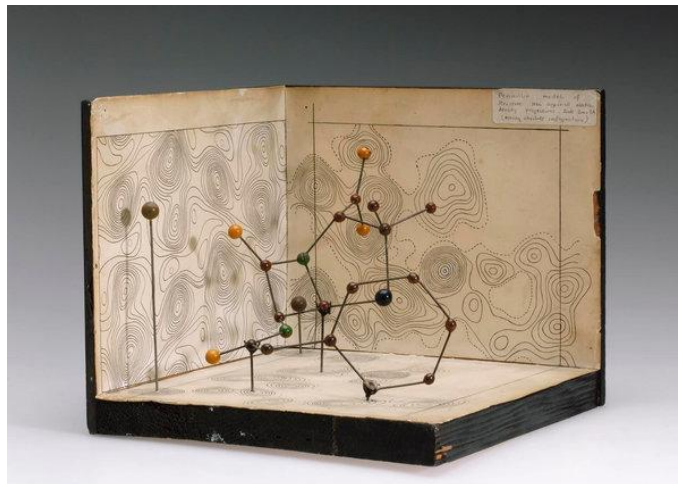


OBITUARIO DE BARBARA LOW. ESTRUCTURA DE LA PENICILINA



Fotografía datada en la década de 1940, una época en que *Barbara W. Low* era asistente de *Linus C. Pauling* en el *CalTech (California Institute of Technology)*.

Barbara W. Low falleció el 10 de enero de 2019 en su casa de *Riverdale, Bronx, New York*. Era ya una anciana de 98 años. No necesitó reivindicarse feminista. Le bastó con ser mujer, integrada en un grupo de brillantes científicos, la mayoría hombres, que durante la década de 1940 desarrollaron una gran variedad de antibióticos partiendo de la penicilina-G (*bencilpenicilina*).

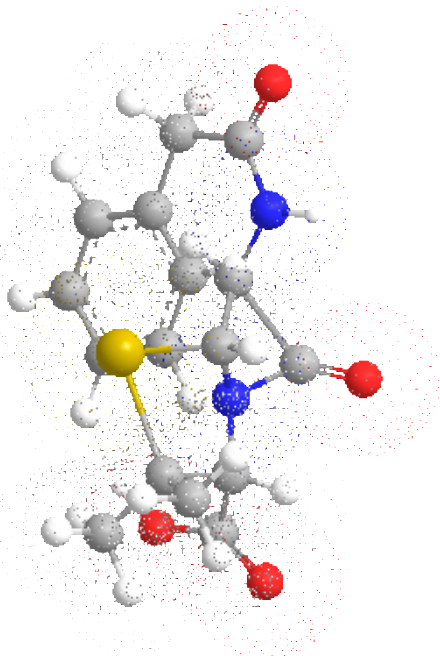
Su óbito fue comunicado tardíamente por la universidad de *Columbia*, donde ejerció la docencia en Bioquímica y Física Molecular durante seis décadas.

Una de sus contribuciones científicas más notorias fue el desciframiento de la estructura molecular de la penicilina-G.

Durante su etapa estudiantil en la [universidad de Oxford](#), Reino Unido, estuvo bajo las directrices de [Dorothy Crowfoot Hodgkin](#), [Premio Nobel de Química en 1964](#) por sus estudios acerca de la [determinación de estructuras moleculares mediante la difracción de rayos X](#). En aquellos

años, *D. C. Hodgkin* no podía ser docente de hombres, y *hubo de conformarse* con enseñar a señoritas en el [Somerville College](#).

En la imagen: estructura tridimensional de densidad electrónica de la penicilina-G (*bencilpenicilina*).

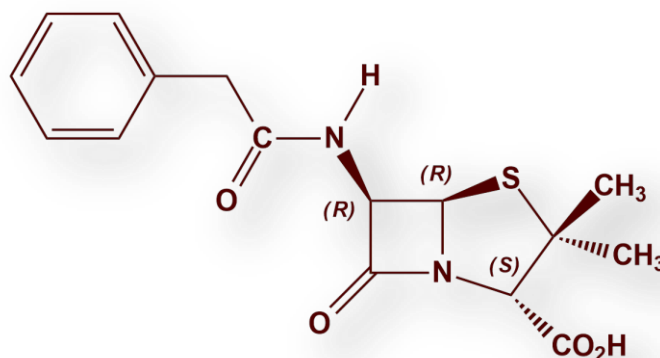


En *Somerville*, *Dorothy C. Hodgkin* desarrolló la técnica de cristalografía de rayos X para la elucidación de la estructura tridimensional de las proteínas. Era una técnica innovadora aplicada a un área de vanguardia. En el grupo de investigación dirigido por *Dorothy Crowfoot Hodgkin* se integró *Barbara Low*.

La trayectoria vital de *Dorothy Crowfoot Hodgkin* se plasmó en un libro, escrito por [Georgina Ferry](#) en 2014, titulado [Dorothy Hodgkin: A Life](#).

Durante la [Segunda Guerra Mundial](#), la contribución de estas mujeres (*Dorothy C. Hodgkin* y *Barbara W. Low*, entre otras) a la investigación de la penicilina puede parecer incidental, pero sería injusto considerarlo así. La penicilina es una sustancia extraída de un hongo por *Alexander Fleming* en 1928 y redescubierta durante la década de 1940 por [Ernest Chain](#) y *Howard Florey*. Era una sustancia tan costosa que se recuperaba de la orina de los pacientes para volverla a usar. Su elevado coste imposibilitaba generalizar su empleo. [Recuérdese la novela de [Graham Green](#) «[The Third Man](#)», sobre el tráfico de penicilina en la [Viena ocupada al final de la Segunda Guerra Mundial](#)].

Los trabajos del grupo de *Dorothy Crowfoot Hodgkin*, del que formaba parte *Barbara Low*, lograron la producción industrial de penicilina, rebajando su coste. Además, sintetizaron derivados de la penicilina que permitieron tratar una amplia variedad de infecciones. Se puede afirmar que lograron *socializar* la penicilina.



Penicilina G (Bencilpenicilina)
Ácido (2S,5R,6R)-3,3-dimetil-7-oxo-6-(2-fenilacetamido)-4-tia-1-azaciclo[3.2.0]heptanocarboxílico

Dorothy Crowfoot Hodgkin inició su vida profesional en el año 1923 en el laboratorio de [John Desmond Bernal](#), judío sefardí con raíces españolas, portuguesas e italianas, pionero de la [cristalografía de rayos X](#) en la [universidad de Cambridge](#), Reino Unido. Mientras, *Barbara Low* usó esta técnica para desentrañar la estructura química de la penicilina, cuyo primer uso en humanos data de 1941.

La cristalografía de rayos X vino en auxilio de los químicos para descifrar la estructura de la penicilina, una molécula en verdad original. El trabajo fue prodigioso, sobre todo teniendo en cuenta los rudimentarios ordenadores que se tenían entonces.

La cristalografía de rayos X hizo posible la visualización tridimensional de complejas estructuras químicas, entre ellas la de la [vitamina B12](#) (*cobalamina*).

Barbara Wharton Low había nacido el 23 de marzo de 1920 en *Lancaster*, Reino Unido. Se graduó en *Somerville College*, entonces un centro exclusivamente femenino, en el año 1943, obteniendo su doctorado en la [universidad de Oxford](#), Reino Unido.

Tras emigrar a Estados Unidos, donde obtuvo la ciudadanía en 1956, fue asistente de [Linus C. Pauling](#) ([Premio Nobel de Química en 1954](#)) en el [CalTech](#) (*California Institute of Technology*), y de *Edwin Cohn*, en la

[universidad de Harvard](#), donde ejerció como profesora asistente de Biofísica desde 1950. Uno de sus trabajos fue el descubrimiento de la *estructura helicoidal π* de las proteínas. [Recomendación bibliográfica: Pauling L., Corey R.B., Branson H.R. The structure of proteins: Two Hydrogen-Bonded Helical Configurations of Polypeptide Chain. Proc Acad Sci U.S.A. 1961; **37**(4): 205-11].

Barbara Low se asoció a la [universidad de Columbia](#) en condición de profesora asociada en 1956, llegando a ser profesora titular en 1966.

Se retiró de su actividad docente en 1990, pero continuó impartiendo conferencias (*lectures*) en dicha universidad hasta 2013, ya en la novena década de su vida.

Zaragoza, a 18 de marzo de 2016

Dr. José Manuel López Tricas
Farmacéutico especialista Farmacia Hospitalaria
Farmacia Las Fuentes
Florentino Ballesteros, 11-13
50002 Zaragoza