

James D. Watson

La doble hélice

Relato personal
del descubrimiento
de la estructura del ADN

Introducción de Steve Jones



Alianza editorial
El libro de bolsillo

Título original: *The Double Helix*

Publicado originalmente en Gran Bretaña en 1968

por Weidenfeld & Nicholson

Traducción de: María Luisa Rodríguez Tapia

Revisión científico-técnica de la traducción a cargo

de David Galadí-Enríquez

Primera edición: 2000

Tercera edición: 2011

Séptima reimpresión: 2023

Diseño de colección: Estrada Design

Ilustración de cubierta: Robert Delaunay, *Manège de cochon* (1922). Colección MNAM. © L & M Services B. V. The Hague 20101109

Reservados todos los derechos. El contenido de esta obra está protegido por la Ley, que establece penas de prisión y/o multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes reprodujeren, plagiaran, distribuyeren o comunicaren públicamente, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la preceptiva autorización.

Copyright © 1968 James D. Watson

© de la traducción: María Luisa Rodríguez Tapia

© de la introducción: 1997 Steve Jones

© Alianza Editorial, S. A., Madrid, 2000, 2023

Calle Valentín Beato, 21

28037 Madrid

www.alianzaeditorial.es



PAPEL DE FIBRA
CERTIFICADA

ISBN: 978-84-206-7432-2

Depósito legal: M. 46.147-2010

Composición: Grupo Anaya

Printed in Spain

Si quiere recibir información periódica sobre las novedades de Alianza Editorial, envíe un correo electrónico a la dirección: alianzaeditorial@anaya.es

Índice

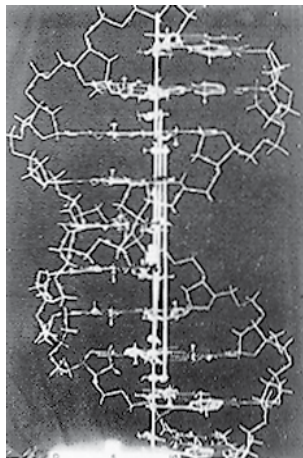
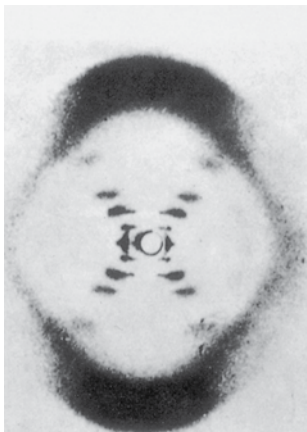
9	Introducción
23	Prólogo de sir Lawrence Bragg
27	Prefacio
33	Capítulo 1
37	Capítulo 2
43	Capítulo 3
50	Capítulo 4
56	Capítulo 5
61	Capítulo 6
67	Capítulo 7
76	Capítulo 8
80	Capítulo 9
85	Capítulo 10
90	Capítulo 11
97	Capítulo 12
106	Capítulo 13
111	Capítulo 14
116	Capítulo 15
122	Capítulo 16
129	Capítulo 17
134	Capítulo 18

143	Capítulo 19
149	Capítulo 20
157	Capítulo 21
165	Capítulo 22
171	Capítulo 23
178	Capítulo 24
186	Capítulo 25
194	Capítulo 26
203	Capítulo 27
211	Capítulo 28
218	Capítulo 29
225	Epílogo

12. (*derecha*) Fotografía tomada por rayos X de ADN en su forma B, hecha por Rosalind Franklin a finales de 1952.

13. (*abajo*) Vacaciones en los Alpes italianos, agosto de 1952.

14. (*abajo, a la derecha*) El modelo original para demostración de la doble hélice (la escala proporciona distancias en angstroms).



17. En Estocolmo, dispuestos a recibir sus premios Nobel, diciembre de 1952: Maurice Wilkins, John Steinbeck, John Kendrew, Max Perutz, Francis Crick y James D. Watson.



Introducción

El público percibe la ciencia como algo despegado de la gente que la ejerce. Todo el mundo sabe lo que son los virus, o la radiación de fondo del Big Bang, pero casi nadie es capaz de nombrar a los individuos que los descubrieron. El caso del ADN es diferente, y la razón es este libro. Desde su primera frase («Nunca he visto actuar a Francis Crick con modestia»), combina los datos científicos con el relato sensacionalista –por no decir escandaloso– de cómo se descubrieron. Volverlo a leer, en mi caso, al cabo de casi 30 años, es confirmar el genio de los que llevaron a cabo la tarea. Es además un recuerdo de lo que han cambiado la ciencia y los científicos en los decenios transcurridos desde Watson y Crick, 1953, cuya ponencia inició la genética moderna.

En aquella época, la ciencia en Gran Bretaña seguía siendo británica, en el peor sentido de la palabra. Era una vocación propia de miembros de la clase media alta,

en su mayor parte varones, y estaba concentrada en las viejas universidades de provincias. Desde entonces (a pesar de algunos decididos esfuerzos retrógrados) se ha hecho mucho más abierta. Para la genética, el encuentro en 1951 de James Watson (de sólo 23 años en aquel entonces) y Francis Crick, de 35, fue el primer paso en el proceso de democratización. Aunque la emoción de *La doble hélice* reside en el descubrimiento de la estructura del ADN, el libro es un relato de sociología de la ciencia tanto como de ciencia propiamente dicha. Sir Lawrence Bragg, una figura que ocupa parte importante en el relato, lo define, en su prólogo a la primera edición, como un relato dramático de primer orden; pero añade, con tono más bien dolorido, que «quienes figuran en el libro deben leerlo con una actitud comprensiva». Es fácil ver a qué se refería.

Resulta casi obligatorio que los grandes científicos aseguren, como hacía Newton, que su genio se sostiene sobre hombros de gigantes. Watson y Crick prefirieron estar alerta. *La doble hélice* está lleno de toques de humor a expensas de aquellas personas que se creen más importantes de lo que son. En ocasiones, las arremetidas no se limitan a las frases ingeniosas: hay párrafos enteros llenos de cólera dirigida contra objetivos cuya identidad estaba muy clara para los que pertenecían a ese mundo. Las reflexiones de Watson –algo redimidas por una post-data curiosamente avergonzada– sobre el papel de Rosalind Franklin en el trabajo («Era inevitable pensar que el mejor lugar para una feminista era el laboratorio de otra persona») resultan especialmente ofensivas para el lector moderno.

Nada de todo esto disminuye el hecho de que Watson y Crick –como dijo otro biólogo y premio Nobel de su generación, Peter Medawar– no sólo eran inteligentes, sino que tenían a qué aplicar esa inteligencia. Conviene situar el ADN en su contexto. La genética es una ciencia sin historia. Antes de Mendel, hace menos de siglo y medio, no había nada. Incluso después de que se redescubriera su trabajo, en 1901, los genetistas sólo se interesaron por el sexo, como le había ocurrido a él mismo. Los genes se iban descubriendo de una forma muy biológica: mediante cruces entre ratones, moscas o setas, y observando el reparto de rasgos entre sus vástagos. El carácter del material hereditario se ignoraba.

Aunque ese trabajo era brillante, en cierto modo se desviaba del objetivo fundamental. Deducía el funcionamiento de la maquinaria genética a partir de su resultado. Sus raíces se encontraban en la teoría, más que en la práctica, y en la física, más que en la química. Durante un tiempo, incluso, la genética corrió peligro de convertirse casi en una rama de las matemáticas. Gran parte de la estadística moderna se desarrolló con el análisis de los experimentos de cría. En la época de Watson y Crick, una rama concreta de la materia, la genética de poblaciones, se había refugiado en una posición tan estática y elegante que perdió por completo el contacto con el laboratorio. Muy pronto, la genética se encontró en un gueto muy alejado del que ocupaba la bioquímica, que también estaba más preocupada por desentrañar las redes químicas que unen a las células que en preguntar dónde podía residir la información que les permite existir.

El primer ADN se extrajo de vendajes llenos de pus. Como estaba lleno de esperma de pez, se llamó a la sustancia «espermina». Este indicio de la importancia que tenía quedó ignorado porque el ADN parecía ser una cosa muy elemental. Sólo tenía cuatro subunidades químicas –repetidas muchas veces en una larga cadena–, a diferencia, por ejemplo, de las proteínas, que tenían alrededor de 20 constituyentes distintos, con una vasta diversidad de formas y tamaños. Las proteínas eran los candidatos más claros para contener el material genético, mientras que el ADN era la «molécula estúpida», tan sencilla que era imposible que desempeñara ningún papel fundamental en el organismo.

La idea de que algo tan simple pudiera ser el instrumento de la herencia tuvo que esperar hasta 1944. Entonces empezó a ser posible cambiar el aspecto de unas colonias de determinada bacteria tratándolas con ADN extraído de otras colonias con forma diferente. Lo asombroso era que esa modificación se heredaba. Se transmitía la información de una generación a otra a través del ADN. Aunque nadie entendía cómo.

Este libro relata la historia de cómo se descubrió la estructura del ADN, dos cadenas complementarias de unas sustancias químicas simples denominadas «bases», enroscadas una sobre otra en una doble hélice. La consecuencia inmediata fue la posibilidad de deducir cómo se reproducían los genes y cómo transmitían la información de padres a hijos. Como señalaban Watson y Crick, quizá con falsa modestia, en la última frase de su ponencia: «No ha escapado a nuestra atención que el emparejamiento concreto que hemos propuesto sugiere inme-

diatamente un posible mecanismo de copia para el material genético».

Desde esa famosa frase, el estudio del ADN se ha disparado. No contento con descubrir la estructura de la molécula, Crick descifró ocho años más tarde, en otro *tour de force* intelectual (junto con Sydney Brenner y otros), el propio lenguaje genético. Al añadir bases de ADN, una a una, a pequeños fragmentos de la composición química de un virus, los científicos demostraron que el mensaje se basaba en un código de tres unidades que se leía de un extremo a otro. La introducción de una o dos bases de más en la secuencia trastornaba el proceso de lectura a partir del punto en el que se insertaban; pero, si eran tres, se recuperaba el sentido. Como en el caso del hebreo, el mensaje genético no tenía espacios entre sus palabras (aunque, a diferencia de cualquier lengua escrita, todas las palabras tenían la misma longitud de tres letras). La adición de una o dos letras provocaba el caos en el resto de la frase. Sin embargo, la adición de tres no hacía más que añadir una palabra más a un mensaje que ya tenía cientos de palabras a lo largo de él.

En 1966 se descubrió el código de todos los aminoácidos y de los principios y finales de las frases que dan las instrucciones para fabricar proteínas. Watson ayudó a aclarar la forma de leer el mensaje hereditario. Estudió una molécula intermedia, el ARN, que transporta la información genética contenida en el ADN de un lugar a otro en la célula. Con su trabajo obtuvo lo que denominó el dogma central de la biología molecular, que consiste en que el ADN fabrica el ARN y éste, a su vez, fabrica

la proteína (aunque posteriormente Watson reconoció que en aquella época, en realidad, no sabía que quería decir «dogma»).

Como en la mayoría de otros casos equivalentes, el dogma central se hizo muy pronto confuso. En algunos virus, el propio ARN constituye el material genético. Es más, el flujo de información puede invertirse. En lugar de que el ADN transmita instrucciones a la célula por medio del ARN, algunos virus (como el que causa el sida) hacen que las células que se dividen fabriquen copias mediante ADN producido a partir del ARN que conforma el genoma del virus.

Los físicos que empezaron a investigar la «molécula estúpida» se quedaron impresionados por la claridad de su código. Tras nuevas indagaciones, la biología –rara vez pura y nunca sencilla– se hizo cargo del asunto; y la arquitectura de los genes parece hoy más barroca de lo que era razonable prever en 1953. Lejos de ser una simple línea de instrucciones, el ADN, en muchas criaturas, posee una estructura muy elaborada. Su falta de refinamiento, quizá, no es sorprendente; al fin y al cabo, los genes han evolucionado, y ya se sabe que la evolución trabaja de forma tosca y rápida cuando da a sus productos la forma necesaria para afrontar nuestro mundo incierto.

Sin embargo, los fundadores de la biología molecular se asombraron al descubrir que los genes activos en organismos superiores no constituyen más que una pequeña proporción de su ADN. Con frecuencia, los propios genes se ven interrumpidos por cadenas de bases que no contienen ningún código. Con una perversidad que a la

física le resulta ajena, la lectura de la secuencia se detiene, pasa por alto las partes superfluas y luego continúa para formar así la cadena de ARN completa. Todavía peor, gran parte del ADN consiste en repeticiones de la misma secuencia. Una serie de letras va seguida de su reflejo y luego vuelve al original, miles de veces. En todo ese conjunto se encuentran dispersos los cadáveres de genes que expiraron hace mucho tiempo y sólo pueden reconocerse como tales por su semejanza a otros que funcionan todavía. La imagen del material genético se ha modificado. El ADN ya no es un simple juego de instrucciones. Por el contrario, es un desierto lleno de rigidez y residuos reducidos por la descomposición.

No obstante, el estudio del ARN mensajero ayuda a localizar qué genes fabrican proteínas y cuántos hay. El número es sorprendentemente modesto: sólo 60.000 para constituir un ser humano. En los glóbulos rojos se encuentran activos 66; en el hígado o los riñones, dos o tres mil. En el cerebro, en un momento dado, funciona la mitad del número total.

El siglo XIX había ignorado a Mendel porque la maquinaria de la herencia parecía menos misteriosa que lo que producía. ¿Qué era lo que producía un elefante en un caso, y una anguila en otro, a partir de huevos fecundados que parecían casi idénticos? ¿Qué había dado origen, para empezar, a las anguilas o los elefantes? Ahora, cuando se están desarrollando programas para desentrañar la secuencia de las bases del ADN —que ya está completa en el caso de algunas bacterias y levaduras, pronto lo estará en el de un gusano, y hay trabajos muy avanzados para los 3.000 millones de bases de nuestro propio

material genético*—, están volviendo a plantearse estas viejas preguntas.

En la actualidad, la biología se ha unificado gracias a la teoría de la evolución. La nueva genética apoya —en realidad, demuestra— la noción darwiniana de la ascendencia compartida. La vida, dice, existe en una jerarquía de parentesco. El ADN contiene secretos sorprendentes. Revela que la afinidad entre los hombres y los plátanos, por ejemplo, es mucho mayor que entre dos bacterias aparentemente indistinguibles. A su vez, los champiñones son un grupo tan diferenciado como todos los animales y las plantas tomados como una sola entidad que incluyera elefantes, anguilas y olmos.

Darwin derribó a la humanidad de su cima. El ADN hunde su rostro en el fango biológico. Los hombres y los chimpancés comparten el 99 por ciento de sus genes. Se encuentran enfermedades humanas hereditarias en ratones, gatos y perros. Los genes que controlan los procesos fundamentales de la vida, como la división celular, son semejantes incluso en criaturas tan distintas entre sí como nosotros y la levadura. Este conservadurismo evolutivo significa que es posible incorporar criaturas sorprendentes a la genética humana. Existe un pez japonés, el fugu (más famoso porque envenena a quienes lo comen sin prepararlo como es debido), que carece, por alguna razón, de nuestros fragmentos de ADN superfluo. Se utiliza para trazar el mapa de los genes —cuyo orden resulta que es parecido al de los huma-

* Actualmente estos dos proyectos, el segundo de ellos el célebre Proyecto del Genoma Humano, ya están completados. [N. del E.]

nos— sin tener que sortear un desierto molecular por el camino.

A pesar de nuestra afinidad genética, los seres humanos y los peces —incluso los humanos y los chimpancés— tienen aspectos muy distintos. La forma en la que el ADN de un huevo prácticamente amorfo se traduce en un organismo adulto sigue siendo casi un misterio. Algunos genes contienen el código de proteínas que sirven de interruptores en las primeras fases del desarrollo, y dirigen al embrión en una dirección u otra. No necesitan ser complicados: el que hace que un embrión humano se desarrolle como hombre, en lugar de como mujer (con todo lo que ello implica), no tiene más que un par de cientos de bases. Otros de efectos igualmente espectaculares (que hacen, por ejemplo, que a una mosca le crezca un par de alas de más) son también muy sencillos. Las dos obsesiones victorianas —por el desarrollo de huevo a organismo y la evolución de primigenio a primate— han reaparecido y dominarán la biología del siglo XXI.

Sean cuales sean los posibles avances fundamentales, la genética —como la mayoría de las ciencias— se desarrolla muchas veces por puros motivos de lucro. A partir de 1953 progresó con tal rapidez que, durante un tiempo, sus perspectivas comerciales parecían ilimitadas. Hubo una explosión en biotecnología y —como el doctor Johnson en la venta de la fábrica de cerveza de Thrale— no sólo la promesa de tener un paquete de calderas y tanques, sino la posibilidad de enriquecerse por encima de cualquier sueño avaricioso. Hubo diversas victorias (hacer que las bacterias fabricaran la proteína utilizada para tratar la enfermedad de coagulación de la sangre llamada

hemofilia; o que las ovejas segregaran la hormona del crecimiento humano en su leche), pero la mayoría de las empresas no fabricaron nada útil.

Ha existido otra muestra de soberbia biológica que se ha visto obligada a afrontar la realidad. Hubo un tiempo en el que parecía que las enfermedades hereditarias se podrían curar sustituyendo el ADN defectuoso. Esto sigue siendo más promesa que realidad. Sin embargo, existe la fundada esperanza de que la comprensión de los defectos genéticos facilite su tratamiento. Todos los grandes asesinos del mundo occidental –cáncer, enfermedades del corazón, diabetes– poseen un componente hereditario. La identificación de los factores de riesgo antes de que se presenten los síntomas es el primer paso en el camino hacia la cura. Y quizá sirva para convencer a la persona de que modifique su estilo de vida. La variación hereditaria en la susceptibilidad al tabaco significa que, si todo el mundo fumara, el cáncer de pulmón sería una enfermedad genética. Saber que los cigarrillos significan una muerte servirá para centrar maravillosamente la atención de quienes corren más peligro.

La ciencia no existe en un vacío social. Precisamente cuando los genetistas empiezan a comprender la distancia entre el ADN y el organismo, les están arrebatando su material. Parece que la sociedad es poco más que el producto de unos genes. Las informaciones sobre variaciones hereditarias en la personalidad, la inteligencia o la agresividad se han hecho lugares comunes. Es indudable que existen dichas variaciones. Si la mitad de todos los genes actúa en el cerebro, no es extraño que existan influencias heredadas en el comportamiento. Algunos afir-

man que no es posible ayudar a quienes nacen con genes para tener mal genio o un cociente intelectual bajo. Su postura fatalista sugiere que la sociedad debe aprender a contener (y no a rehabilitar) a sus miembros más débiles. Resulta curioso que estos fatalistas suelen insistir en procurarse el mejor entorno posible cuando se trata de sus propios hijos.

Este razonamiento tiene un fallo definitivo. Tropieza con el significado de «para», la palabra más peligrosa de la genética. No existen genes para tener mal comportamiento. No hay ningún modelo de conducta inmune a las influencias del entorno, ni del ADN. No tiene sentido separarlos. El hecho de que las enfermedades de corazón se vean influidas por los genes no impide que se puedan tratar con medicamentos. Del mismo modo, la forma más adecuada de mejorar el cociente intelectual de un país –por muy heredadas que sean sus variaciones– sería duplicar el salario de los maestros.

Están apareciendo tantas predisposiciones hereditarias en el cuerpo y la mente que quienes las estudian se encuentran ante una situación como la presentada en *The Gondoliers* (una opereta de Gilbert y Sullivan en la que se eleva a todo un país a la aristocracia). Cuando se considera que todo está, al menos en parte, controlado por los genes, la genética puede perder su atractivo: como cantan los aristócratas, con cierto desánimo, mientras limpian sus botas: «Cuando todo el mundo es alguien, ¡nadie es nadie!». Del mismo modo, si todos los atributos humanos imaginables poseen algún componente genético (como seguramente ocurre), el público comprenderá muy pronto que eso tendrá que significar

muy poco. Entonces, la biología podrá volver a ser una ciencia, en lugar de un elixir social.

Los asombrosos avances realizados desde el descubrimiento de la doble hélice acentúan lo difícil que es para la gente de letras entender la inmediatez de la ciencia. En biología sigue siendo posible hablar con personalidades equivalentes a las que, para un historiador, serían Hitler o Napoleón. Crick y Watson se encuentran aún entre nosotros y pertenecen sin duda (en el sentido más elogioso, por supuesto) a esa categoría*.

Ambos han desarrollado unas carreras impresionantes en los cuarenta años transcurridos desde su hallazgo fundamental. Watson regresó a Estados Unidos, primero a Cal Tech** y luego a Harvard y al laboratorio de Cold Spring Harbor, un lugar fundamental en la investigación sobre biología molecular. Durante varios años dirigió el Proyecto Genoma Humano, el programa para desentrañar la secuencia completa del ADN humano. En 1976, Crick se trasladó de Cambridge al Salk Institute, en San Diego, para dedicarse al estudio del conocimiento, un asunto cuya comprensión topa aún con tanta resistencia como le ocurría a la herencia antes de Mendel. Su autobiografía *What Mad Pursuit* ofrece su perspectiva sobre los sucesos de 1953. Maurice Wilkins permaneció en el King's College de Londres hasta su jubilación. Rosalind Franklin murió en 1958 y sir Lawrence Bragg en 1971. Muchos de los demás personajes mencionados en estas páginas siguen vivos y coleando. Casi todos han desem-

* Francis Crick falleció en agosto de 2004. [N. del E.]

** Universidad Politécnica de California, en Pasadena. [N. de la T.]

peñado un papel importante en el progreso de la biología moderna, pero ninguno puede atribuirse un descubrimiento tan maravilloso como el de Watson y Crick.

No obstante, al final, lo que importa es la ciencia; no los científicos. Leer este libro es entender cómo debió de ser participar en lo que Watson denomina, con aplastante sinceridad, «el acontecimiento más famoso en la biología desde el libro de Darwin». Resulta curiosamente difícil identificar momentos históricos en la ciencia. Con frecuencia, sólo se reconocen años después de aceptar la idea en sí. Con la estructura del ADN no ocurrió lo mismo: su importancia estuvo clara en cuanto se fabricó el primer modelo rudimentario que mostraba su forma. La doble hélice es el símbolo de la era moderna, y el relato de su descubrimiento, tal como se cuenta en *La doble hélice*, no tiene rival en este siglo. Quién sabe si lo tendrá en el próximo.

Steve Jones

1996

Prólogo de sir Lawrence Bragg

Este relato de los hechos que condujeron a la solución de la estructura del ADN, el material genético fundamental, resulta extraordinario por varias razones. Me agradó enormemente que Watson me pidiera escribir el prólogo.

En primer lugar, está su interés científico. El descubrimiento de la estructura que realizaron Crick y Watson, con todas sus repercusiones biológicas, ha sido uno de los grandes acontecimientos científicos de este siglo. El número de trabajos de investigación que ha inspirado es asombroso; ha provocado una explosión de la bioquímica que ha transformado la ciencia. Yo soy uno de los que han presionado al autor para que escribiese sus recuerdos mientras todavía estaban frescos en su mente, porque era consciente de que serían una aportación importante a la historia de la ciencia. El resultado sobrepasa las expectativas. Los últimos capítulos, en los que se descri-

be de forma muy vívida el nacimiento de la nueva teoría, constituyen un relato dramático de primer orden; la tensión va aumentando sin cesar hasta el clímax final. No conozco ningún otro caso en el que el lector pueda compartir de forma tan íntima las luchas, las dudas y el triunfo final de un investigador.

Al mismo tiempo, la historia es un ejemplo conmovedor de un dilema que, a veces, se le plantea al científico. Éste sabe que un colega lleva años trabajando en un problema y ha acumulado gran cantidad de pruebas conseguidas con duro esfuerzo, pero que no las ha publicado porque confía en que la solución esté a la vuelta de la esquina. El científico ha visto esas pruebas y tiene buenos motivos para creer que conoce otro método de trabajo, quizá un mero punto de vista nuevo, que le va a permitir llegar directamente a esa solución. A esas alturas, una propuesta de colaboración podría considerarse intromisión. ¿Debe continuar por su cuenta? No es fácil estar seguros de si esa nueva idea fundamental es propia o se ha asimilado de forma inconsciente en conversaciones con otros. El hecho de que surja esta dificultad ha provocado la institución de un código algo impreciso entre los científicos que reconoce los derechos sobre una línea de investigación iniciada por un colega... hasta cierto punto. Cuando aparecen competidores en más sitios, ya no hay que reprimirse. Este dilema aparece con claridad en la historia del ADN. Para todas las personas estrechamente relacionadas fue una fuente de profunda satisfacción que, en la concesión del premio Nobel de 1962, se diera el mismo reconocimiento a las largas y pacientes investigaciones de Wilkins en el King's College de Lon-

dres que a la solución rápida y definitiva hallada por Crick y Watson en Cambridge.

Por último, la historia tiene un interés humano: la impresión que le causaron Europa y, sobre todo, Inglaterra a un joven procedente de Estados Unidos. Escribe con una franqueza digna de Pepys. Los personajes que figuran en el libro deben leerlo con una actitud comprensiva. Es preciso recordar que su libro no es un relato histórico, sino una aportación autobiográfica a la historia que se escribirá algún día. Como dice el propio autor, el libro es la plasmación de unas impresiones, más que una serie de datos históricos. Muchas veces, los problemas eran más complejos –y los motivos de las personas involucradas, menos tortuosos– de lo que él veía en el momento. Por otro lado, hay que reconocer que su facilidad instintiva para entender la fragilidad humana pone, muchas veces, el dedo en la llaga.

El autor nos ha mostrado el manuscrito a algunos de los que participamos en los hechos, y hemos sugerido algunas correcciones de datos aquí y allí, pero yo, personalmente, me he sentido reacio a alterar muchas cosas porque la frescura y claridad con la que están registradas las impresiones constituyen parte esencial del interés de este libro.

W. L. B.