



# Alexander Fleming

## Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

## Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

## Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

Administrador Web  
Félix O. Carmona

Hosting: Stargrafic  
Pavel Becerra

## Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

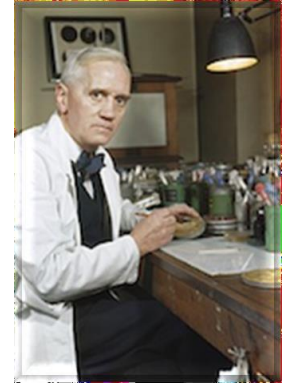
Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023

Los escoceses pertenecen a una hermosa raza que forja su educación con esfuerzo, además de mantener sus tradiciones originales con un gran romanticismo y una prudente desconfianza. La familia Fleming formaba parte de un pueblo excepcional. El abuelo de Alexander Fleming, Hugh Fleming, nació en el Condado de Lanark en 1773, de familia de granjeros, y contrajo nupcias con Mary Craig, hija de un vecino. Ambas familias terratenientes engendraron numerosos hijos, que se establecieron en Londres y en condados cercanos.



El padre de Alexander Fleming, también llamado Hugh, siguiendo la tradición, se estableció en el Condado de Loudoun, donde se dedicó al cultivo de la tierra, empeñándose en llevar una vida forjada por el trabajo honrado. Hugh Fleming tuvo, de su segundo matrimonio, cuatro hijos, siendo Alexander el tercero, nacido el 5 de agosto de 1881. Para esta época su padre pasaba de los 60 años y, aunque el amor por los hijos era grande, fue poco lo que pudo compartir con ellos, ya que su estado minusválido no representaba el mejor ejemplo para estos adolescentes; sin embargo, todos sentían por él un gran respeto y la obediencia de todo hijo escocés.

Los amigos de la niñez de Fleming fueron sus hermanos mayores, quienes le ayudaron a madurar y a labrarse un futuro. La unión de la familia, lograda por la madre, los identificó para superar cualquier crisis. Todos los hermanos trabajaban para un mismo fin, el progreso de todos. La juventud de Fleming estuvo rodeada por la Naturaleza y por los animales que criaban para el sustento de la propia familia.

Comenzó sus estudios a temprana edad, y a los doce años dejó la escuela de Darvel, donde realizó la primaria. La familia consideró prudente que continuara estudiando en la Academia de Kilmarnock, ubicada a unos diez kilómetros de su



casa. Posteriormente se mudó a Londres, donde trabajó con sus hermanos quienes se desempeñaban en el área de la oftalmología.

Poco a poco, la vida de Fleming logró estabilizarse, al igual que la de sus hermanos, que incluyendo a Alexander alcanzan cierta prosperidad, y más con la ayuda de una herencia familiar. Ya más holgados, y con una situación económica ciertamente más estable, Fleming continuó sus estudios de medicina a sus escasos veinte años.

Por el año 1901 se inscribió en el *Senior College of Preceptors*, donde aprobó el examen de admisión, consiguiendo el primer puesto de todo el Reino Unido. Con el certificado obtenido, pudo escoger la escuela de medicina de su elección, y se decidió por Saint Mary's, un hospital antiguo en donde permitían dichos estudios.

En 1902, Fleming se matriculó en la Universidad, donde siguió con atención los cursos dictados por excelentes profesores, tomando notas detalladas de todo cuanto ellos enseñaban. Fue un buen estudiante, mas no excelente; pasaba desapercibido, era tímido, reservado y poco sociable. Durante sus estudios se dedicó a los deportes, destacándose en muchos de ellos; paralelamente, obtuvo excelentes calificaciones en las materias médicas que seguía. Durante sus estudios, uno de sus profesores, Almroth Edward Wright (1861-1947), bacteriólogo e inmunólogo británico, fundador del Servicio de Inoculación, trabajaba con discípulos interesados en esta área médica. Uno de ellos, el doctor Freedman, consigue que Fleming sea admitido en ese servicio por el hecho de ser destacado deportista, además de un buen estudiante. Por su parte, a Fleming le gustaba más la cirugía que la bacteriología.

Fleming trabajó en el laboratorio del doctor Wright desde 1906 hasta el fin de su vida. El doctor Wright estimulaba a sus ayudantes a trabajar en el laboratorio sin perder sus pacientes privados, de manera de poder subsistir, ya que sus salarios eran bajos como para poder dedicarse solamente a la investigación; por otra parte, era él quien decidía quien debería ser promovido, hecho que les permitía aumentar sus ingresos.

#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

#### Administrador Web

Félix O. Carmona

#### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023



Wright era un hombre de carácter complejo y bastante difícil; sin embargo, era querido por todos sus discípulos, siendo un genio de la bacteriología de la época. Rápidamente Fleming comenzó a respetarlo y admirarlo, sintiéndose contento con su nuevo trabajo.

Fleming integró el equipo de investigadores del laboratorio, formando rápidamente parte integral del mismo. Wright apreciaba a Fleming por la perfección de su trabajo y por la seguridad de su juicio y éste, como discípulo, aceptaba el genio de su maestro, elogiando su integridad y respetando sus errores.

Desde muy temprano, Fleming presentó una aguda inteligencia, que le permitió manejarse en el campo de la ciencia, en la cual se había incorporado por casualidad. Fue esa gran dote de observación la que le permitió la realización de muchos de sus futuros trabajos.

En 1908, terminó Fleming sus estudios de Medicina, obteniendo el primer lugar en la Universidad de Londres, con una medalla de oro como recompensa. Su tesis sobre “Las infecciones bacterianas agudas y los medios para combatirlas”, demostró lo que sería la vida de este investigador.

Entre las experiencias de Fleming, cabe destacar el uso del Salvarsán contra la sífilis, ideado por Paul Ehrlich (1854-1915) en Alemania. Ehrlich, amigo de Wright, fue a Londres a dictar conferencias sobre sus investigaciones en la época en que Fleming comenzaba a destacar dentro del equipo de Wright. Fue uno de los pocos en Inglaterra, junto con el bacteriólogo Leonard Colebrook (1883-1967) en emplear este medicamento para el tratamiento de esta infección. En 1909 publicó en The Lancet un estudio sobre el acné y, posteriormente, llevó a cabo un perfeccionamiento de la reacción de Wassermann para el diagnóstico de la sífilis. En 1912, Fleming se alistó en el ejército, siendo movilizado, junto a Wright y otros colegas a Francia al estallar en 1914 la Primera Guerra Mundial. Debieron organizar un laboratorio de Bacteriología en Boulogne localidad del norte de Francia, en el departamento del Paso de Calais. Es en esta ciudad donde, después de muchas discusiones, logró Wright la asignación de un lugar para el laboratorio que estaban creando. En él ayudaban como podían a los heridos de guerra que

#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

#### Administrador Web

Félix O. Carmona

#### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023



llegaban con infecciones graves, producto de las heridas que recibían. Fleming escribió en *The Lancet*, en 1915, la forma de evitar las infecciones eliminando el tejido necrosado, para permitir que el propio organismo a través de los leucocitos ayudase a una rápida cicatrización.

Durante la guerra intentaron trabajar con antisépticos más eficaces, ya que los utilizados no bastaban para evitar la infección de las heridas; logran, además, demostrar que dichos antisépticos, en ocasiones, ayudan más bien a desarrollar dichas infecciones. Por el contrario, si se mantenía la herida limpia, los leucocitos desarrollaban pus, cuya acción resultaba altamente beneficiosa. De esta forma, Wright y Fleming demostraron el poder bactericida de los leucocitos.

Otra de las experiencias llevadas a cabo por Fleming durante la guerra fue la de perfeccionar la técnica de las transfusiones de sangre, publicando sus resultados en 1918 en *The Lancet*. Afortunadamente para el mundo la guerra acababa en 1919 y Fleming fue desmovilizado en enero de ese mismo año.

Fleming contrajo matrimonio en 1915 con Sarah Marion McElroy (1881-1949), una enfermera que trabajaba en Londres. Para sus amigos fue difícil creer que Fleming se decidiera a proponer matrimonio a Sarah y es fácil imaginarse que tuvieran necesidad de alentarle en este proyecto; su timidez no le permitía tomar esta decisión. En 1924 nace su hijo Robert, lo que traerá gran felicidad a la pareja.

Dos años antes del nacimiento de su hijo, en el laboratorio del Hospital Saint Mary's el doctor V.D. Allison, quien había comenzado a trabajar con Fleming, escribió: "Mientras Fleming estaba escogiendo algunas placas de Petri que se encontraban en el lugar desde hacía varios días, al mirar uno de aquellos cultivos, observándolos durante un buen rato, me lo enseñó y me dijo: Esto es interesante. Yo miré: la gelosa parecía cubierta de grandes colonias amarillentas, pero el hecho sorprendente consistió en que existía una ancha zona sin organismos, otra más allá en la que los organismos se habían vuelto transparentes y vidriosos, y otra intermedia entre los organismos vidriosos aquellos cuyos pigmentos estaban completamente desarrollados". Fleming repetía: "Sí, esto es interesante, Es menester proseguir esta investigación más a fondo". "Su primer cuidado consistió en colocar los organismos que pululaban, encontrando un gran *coccus*

#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

Administrador Web  
Félix O. Carmona

Hosting: Stargrafic  
Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023



de color amarillento, no patógeno, con toda seguridad introducido desde la calle por la ventana”.

Posteriormente experimentó el efecto del moco nasal sobre el *coccus* en un tubo de ensayo, preparando un cultivo de éste. El resultado fue que el líquido al que convertían turbio y opaco innumerables microorganismos en suspensión se volvió en unos minutos, completamente claro, “claro como ginebra”. Inmediatamente después, ensayó en las mismas condiciones el efecto de las lágrimas. Una sola gota de lágrima disolvía los organismos en unos segundos. Para 1922, Fleming había descubierto la lisozima; prosiguió sus experimentos durante muchos años publicando varios trabajos científicos dedicados a este tema.

Durante quince años Fleming trató de encontrar una sustancia que destruyera las bacterias sin atacar las células del paciente. Para aquel entonces escribió: *“Existe pocas probabilidades de encontrar un antiséptico que mate todas las bacterias en la corriente sanguínea, pero queda alguna esperanza de producir sustancias químicas que posean afinidades particulares para ciertas bacterias y sean capaces de destruirlas en la sangre, aun resultando inocuas para otras de la misma familia”*.

En 1928, Melvin Pryce había estudiado mutaciones de los estafilococos; para ese tiempo Fleming escribía un artículo para una obra, *“System of Bacteriology”*. Deseaba mencionar a Pryce en este libro, sin embargo, necesitó repetir todas las experiencias de su colega antes de decidirse. Estas experiencias las realizaba utilizando placas de Petri. Para su asombro, varias de ellas estaban contaminadas con hongos. Fleming decía: *“En cuanto se abra una placa de Petri, se encuentra uno con preocupaciones: caen cosas del aire; eso es curioso”*. Encima del agar habían crecido hongos, pero en una de las placas de Petri en particular, sobre el hongo contaminante, las colonias de estafilococos no habían crecido. Inmediatamente Fleming realizó la experiencia de colocar este hongo en medio líquido y en agar para conservarlo y obtener de esta forma, nuevos cultivos de este hongo misterioso. Repitió la experiencia colocando diferentes bacterias sobre el agar en forma radiada y el hongo en el centro. Observó que ciertas bacterias sobrevivían al hongo y otras no. *“Teníamos ahí, decía Fleming, un hongo quizás algo útil”*.

#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

#### Administrador Web

Félix O. Carmona

#### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023





#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

Administrador Web  
Félix O. Carmona

Hosting: Stargrafic  
Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023

Realizó ensayos colocando el hongo en medio líquido, constatando a los pocos días una variación de color en el medio de cultivo. Tomó este medio líquido e inoculó otras cápsulas de Petri con cultivos bacterianos variados, observando que la sustancia procedente del líquido era tan activa como el propio hongo. Esta sustancia era bactericida o bacteriostática. También intentó observar qué pasaba si realizaba diferentes diluciones de esta sustancia amarillenta. Para su asombro, también funcionaba, las bacterias no crecían a diluciones crecientes.

Intentó estudiar el hongo sin ser micólogo, llegando a clasificarlo como *Penicillium chrysogenum*, posteriormente clasificado como *Penicillium rubrum* por C.J. La Touche, micólogo irlandés. Finalmente, doce años más tarde, Charles Thom (1872-1956) lo clasifica como *Penicillium notatum*.

Sus experimentos lo habían convencido de que se encontraba en presencia de un fenómeno de “antibiosis”. Continuó sus trabajos, esta vez utilizando otros hongos, no encontrando el mismo resultado que con *P. notatum*. Logró cultivar el hongo en grandes cantidades y en diferentes medios de cultivo y temperaturas. Estudió la toxicidad de la sustancia así obtenida en animales y demuestra que no es tóxica.

Realizó pequeñas experiencias en amigos y colegas, para demostrar la acción antibacteriana eficaz de esta sustancia, tratando de eliminar los estafilococos observados en las lesiones. Los resultados fueron prometedores, pudiendo decir que éste fue uno de sus primeros ensayos terapéuticos.

Muchas fueron las experiencias que se realizaron, intentando purificar la sustancia producto de este hongo, a la cual bautizó Fleming como “Penicilina”. Solamente se lograba obtener muestras más concentradas, que perdían rápidamente su capacidad antibacteriana. Para el año 1929 prepara una nota sobre la Penicilina, que leyó en el *Medical Research Club*. Esta comunicación no interesó en absoluto al auditorium. Fleming quedó, como era de esperarse, decepcionado, de la misma forma que cuando presentó sus trabajos sobre la lisozima. Ese mismo año preparó un artículo sobre la Penicilina para ser publicado en el *Journal Britanique de Pathologie Experimentale*. Esta memoria fue una obra maestra de claridad y precisión.



**Editores**

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

**Editor Emérito**

Darío Novoa  
Montero (†)

**Co-Editores**

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

**Administrador Web**

Félix O. Carmona

**Hosting: Stargrafic**

Pavel Becerra

**Financiamiento**

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023

Años después, otros científicos continuaron intentando la purificación de la Penicilina, sin éxito alguno. El triunfo se les escapaba de las manos. Para el año 1933, todas las esperanzas parecían frustradas. Quizás el último ensayo lo realizó el doctor Holt, Bioquímico, el cual estaba plenamente convencido del poder terapéutico de la Penicilina. Fleming esperaba ansiosamente que fuera purificada. *“Porque era el único producto capaz de destruir microbios verdaderamente resistentes, como lo eran los estafilococos, sin dañar los glóbulos blancos”*. Holt no pudo lograr la purificación de la Penicilina al cabo de algunos años intentándolo y se dio por vencido.

En 1939 tuvo lugar el Segundo Congreso Internacional de Microbiología, por supuesto, Fleming habló de la Penicilina y de las experiencias que había llevado a cabo. Nuevamente el público científico le fue indiferente. Este hecho lo recuerda Fleming en el Cuarto Congreso, cuando expresó: *“Hablé de la Penicilina en 1936. Sin embargo, me faltó elocuencia y a nadie llamó la atención. He aquí, pues, un hecho de extraordinaria importancia, publicado en 1929, demostrado en el Congreso en 1939 y no tomado en cuenta por nadie durante años. En este Congreso puede suceder algo parecido; no dejemos pasar la ocasión”*.

Fleming seguía intentando encontrar a alguien que tuviera la suerte de purificar la Penicilina. Su gran momento fue con el equipo de Oxford. En los laboratorios de la Universidad de Oxford, Reino Unido, trabajaban el profesor de Patología Howard Walter Florey (1898-1968), australiano, el joven ruso químico, doctor Ernst Boris Chain (1906-1979) y Norman George Heatley (1911-2004), biólogo. Este grupo de investigadores tratarían de resolver el problema. Chain comenzó los experimentos sobre la Penicilina a principios de 1939; después de múltiples ensayos con diversos métodos logró obtener la sustancia parcialmente purificada. Desde ese momento, comienza él y Florey a realizar los experimentos conjuntos, resumiendo que *“la Penicilina debería ser trabajada a baja temperatura, a pH neutro, y debería ser liofilizada para no perder su poder”*. En 1940 realizan el primer ensayo en animales: los ratones infectados con estafilococos, estreptococos y *Clostridium septicum*, fueron tratados con Penicilina, obteniendo excelentes resultados con respecto a los controles.



#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

#### Administrador Web

Félix O. Carmona

#### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023

Con posterioridad a la publicación de estos trabajos, Fleming visitó Oxford y conoce a Florey y a Chain, compartiendo la alegría de este último acontecimiento. Desde ese momento continuaron trabajando como un verdadero equipo.

Se comienzan los preparativos para los experimentos en humanos, ya que para esos momentos habían logrado producir la sustancia en cantidades lo suficientemente abundantes como para realizar un ensayo. Consiguen un caso desesperado: se trata de un policía que, dada su gravedad, era considerado como un caso perdido por sus médicos tratantes. Florey inyectó la Penicilina el enfermo, el cual mejoró progresivamente. Desafortunadamente, la droga se agotó y el enfermo murió. En otras tres ocasiones, luego de preparar suficiente cantidad de la droga lo intentaron de nuevo, esta vez con tres enfermos, obteniendo excelentes resultados.

En 1941 todo el equipo comenzó a buscar grandes compañías que pudieran interesarse en la producción a gran escala de la Penicilina. En ninguna parte tuvieron éxito. Posiblemente no creían en las virtudes de la nueva droga y, sobre todo, no le veían ningún éxito económico. En vista de la negativa de las compañías en Inglaterra, Florey decide tocar las puertas en los Estados Unidos, logrando que el *Northern Regional Research Laboratory*, de Peonia, Illinois, le proporcione la ayuda que necesitaba. Utilizando las metodologías que los norteamericanos habían adoptado para la producción a gran escala de diversos productos, consiguen aumentar la cantidad de Penicilina en veinte veces lo que obtenía el equipo de Oxford. A partir de ese momento ya se pudo hablar de producción industrial de la Penicilina.

En 1941, trató Fleming un caso de meningitis con penicilina purificada en Oxford. Era la primera vez que se trataba este tipo de tratamiento en un paciente. Los resultados obtenidos fueron los esperados: una curación extraordinaria se había obtenido. Este caso permitió a Fleming un sinnúmero de satisfacciones, tanto a nivel personal, ya que el paciente era su amigo, como científico, demostró un nuevo uso de la droga. La ciencia comenzó a creer en la Penicilina.

A partir de ese momento no tuvo ninguna duda en el uso en los humanos de la Penicilina. Las grandes compañías, antes desconfiadas, ahora quería encargarse





#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

#### Administrador Web

Félix O. Carmona

#### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023

de su producción en masa. Una de ellas fue la *Therapeutic Research Corporation* que, con otras del mismo ramo, se decidieron a producir de manera industrial esta droga. En pocos años se contaba con cantidades suficiente de penicilina para ser distribuida en los diferentes hospitales, comenzando por los que más la necesitaban, los hospitales militares. Para el año 1943 ya se utilizaba la Penicilina en el tratamiento de las infecciones de los heridos de guerra.

Comenzó para Fleming la recolección de los frutos sembrados años atrás. Una de las primeras recompensas obtenidas la obtuvo en 1943, cuando lo nombran “*Fellow of The Royal Society*”. Unos años más tarde el Rey de Inglaterra le concede el título de Sir Alexander Fleming y a su esposa el de Lady Fleming. A principios de 1945 fue nombrado Presidente de la Sociedad de Microbiología General, sociedad con pocos años de existencia. En Estados Unidos recibe el doctorado Honoris causa por la Universidad de Harvard. En 1945, en Francia, el propio general De Gaulle le otorga el título de “Comendador de la Legión de Honor”, y el Instituto Pasteur la concede la “Medalla Louis Pasteur”. Fue acogido con los mismos honores en otros países europeos, Italia, Dinamarca y Noruega. En Bélgica recibió tres doctorados Honoris causa simultáneamente. Uno de los acontecimientos más gratificantes en la vida de Fleming fue el otorgamiento del Premio Nobel de Medicina en 1945, el cual compartió con sus colaboradores, los doctores Florey y Chain.

En 1946, el doctor Wright se retira y Fleming es nombrado director del Instituto donde se destacó como excelente jefe, preocupado por todos los investigadores que, bajo su mando, trabajaban en diferentes tópicos. Siempre insistió en la proliferación de los trabajos de investigación y la diversidad de los temas de estudio en cualquier área de la Microbiología. Fleming personalmente continuaba sus trabajos, y siempre tuvo tiempo para conversar con sus jóvenes estudiantes a quienes ayudaba a solventar las dudas que se les presentaban. A finales de 1946, Fleming aceptó en el Instituto a una joven griega, la doctora Amalia Voureka (1912-1986), para trabajar con él. Venía con una beca del British Council, y fue una de las primeras mujeres en trabajar bajo la tutela de Fleming y una de las primeras mujeres del instituto. Comenzó con una investigación sobre “Graduación de la estreptomycinina”. Poca a poco fue logrando el puesto que le correspondía dentro



de esta institución y sobre todo, ganándose el aprecio de su tutor quien sentía gran satisfacción por los progresos obtenidos.

La vida de Fleming continuó llene de gloria y reconocimiento. Sus viajes para dictar conferencias, obtener premios y condecoraciones de todas clases, seguían realizándose de la misma forma. En todas partes era aclamado y respetado. Al regreso de uno de sus viajes encontró a su esposa gravemente enferma, el estado en que se encontraba hizo pensar a Fleming en la cercanía de su muerte. En noviembre de 1949 muere, dejando a su esposo una carga de pesares y en la completa soledad. Sin embargo, aunque el impacto fue grande, su trabajo fue el mejor remedio: se dedicó íntegramente al mismo, por tiempo indefinido.

La doctora Voureka fue un factor de gran ayuda para el consuelo emocional de Fleming, además de sus investigaciones. Llegó a formar parte de la vida de Fleming. En 1951, ella debe viajar a Grecia para trabajar como jefe de laboratorio en el Hospital Evangelismo de Atenas. Esto fue un duro golpe difícil de aceptar para Fleming que estaba solo nuevamente y, lo más doloroso, ya llegaba a los setenta años.

En 1951 ofrecen a Fleming el cargo de Rector de la Universidad de Edimburgo, ofrecimiento que acepta desempeñándose como él sabía hacerlo, con honradez y dedicación. Un año más tarde viaja a Grecia a dictar conferencias y a recibir otras condecoraciones. Se encontró nuevamente con su antigua colaboradora, la doctora Voureka y decidió después de muchos rodeos, proponerle matrimonio, hecho que se llevó a cabo en abril de 1953. Viajaron a Cuba, compartiendo esta nueva vida que continuaría llena de actividad científica, investigación y conferencias; sin duda había rejuvenecido.

En 1955 renunció al cargo de Director del Instituto. Durante el agasajo de despedida, manifestó: "no me retiro al campo a plantar coles. Prefiero cultivar microbios y no he perdido la esperanza de leer algún informe en una de sus reuniones". La vida de Alexander Fleming llegó a su fin ese mismo año. Muere como había vivido tratando de no molestar, de pasar inadvertido. Quizás muchos de los que hoy trabajamos en el área de la Microbiología pensamos que Fleming fue, ciertamente un investigador que por azar llegó a la fama. Al tratar de resumir

#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

#### Administrador Web

Félix O. Carmona

#### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023



la vida de este hombre, estamos seguros de que cambiaremos de manera de pensar y lo consideraremos, al igual que muchos otros, un pionero de la Microbiología. Su ardua labor científica en este campo nos permite concluir que este hombre discreto que revolucionó la medicina tiene y tendrá siempre un puesto importante entre los inmortales.

*“No desdeñe nunca lo que parece fuera de lo corriente. Puede ser que el incidente no llegue a nada; pero puede ocurrir también que sea la llave que abre las puertas al descubrimiento. Esto no quiere decir que esperemos pasivamente que el azar intervenga. Nosotros debemos trabajar, trabajar duramente y conocer lo que tenemos entre manos. La frase con frecuencia repetida por Pasteur “el azar solo favorece a la inteligencia preparada” es cierta, ya que la inteligencia no preparada, no es capaz de ver la mano que la suerte la tiende. Trabajad duro, bien, no empachéis vuestra inteligencia con ideas a priori y estad dispuestos a recibir la buena suerte que los dioses os envíen”.*

## REFERENCIAS

- Hare, R. The Birth of Penicillin, Allen & Unwin, London, 1970
- «Alexander Fleming Biography». Les Prix Nobel. The Nobel Foundation. 1945.
- Hugh, TB (2002). «Howard Florey, Alexander Fleming and the fairy tale of penicillin». The Medical Journal of Australia 177 (1): 52-53; author 53 53. PMID 12436980.
- Cruickshank, Robert (1955). «Sir Alexander Fleming, F.R.S». Nature 175 (4459): 663. Bibcode:1955. doi:10.1038/175663a0.
- Brown, Penicillin Man, note 44 to Chapter 2.14 November 1945; British Library Additional Manuscripts 56115.
- A History of May & Baker 1834-1984, Alden Press 1984.
- <https://www.buscabiografias.com/biografia/verDetalle/4111/Alexander%20Fleming>
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Alexander\\_Fleming](https://es.wikipedia.org/wiki/Alexander_Fleming)
- Santiago Stürup A. R. ALEXANDER FLEMING. Bol. Soc. Ven. Microbiol. 1996,15(2):6-8.

**Biografía elaborada por  
Axel Rodolfo Santiago Stürup**

### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

### Administrador Web

Félix O. Carmona

### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023