



Figura 1

Alexander Fleming (1881 - 1955) se desplaza a primera línea de guerra para analizar las bacterias que infectan las heridas de los combatientes

Descubrimiento de la Lisozima

## PRIMERA GUERRA MUNDIAL

## PERIODO ENTREGUERRAS

1914

1918

1921

Descubrimiento de la Penicilina

Traslado de Howard Walter Florey (1898 - 1968) a EEUU

Alexander Fleming, Howard Walter Florey y Ernst Boris Chain reciben el Premio Nobel

Ley de Bayh Dole

Proyecto del Genoma Humano

## PERIODO ENTREGUERRAS

## SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

1928

1939

1941

1945

1980

2003

### MOVIMIENTO COLABORATIVO

Al llegar Howard Walter Florey a Estados Unidos en 1941 comenzaría a compartir información con otros científicos atrayendo la atención del gobierno hacia sus estudios y creando la necesidad de sacar el proyecto de la penicilina adelante para proteger a los soldados. Los motivos económicos de las industrias habrían quedado en un segundo plano durante este periodo, ya que el proyecto era concebido como una manera de salvaguardar el estado de salud de las tropas de EEUU y sus aliados durante la Segunda Guerra Mundial. Muestras, artículos de alto secreto (llamados así porque eran alto secreto para el bando enemigo) y científicos comenzaron a moverse entre EEUU y sus aliados, como el Reino Unido. [2]

Este intercambio de información tan colosal supuso un movimiento colaborativo sin precedentes. Los intercambios de información estaban controlados por las agencias gubernamentales que engranaban el trabajo de los científicos (tanto la Office Scientific Research and Development y la War Production Board como el departamento de Agricultura -USDA-) y fomentaban el intercambio de información. [3]

### CONCLUSIÓN

Fue el descubrimiento de la penicilina, pero también el entorno en que se produjo (2ª Guerra Mundial y participación de los EEUU en ella) lo que catapultaría el avance de la medicina de una manera desorbitada, abriendo nuevos frentes en investigación antibiótica y afianzando las bases de la industria farmacéutica. Las patentes han supuesto una barrera en la investigación muchas veces pero la manera en la que se gestionaron los permisos para transmitir información con la colaboración del Gobierno y el Ejército supone un ejemplo a contemplar para mejorar el sistema que actualmente rige la concesión de permisos para acceder a la información necesaria para la investigación.

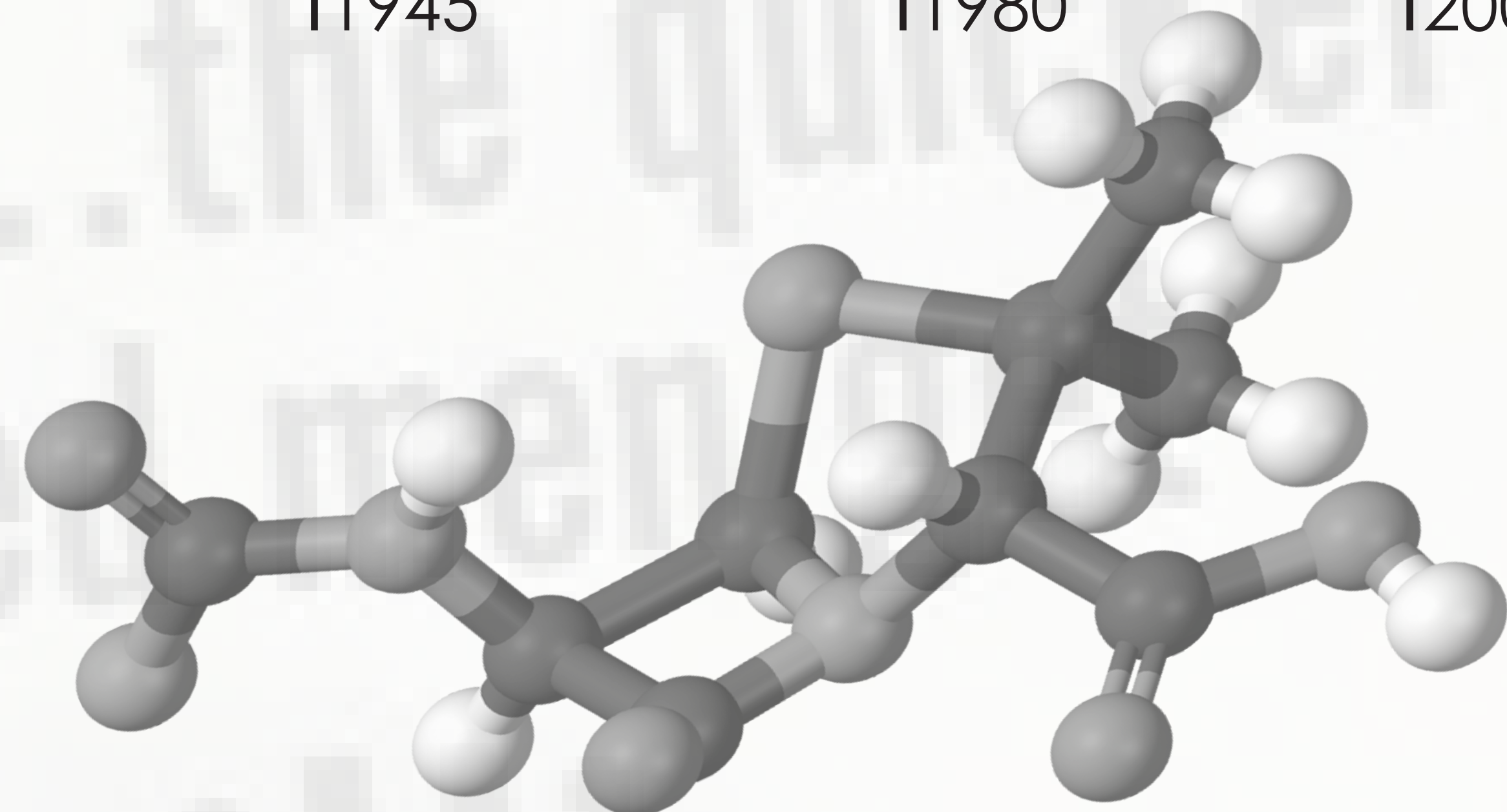


Figura 2

### REFLEXIÓN

Tras el intento fallido de Ernst Chain (1906-1979) de patentar el método de producción en masa de la penicilina, algunos de los laboratorios americanos decidieron, sin dudarlo, concertar la patente del método. [2]

Aunque los EEUU lo patentan no pueden llegar al monopolio porque Fleming no patentó la sustancia como tal, y la mayoría de las patentes elementales para el proceso pertenecen a la USDA. Esas patentes tan poco restrictivas favorecieron que las empresas interesadas en producirlo no tuvieran muchas barreras. [5]

Aunque las patentes se concibieron como una manera de promulgar información de manera más fácil, la realidad es que en algunos casos entorpece el proceso de investigación, tanto por demorarlo como por suponer una inversión de capital del que muchos investigadores carecen. Un ejemplo podría ser el de los genes BRCA 1 y 2 cuya patente poseen los laboratorios Myriad. El estudio de las modificaciones en este gen que podrían servir para investigar el cáncer pero ambos genes están protegidos por la patente de esos laboratorios. [4]

Hoy en día, realmente, las mayores barreras son los acuerdos que hay que realizar más que la patente en sí. Para ello, la instauración de la Ley Bayh Dole de 1980, estableció que los proyectos sufragados con fondos públicos cedieran sus derechos de autor a la institución donde nacieron y no a una sola persona. Se llevó a cabo mediante unas oficinas de transferencia que se situaban en las universidades, acelerando el proceso de concesión de derechos de patentes y acercando así a los investigadores a la información necesaria. [5]

Con el ejemplo colaborativo se evidencia que una menor restricción de los derechos de patentes, junto con una buena comunicación entre científicos, gobierno e industria, se puede beneficiar a la industria a la vez que se modela el avance científico, acelerándolo en muchos casos, como sucedió en el caso de la penicilina, que sentaría las bases para el desarrollo de la industria farmacéutica.

Hoy en día encontramos ejemplos de avance colaborativo como: como *National Cancer Institute's Collaborative Research and Development Agreement* o *The Human Genome Project*. [3]

### BIBLIOGRAFÍA

- Ligon BL. Sir Alexander Fleming: Scottish researcher who discovered penicillin. *Semin Pediatr Infect Dis.* 2004;15(1):58-64.
- Ligon BL. Sir Howard Walter Florey-the force behind the development of penicillin. *Semin Pediatr Infect Dis.* 2004;15(2):109-14.
- Quinn R. Rethinking antibiotic research and development: World War II and the penicillin collaborative. *Am J Public Health.* 2013;103(3):426-34.
- Economist T. Economist T. Why are gene patents controversial, published in 2013
- Lei Z, Juneja R, Wright BD. Patents versus patenting: implications of intellectual property protection for biological research. *Nat Biotechnol.* 2009;27(1):36-40.
- Figure 1: Rob Dunn. Painting with penicillin: Alexander Fleming's germ art. *Smithsonian.com.* 2010.
- Figura 2: Balls. Benjah - bmm27. Penicilline - Nucleus - 3D - . 2007