

Alexander Fleming: 70 años de su visita a España

Eduardo Villalobo Polo

Profesor titular del Departamento de Microbiología de la Universidad de Sevilla.



Alexander Fleming, Doctor en Medicina desde 1906, Caballero inglés desde 1944, Premio Nobel desde 1945 y Sabio desde 1948, nació cerca de Darvel, Ayrshire, Escocia, en agosto del año 1881 y murió en 1955, con 73 años, en Londres, Inglaterra. Sir Alexander, como habrían de llamarlo en la Gran Bretaña, es uno de los científicos que mayor número de personas conocen y seguramente uno de los más populares. Es, además, uno de los científicos sobre el que quizá más bulos se han escrito; por mencionar uno de los más célebres y épicos, el que cuenta que Fleming salvó por dos veces la vida a Winston Churchill, el que fuera Primer Ministro Británico. Dicen que la primera vez Fleming habría de salvar a Churchill de morir ahogado cuando ambos eran unos niños. Dicen que la segunda vez Fleming habría de tratar con penicilina a Churchill para evitar que muriera de una grave infección pulmonar. Ni lo uno ni lo otro es cierto.

Mucho se ha escrito sobre la biografía de Fleming y sobre su mayor descubrimiento, así que no voy a abundar mucho más de lo necesario ni sobre la una ni sobre lo otro. Dedicaré la mayor parte de esta comunicación a relatar cómo fue la visita a nuestro país. Pero como además se celebran los 90 años desde que descubriera la penicilina, déjenme que empiece por esta última.

EL HITO: DESCUBRIMIENTO DE LA PENICILINA

Como es bien sabido, se atribuye al Doctor Alexander Fleming el descubrimiento, a principios del siglo XX, del primer antibiótico: la penicilina. Penicilina deriva del nombre científico del Género al que pertenece el microorganismo productor del antibiótico: *Penicillium*. Unos años antes que Fleming, John S. Burdon-Sanderson había observado la inhibición del crecimiento bacteriano en

presencia del moho *Penicillium*, en la línea de lo observado también por Lister, Tyndall o Pasteur unas décadas antes que Fleming y Burdon-Sanderson. No parece, por tanto, que lo descubierto por Fleming fuera totalmente desconocido.

El descubrimiento fue por puro azar; o al menos esa es la idea que permanece en la conciencia colectiva. El hecho de que el antibiótico se descubriera por “casualidad”, y no fruto de un concienzudo y metódico trabajo científico, da un cierto aire romántico al hallazgo que a todos gusta. Por acaso o no, el Doctor Fleming relata en su publicación de 1929, en el *British Journal of Experimental Pathology*, que “mientras trabajaba con unas variantes de estafilococos, unas placas de cultivo fueron dejadas a un lado... y examinadas de vez en cuando”. Arguye que “necesariamente, al ser examinadas, las placas se expusieron al aire y se contaminaron con varios microorganismos”.

Las personas malintencionadas nunca creyeron la versión ofrecida por Fleming. Dijeron que todo se debió al desorden reinante en su laboratorio y que Fleming, en el caos, halló su fortuna. Sea falso o pura verdad, cuando le preguntaban por el hallazgo de la penicilina, Fleming afirmaba siempre con humor: “a veces uno realiza un hallazgo cuando no lo está buscando” o “no he descubierto la penicilina por casualidad sino fruto de mis experiencias diarias”.

Las afrentas hacia el científico escocés no quedaron ahí, pues también se le tachó de haragán, inepto, poco ambicioso e incapaz de darse cuenta del potencial terapéutico de la penicilina. Nada más alejado de la realidad. Cierto es que no purificó la penicilina, algo necesario para su uso terapéutico. Pero tampoco es menos cierto que ni Fleming tenía la formación necesaria, ni el personal ni los recursos adecuados para realizar lo que al final

terminó siendo la colosal tarea de purificar la penicilina. Es meritorio, al menos, que Fleming usara el caldo donde crecía el moho productor de penicilina y comprobara que no era tóxico inyectado en animales. Además, hay que decir que, aunque nunca dejara claro experimentalmente que la penicilina tenía poder terapéutico, Fleming lo intuyó, pues en su famoso artículo de 1929 afirmó de soslayo: “su [de la penicilina] posible uso en el tratamiento de infecciones bacterianas”. Esa afirmación tampoco se debe considerar novedosa, ya que desde la antigüedad se conocía el poder de algunos mohos para curar heridas.

A pesar de todos los aspectos negativos que se pudieran resaltar sobre el descubrimiento y su desarrollo, lo que no cabe duda es de que Fleming fue un visionario en lo que a la resistencia a antibióticos se refiere. Basta con leer su discurso de aceptación del premio Nobel en 1945, donde ya vaticinó: “existe el peligro de que un hombre ignorante pueda fácilmente aplicarse una dosis insuficiente de antibiótico, y, al exponer a los microbios a una cantidad no letal del medicamento, los haga resistentes”. Nótese que 70 años más tarde la Organización Mundial de la Salud ya advierte de que la resistencia a antibióticos es uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial.

Sea como fuera, no hay ninguna duda de que el descubrimiento de la penicilina ha sido, es y seguramente será uno de los mayores avances para la salud humana en mucho tiempo que, de forma justa o injusta, quedará irremediablemente atribuido al genio y figura de Sir Alexander Fleming.

LLEGADA A ESPAÑA POR CATALUÑA

Fleming llegó a España el 26 de mayo de 1948 siendo un reconocido Doctor distinguido con el Premio Nobel, y se fue el 14 el



Panel 1. A la izquierda, monumento a Fleming en Barcelona en Jardins del Doctor Fleming, carrer del Carme. A la derecha, el monumento de Madrid en la Plaza de Toros Monumental de las Ventas, calle Alcalá.

junio, ahora también distinguido como Sabio y rodeado de cierto aire de Santidad, como relataré más abajo.

Invitado por el ayuntamiento de Barcelona, Fleming aterrizó en el mes de mayo en el antiguo aeropuerto de la ciudad, donde lo recibió el Doctor Lluís Trías de Bes, quién lo acompañaría en la mayor parte de su visita por España. El Hotel elegido para hospedar al afamado Doctor en la ciudad condal fue el Ritz.

Su actividad académica en Barcelona fue muy intensa, ofreciendo un total de cinco conferencias, una de ellas en la Academia de Medicina y titulada "Historia de la penicilina". En ese acto, otorgaron a Fleming el título de Académico de Honor, imponiéndole asimismo la medalla conmemorativa.

La actividad lúdica de Fleming en Cataluña también fue intensa, entre otros enclaves

visitó Montserrat y Sitges. Y como no podía ser de otra forma en la España de la época, lo invitaron a un partido de fútbol, un amistoso España-Irlanda en l'Estadi de Montjuïc, y a una corrida de toros. Ironías aparte, o no, en la España actual también lo hubiesen invitado a un partido de fútbol y a una corrida de toros. Disfrutó por primera vez del folklore español en el Poblenou y también asistió al concurso de floristas de las Ramblas. Finalmente paseó por el Barri Gòtic.

Su estancia en Cataluña fue ampliamente seguida por la Vanguardia, periódico que conserva numerosos testimonios gráficos.

RECORRIDO POR ANDALUCÍA

El día 7 de junio por la mañana Fleming viajó y llegó a Sevilla, vía Madrid, siendo recibido en el aeropuerto por el alcalde y las

autoridades. En la ciudad del Guadalquivir lo hospedaron en el hotel Colón, donde suelen hacerlo los toreros y las personas famosas o ilustres.

En la capital andaluza también fue homenajeado, en el Ayuntamiento, en el Ateneo y como no, en la Academia de Medicina. Los Académicos sevillanos le concedieron su medalla de oro tras pronunciar una conferencia. Quiero resaltar que en cada una de las conferencias que dio en España, Fleming dejó alguna perla en forma de una frase bien traída, elocuente o irónica, o una mezcla de ambas, como la que al parecer dijo en Sevilla. Entiéndase la frase como una excusa al no haber podido purificar la penicilina, o no, pero Fleming dijo: "la paz no es propicia para los gastos que exigen los descubrimientos de la ciencia". No sin razón, Fleming dejaba caer que la purificación de la penicilina fue posible gracias a la Segun-



Panel 2. A la izquierda, monumento a Fleming en Sevilla en la Facultad de Medicina, calle Avenida Doctor Fedriani. A la derecha, el mismo monumento en su antiguo emplazamiento del Parlamento de Andalucía, calle San Juan de Ribera.



Panel 3. A la izquierda, Fleming siendo impuesto Doctor Honoris Causa en Ciencias por la Universidad Central de Madrid. A la derecha, impartiendo la conferencia "El uso de la penicilina" en Barcelona.

da Guerra Mundial, pues es evidente que el dinero fluyó abundante y rápidamente hacia acciones o proyectos que potencialmente permitieran ganar la Guerra. La purificación y producción de penicilina, realizadas sobre todo en EE.UU., sería en ese país una de esas actividades prioritarias, como lo fue el proyecto Manhattan y su bomba atómica. Afortunadamente, la penicilina habría de salvar numerosas vidas al final de esa Guerra, ya que muchos soldados no morían directamente por el fuego enemigo, sino por las infecciones que a veces éste causaba y que la penicilina a veces curaba.

Como no pudo ser de otra manera, Fleming también asistió en Sevilla a un espectáculo flamenco, ofrecido por la aristocracia de la ciudad, y que el periódico ABC de Sevilla reflejaría con una foto en su edición del día 15 de junio de 1948. Aún en Sevilla, Fleming tuvo tiempo de recorrer el centro histórico, donde paseó por el Alcázar, visitó el Hospital de la Caridad y el de las Cinco Llagas y la Sangre. Estos dos últimos eran

los lugares donde pasaban sus postrimeros días muchos enfermos pobres de la ciudad. Cuentan las crónicas de la época que el afamado Doctor se detuvo en unos rosales del Hospital de la Caridad porque "le recordaban a su tierra natal". Todos los paseos de Fleming, en todas las ciudades que visitó, fueron seguidos por muchas personas que, entre otras cosas, lo llamaban el "Bienhechor de la Humanidad".

El 9 de junio Fleming se trasladó a Córdoba. Visitó entre otros lugares la Mezquita, Medina Azahara o el Museo Julio Romero de Torres. En la ciudad también visitó el Real Monasterio de San Jerónimo de Valparaíso, donde unos aristócratas le ofrecieron un té, costumbre muy británica. También se trasladó a Jerez de la Frontera, en donde lo pasearon en una bonita calesa, para más tarde agasajarlo con los mejores manjares y vinos en las Bodegas Domecq. En esa bodega aún podemos admirar la bota firmada por el afamado doctor, con "la mejor y más clara escritura de cuántas han firmado otros famosos".

EN MADRID, DOCTOR HONORIS CAUSA

El 11 de junio Fleming llegó a Madrid. En la capital, acompañado por su amigo el Doctor Florencio Bustinza, pronunció varias conferencias. De hecho, es su amigo quien promovió que Fleming recibiera el mayor de los homenajes de toda su visita a España: Doctor Honoris Causa en Ciencias Naturales por la Universidad Central de Madrid (actualmente la "Complutense"). En la misma ceremonia también se le concedió la Gran Cruz de Alfonso X El Sabio. La visita del ahora Sabio por Madrid también transcurrió por el Jardín Botánico, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el Hospital Anglo-Americano, el Instituto Británico y el Museo del Prado. Y como no, ofrecieron en su honor un espectáculo, esta vez una función de ballet en los Jardines del Parque del Retiro. Estando en Madrid, aprovechó para visitar Toledo en compañía del famoso Doctor Gregorio Marañón.



Panel 4. A la izquierda, Fleming durante una corrida de toros en Barcelona. A la derecha, durante un espectáculo flamenco en Sevilla.



Panel 5. A la izquierda, Fleming luciendo sombrero de ala ancha en Córdoba. A la derecha, mientras firma una bota en las Bodegas Domecq en Jerez de la Frontera.

FLEMING GENIO Y FIGURA

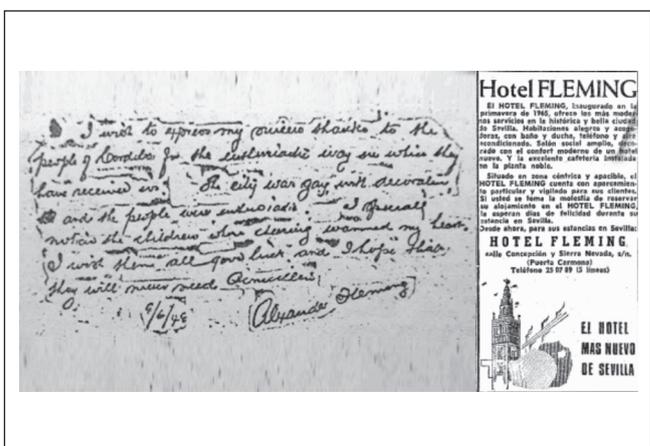
Son muchas las anécdotas que, con mayor o menor grado de veracidad, se cuentan sobre la visita del Sabio a España. En Barcelona, por ejemplo, las crónicas de la época narran que, estando Fleming en una procesión y habiendo sido reconocido por el público, éste “le tributó una larga y emotiva salva de aplausos, que Sir Alexander Fleming recibió con emoción”. Y antes de abandonar Cataluña, en la cena de homenaje y despedida ofrecida por el ayuntamiento de Barcelona, Fleming, agradecido, dijo: “lo que nunca nos había ocurrido en ciudad alguna, de las muchas que hemos visitado, es la demostración espontánea de cariño que por parte de todas las clases sociales ha tenido lugar en Barcelona”. En ese discurso Fleming hablaba en plural porque en su visita por España lo acompañó su esposa, Sarah Marion McElroy.

Los asistentes a una conferencia en la Facultad de Medicina en Madrid cuentan que, al terminar su impresionante conferencia y durante los varios minutos de aplausos, el Doctor “cogió sus notas y las hizo una bola de papel, que lanzó a una papelera que se encontraba a una distancia de varios metros, con la fortuna de encestarla limpiamente”. Los asistentes, que atestaban el Aula Magna, quedaron atónitos. Más atónito quedó el Bienhechor de la Humanidad cuando, sin tiempo a reaccionar “unos fornidos muchachos lo cogieron a hombros y lo llevaron así, como a los grandes toreros, hasta el coche oficial que le esperaba afuera”. De ese suceso Fleming nos dejó dos frases que dicen mucho sobre su naturalidad y su fino humor. Primero espetó “es la primera vez que me sucede algo parecido” para, a reglón seguido, remachar “en el fondo es justo, ese enceste no era nada sencillo”.

Y en Sevilla, alguna persona le gritaba de lejos ¡usted me ha salvado!, otra le besaba la mano diciéndole ¡ha salvado usted la vida de mi hijo!. Era tal la estima y la gratitud que en esa ciudad, y en toda España, se le tuvo y guardó al afamado doctor que, años más tarde, en los bares de un famoso restaurador de la ciudad, Don Agapito Calvo, una foto de Fleming con pajarita ocupaba siempre un lugar destacado. Cuentan que muchos de los bares de Don Agapito, como la desaparecida Marina, eran de “alterne”. En ellos, las prostitutas, que frecuentemente contraían enfermedades venéreas como la sífilis o la gonorrea, no rogaban curación rezándole a la foto de alguna de las muchas figuras de Vírgenes sevillanas, como la Macarena. No, lo que hacían era ponerle velas a la foto de Fleming, como agradecimiento, pues su penicilina les curaba las enfermedades transmitidas por los clientes. Se puede afirmar, por



Panel 6. A la izquierda, página del periódico la Vanguardia del 27 de mayo de 1948. A la derecha, página del periódico la ABC del 12 de junio de 1948.



Panel 7. A la izquierda, página manuscrita de Fleming para despedirse de los cordobeses. A la derecha, espacio publicitario sobre la inauguración en 1965 del Hotel Fleming de Sevilla.

tanto, que Fleming consiguió algo inaudito, tener cierto aire de “Santidad”.

También son famosos y acertados sus comentarios en Jerez de la Frontera. Tras firmar una bota en las Bodegas Domecq dijo: “vi botas con nombres sobre ellas: Nelson, Wellington, Pitt y otros. Tuve que subir a una escalera y escribir mi nombre con tiza sobre un barril. En Escocia me enseñaron a escribir con claridad y me imagino que no hay en esa bodega nombre mejor escrito que el mío”. Los que han tenido la oportunidad de ver la bota pueden afirmar que su caligrafía es impecable. Además, tras probar el maravilloso caldo de Domecq, Fleming, demostrando un aguzado ingenio, comentó: “mi penicilina cura a los enfermos, pero nuestro jerez resucita a los muertos”.

Las crónicas de la época también cuentan que Fleming agradó al público en Córdoba cuando se dejó fotografiar con un sombrero de ala ancha. Y es que allá por donde pasó, el Doctor Fleming, el Sabio, el Santo, siempre “desató el aplauso y los vítores del entusiasmo público”, sobre todo cuando se dejaba caer con una frase elocuente o con algún detalle de los que gustaban en la España de la época. No es de extrañar que le dedicaran expresiones como “¡olé torero! o ¡viva la madre que te parió!”.

Fleming se sintió muy agradecido por la acogida que le dispensó la ciudadanía española. Sólo voy a dejar una muestra de esa gratitud, la carta de despedida a los cordobeses y publicada en el Diario de Córdoba, en la que se pudo leer: “Deseo expresar mis más sinceras gracias al pueblo de Córdoba por la forma y entusiasmo con que nos han recibido. La ciudad alegre con colgaduras y en el pueblo con su alegría y entusiasmo. Especialmente he notado los niños cuyos vítores alegraron mi corazón [...]. Deseo a todos buena suerte y espero que nunca necesiten penicilina”. ¡Qué mejor cosa se podía desear que eso último!

FLEMING ETERNO EN ESPAÑA

La visita de Fleming a España fue irreplicable, por eso dejó un reguero de recuerdos en forma de crónicas periodísticas, de monumentos, calles en su honor e incluso Hoteles, Hospi-

tales, Centros de Salud, Colegios o Jardines con su nombre. Soy sevillano así que describiré principalmente su rastro por mi ciudad.

Lo primero de todo, un busto de Fleming, situado actualmente en un jardincillo o patio de la Facultad de Medicina de la Universidad de Sevilla. El busto de bronce está sobre un pedestal, en un conjunto arquitectónico construido en piedra caliza y realizado por Juan Abascal Fuentes entre 1957 y 1959. Hay una inscripción que dice “La ciudad de Sevilla en memoria al insigne investigador Sir Alexander Fleming, descubridor de la penicilina”. Otra inscripción dice “Este monumento se erigió por iniciativa del diario Sevilla mediante suscripción popular, con aprobación del Excmo. Ayuntamiento”. La idea de hacer el monumento por suscripción popular fue de Celestino Fernández Ortiz, concejal y director del diario Sevilla. El primer emplazamiento del monumento fue el Hospital de las Cinco Llagas y de la Sangre, que visitara Fleming. Ese edificio es hoy sede del Parlamento de Andalucía y se encuentra a las espaldas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Sevilla. El monumento permaneció en los jardines del Parlamento de Andalucía hasta 2002, cuando se desmanteló para evitar su deterioro por las obras que iban a realizarse en el lugar. Tras varios años guardado, en 2004 se colocó en su actual emplazamiento. También tenemos, muy cerca de la Facultad de Biología de la Universidad de Sevilla y del Estadio del Betis (seguro que en la España actual también es más conocido el Estadio que la Facultad), la calle doctor Fleming. Por último, tenemos también un Centro de Salud y un Colegio Doctor Fleming, situados en el barrio de Nervión, cerca esta vez del Estadio del Sevilla. El famoso Hotel Fleming, que en su apertura se anunció como “el más nuevo y moderno de Sevilla”, ya no existe, cerró sus puertas.

Monumentos parecidos al de Sevilla los encontramos también en las ciudades de Barcelona (en el Jardín del Doctor Fleming, Carrer del Carme) y Madrid (en la Plaza de Toros de las Ventas). Destaca el monumento de Madrid porque se ve a un torero brindando un toro a Fleming y una inscripción que dice “Al doctor Fleming, en agradecimiento de los toreros”. De forma parecida a lo que comenté para la Gran Guerra, muchos toreros no morían por cornadas de toro, sino por las infecciones de las heridas sufridas durante

la corrida. Comoquiera que la penicilina vino a evitar muchas de esas muertes por infección, es lógico que los toreros estuvieran muy agradecidos al insigne Doctor.

CONMEMORACIONES EN 2018

Durante el año 2018 mi compañera María del Carmen Escámez, periodista de la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la Universidad de Sevilla, y yo hemos conmemorado la visita a España del Doctor Fleming con numerosos actos. El primero fue allá por el mes de marzo junto al monumento a Fleming en el Marco de la Fiesta de la Historia de Sevilla (70º Aniversario de la visita de Fleming a Sevilla: antibióticos y salud). Ya en el mes de junio repetimos ese mismo evento, una charla-coloquio, en nuestro Campus universitario, en un entorno distendido, el ciclero del CRAI Antonio de Ulloa de la Universidad de Sevilla. Con estos actos conseguimos algo que no es fácil en Sevilla si no hablas de fútbol, Semana Santa, Feria o el Rocío, llamar la atención de un periódico local. El 11 de junio el Diario de Sevilla publicaba un artículo titulado “Fleming, un santo con velas en los lupaneres andaluces”, que tuvo su réplica el día 12 de junio en ese mismo periódico con el artículo “Fleming, mi madre y don Agapito”. Además de esas charlas, Mari Carmen y yo grabamos también un podcast titulado “Fleming y el poder de los rayos X de Dorothy” disponible en “Ciencia Clandestina” de RadiUS (la radio de la Universidad de Sevilla).

Tras el descanso estival volvimos al ataque con Fleming y montamos la pequeña obra de Teatro “La penicilina: la bala mágica contra los microbios”, estrenada el 28 de octubre en el marco de la Noche Europea de I@s Investigador@s. Los actores, niños del proyecto MENTAC (Mentes Activas) del C.E.I.P. Príncipe Felipe de Umbrete (Sevilla). Con guion de Gloria Huertas Sánchez, profesora en la Facultad de Física de la Universidad de Sevilla, Mª Carmen Medina Vela, maestra del C.E.I.P., y yo mismo. Los que estuvieron allí, unas 50 personas, cuentan que “se divirtieron mucho” y, a tenor de los aplausos, fue “un gran éxito”.

Terminaremos los actos de conmemoración en noviembre, otra vez con la charla “70º Aniversario de la visita de Fleming a Sevilla: antibióticos y salud” pero esta vez en la Semana



Panel 8. A la izquierda, un momento de la charla-coloquio sobre la visita de Fleming a España, en el bicicletero del CRAI Antonio de Ulloa, en la Avenida Reina Mercedes de Sevilla. A la derecha, los "actores" del teatro sobre la penicilina en el patio del CICUS, en la calle Madre de Dios de Sevilla. El vídeo de la función de teatro "La penicilina: la bala mágica contra los microbios" se encuentra en <http://mentacpfelipe.blogspot.com/2018/09/teatro-cientifico-la-penicilinala-bala.html>

de la Ciencia de Andalucía, durante la visita que estudiantes de más de 40 colegios e institutos de Sevilla y provincia realizarán a las 4 Facultades de Ciencia (Química, Física, Biología y Matemáticas) del Campus de Reina Mercedes de la Universidad de Sevilla.

Muchos otros han hablado de la visita de Fleming a España, algunos durante este 70º aniversario, otros anteriormente. Perdonadme si no os menciono aquí. Tengo que reconocer que el blog "Enroque de Ciencia", escrito por Carlos Roque Sánchez, ha sido de gran ayuda e inspiración, no sólo para saber mucho sobre la visita de Fleming a España, sino también para conocer curiosidades de mi ciudad, Sevilla. Aunque no le conozco personalmente, gracias Carlos. También mencionaré al profesor Ignacio López Goñi, de la Universidad de Navarra, quien se hizo eco de la visita de Fleming a España en la entrada de su blog del 3 de septiembre de este año.

LECTURAS RECOMENDADAS

- El artículo que describe el descubrimiento de la penicilina es una lectura

muy recomendable y se encuentra en: Fleming A. 1929. On the antibacterial action of cultures of a *Penicillium*, with special reference to their use in the isolation of *B. influenzae*. Brit J Exp Path 10: 226-236.

- El discurso de aceptación del Nobel es una lectura larga pero también recomendable. Se puede leer este discurso y otros discursos de aceptación del Nobel en: <https://www.nobelprize.org/>
- Un texto escrito por Jorge Pedreña en 1948 y titulado "El doctor Fleming en España" (Revista Nacional de Educación. Madrid, 1948, nº 81; p. 78-81) es un buen comienzo para saber cómo fue la visita de Fleming a España, pero sobre todo para saber cómo se trataban temas de Ciencia en la época de la dictadura. El documento es accesible en: <http://hdl.handle.net/11162/77094>
- Blog Enroque de Ciencia por Carlos Roque Sánchez, accesible en: <http://enroquedeciencia.blogspot.com/>

- Los distintos artículos aparecidos en la Vanguardia tienen un indudable interés histórico. La información recogida sobre Fleming por este periódico se puede encontrar en su hemeroteca, accesible en: <https://www.lavanguardia.com/hemeroteca>
- Varios testimonios gráficos de la visita de Fleming a Barcelona en la Vanguardia son accesibles en: <https://www.lavanguardia.com/reportajes-fotograficos/20130526/54373604779/alexander-fleming-en-barcelona.html#1>
- Los distintos artículos aparecidos en el ABC también se pueden consultar en su hemeroteca, accesible en: <http://hemeroteca.abc.es/>

FINANCIACIÓN

Esta comunicación forma parte de un proyecto de Divulgación Científica financiado por VI Plan Propio de Divulgación y Tránsito de la Universidad de Sevilla.