Dorothy Crowfoot Hodgkin

[Dorothy Crowfoot Hodgkin](https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj3o-fL2-_LAhWCPBoKHYJYCTQQFggdMAA&url=https%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FDorothy_Crowfoot_Hodgkin&usg=AFQjCNEStsuKHUib1saQ3oDtx0Wxs6rw4A) fue una científica visionaria que dedicó gran parte de su vida a investigar justo en la frontera de la ciencia, disfrutaba implicándose en proyectos que a sus colegas les parecían imposibles. Gracias a su espíritu audaz no sólo logró un descubrimiento brillante, sino un sorprendente conjunto de ellos que la hicieron merecedora del Premio Nobel de Química en 1964.

Nació el 12 de mayo de 1910 en El Cairo, cuando Egipto era una colonia británica, pero desde pequeña vivió en Londres. Su interés por la ciencia, y especialmente por la química, empezó muy pronto, a los 10 años ya realizaba experimentos sencillos en su casa y a los 16 leyó el libro *The Nature of the Things*. En esta obra el científico explicaba una novedosa técnica experimental: la cristalografía de rayos X, que permitía «ver» la estructura tridimensional de una molécula y los átomos que la componen

Deslumbrada ante las prometedoras posibilidades de la cristalografía, Dorothy Crowfoot confesó en una entrevista: «Fui capturada para toda mi vida por la química y por los cristales». Ciertamente, cuando en 1928 acabó su bachillerato decidió matricularse en la universidad de Oxford para estudiar ciencias químicas.

En 1927, la Universidad de Oxford sólo tenía una estudiante por cada cinco varones, y la de Cambridge una por cada ocho o nueve varones. A ellas no se les permitía participar en los debates organizados por la universidad, ni tampoco estaban autorizadas a entrar en el restaurante, salvo acompañadas de algún compañero o con la autorización del decano.

Para especializarse en el nuevo campo de la cristalografía de rayos X, tomó la  decisión de trasladarse a Cambridge a hacer su tesis doctoral con John Bernal, un científico que creía con firmeza en la igualdad de oportunidades para las mujeres.

Durante su estancia en Cambridge, la joven doctoranda aprendió que no hay fronteras entre las ciencias, que se puede realizar una investigación entre la química, la bioquímica, la física y la cristalografía. A lo largo de la elaboración de su tesis, tomó docenas de fotos de cada cristal que quería analizar. Estimó a ojo la intensidad y distribución de miles de puntos luminosos en placas fotográficas y realizó largos y tediosos cálculos matemáticos que, en un mundo que aún no había inventado los ordenadores**,** llevaban meses e incluso años**.**

Tras finalizar su doctorado, Dorothy Crowfoot volvió a la Universidad de Oxford, donde permaneció durante el resto de su vida. Aquí realizó uno de sus trabajos más extensos: descifrar la estructura de la insulina. La molécula era tan complicada que le llevó 34 años revelar su arquitectura. Tras su matrimonio con el historiador Thomas Hodgkin, su apellido cambió a Crowfoot Hodgkin.

En 1934, las articulaciones de las manos y de los pies de la joven científica empezaron a sufrir dolorosas inflamaciones. Un especialista de Londres le diagnosticó un caso extremadamente severo de artritis reumatoide. Dorothy Crowfoot Hodgkin tuvo tres hijos, y con los embarazos su artritis reumatoide disminuyó considerablemente.

A lo largo de toda la carrera se enfrentó a problemas bioquímicos que estaban justo en los límites de lo que cualquier otro científico consideraba factible, mejoró las técnicas cristalográficas y consiguió desarrollar un sorprendente repertorio de habilidades. Logró desvelar la estructura tridimensional de numerosas e importantes biomoléculas que los químicos orgánicos no habían podido descifrar, como el [colesterol](https://es.wikipedia.org/wiki/Colesterol) en 1937, la [penicilina](https://es.wikipedia.org/wiki/Penicilina) en 1945, la [vitamina B12](https://es.wikipedia.org/wiki/Vitamina_B12) en 1954, o la  [insulina](https://es.wikipedia.org/wiki/Insulina)  en 1969.

El análisis de la penicilina al principio ofreció grandes dificultades, sin embargo, a comienzos de la década de 1940 Dorothy Crowfoot Hodgkin consiguió una poderosa herramienta para su trabajo: la ayuda procedente de los primeros ordenadores del mundo. Aunque aquellos IBM se parecían más a una enorme calculadora que a las modernas computadoras, las ventajas de uso fueron grandes porque aceleraron la elaboración del modelo tridimensional de la molécula. Y el beneficio final fue el desarrollo de diversas penicilinas semisintéticas que permitieron tratar a miles de personas. Muy pronto los cristalógrafos se convirtieron en los usuarios más entusiastas de ordenadores.

En 1947, con sólo 37 años de edad, Dorothy Crowfoot Hodgkin fue admitida en la [Real Sociedad de Londres](https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjX8NPK4O_LAhVFrRoKHfqNCwoQFggdMAA&url=https%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FRoyal_Society&usg=AFQjCNHSi98YR3Jf7filhZS_lQ_vBSxmTw) , con 287 años de historia elegía sólo por tercera vez a una mujer.

Los químicos pensaban que la arquitectura de la vitamina B12 no podría descifrarse con las técnicas disponibles en aquel momento. Pero Dorothy Crowfoot Hodgkin opinaba otra cosa. Convencida de que sí podía solventarse, emprendió su trabajo con entusiasmo. Finalmente, junto a su grupo de investigación y tras seis años de esfuerzos, en 1956 sacaron a la luz una forma tridimensional totalmente nueva para la química orgánica: la arquitectura de la vitamina B12 quedaba desvelada.

«Lo que significó la estructura de la penicilina en los años cuarenta, lo representó la estructura de la vitamina B12 en la siguiente década: el logro más importante conseguido mediante análisis con rayos X en el campo de los productos químicos naturales».

En el otoño de 1964 Dorothy Crawfoot Hodgkin fue galardonada con el [Premio Nobel de Química](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/1964/) «por la determinación de la estructura de muchas sustancias biológicas mediante los rayos X». El premio acarreaba también el honor de ser otorgado en solitario. A los 54 años era la quinta mujer y la primera británica que ganaba el Nobel en ciencia.

Tras el valioso galardón, Dorothy Crawfoot Hodgkin continuó sus investigaciones hasta su retiro en 1977. A partir de estas fechas y pese a desplazarse en silla de ruedas como consecuencia de su artritis, viajó, impartió conferencias y participó en incontables debates sobre ciencia y sobre otro de los temas que despertaban su interés: la paz mundial. Murió en Londres el 29 de julio de 1994 a la edad de 84 años, dejando un valioso legado a la ciencia y un magnífico ejemplo para las mujeres.

Google la homenajeó dedicándole un Doodle

“Fui capturadapara toda la vida por la química y por los cristales”

“[Cuando uno es joven tiene la tendencia de hacer experimentos sin buscar cosas específicas. Yo establecí un pequeño laboratorio en el desván de la casa para ver crecer cristales y experimentar lo descripto en libros.](https://akifrases.com/frase/183129)” 