

# OTRAS HISTORIAS ANTIBIOTICAS

FELIPE MELLIZO

**D**E nuevo me pillan la delantera mis colegas por culpa de una necrológica, esta vez la de Fleming, que murió un 11 de marzo. Pensé en olvidarlo por varias razones, entre las cuales no es la menos importante esa terrible murga que todo el mundo nos viene dando con la penicilina desde que existe. Pero las drogas farmacéuticas son tema en estos momentos a causa de la denuncia del doctor Sanjuán, que acusa a las multinacionales de utilizarlos, a nosotros los españoles, de conejillos de Indias. La violenta reacción ante las palabras de Sanjuán me inclina a la prudencia, no vaya a ser que se pierda en mis cercanías algún estacazo. Sólo en un punto violaré mi cautela: ¿Para qué sirven los golosos "premios a la investigación" que otorgan algunos laboratorios gigantes a los que "experimentan" con sus drogas acumulando "casos"?

La penicilina y la propia personalidad de Fleming, al que alguna vez habrá que dejar de ofrecer cánticos (era, por ejemplo, patrioter y conservador y se sintió molesto cuando España, inexplicablemente, inició su propia industria de los antibióticos), pueden servir para meditar en torno a los misterios de la farmacia industrial. Y hay otras cosas en la historia de la penicilina que pueden interesar más, a los menos, que la típica bazofia de refritos al uso. Hace tiempo escribí, precisamente para la revista editada por un laboratorio español —no un "multinacional", en medio de todo— una larga serie de notas sobre la historia de los antibióticos. De cuanto aprendí durante aquel trabajo, algo voy a recoger aquí para recordar el tránsito de Alexander Fleming de una manera útil.

Todo el mundo conoce ya la anécdota del descubrimiento de Fleming, en su pequeño y siniestro tallerito del también siniestro St. Mary's Hospital, a un paso de la no menos siniestra estación de Paddington. Ocurría que ciertos hongos eran capaces de destruir colonias de estafilococos. La primera ignorancia pública respecto al caso

tiene que ver con aquellos hongos. Fleming no era micólogo —en realidad, no era más que un médico paciente y observador—, y en su época no había muchos que lo fueran en serio, excepto el americano Charles Thom. Fue un estudiante, no sé si francés o hugonote ingle-



René Dubos.

sado, de nombre La Touche, el que a petición de Fleming identificó el hongo como *penicillium rubrum*, y hubo que esperar hasta 1939 para que el mencionado Thom aclarase el error: era el *penicillium notatum*. Pero Fleming había aceptado sin titubeos la interpretación meritoria, aunque equivocada, de La Touche, y así lo escribió en su primer trabajo sobre el tema: *On the antibacterial action of cultures of a penicillium with special reference to their use in the isolation of "B. Influenzae" (1)*.

Eso ocurría en 1928 y no hubo "penicilina" hasta muchos años después, sin que las

necesidades médicas de la guerra mundial tuvieran que ver con el asunto en primera instancia, aunque ese sea otro de los tópicos más románticos del caso.

Muchos individuos sin fortuna y con talento habían trabajado en torno a las breves ideas de Fleming o al margen de ellas. Por ejemplo, el bacteriólogo Roger R. Reid, que trabajaba en la Estación Agrícola Experimental del Pennsylvania College. Reid quiso hacer su tesis doctoral sobre los efectos del *penicillium* metabolizado en el tratamiento de la mastitis bovina, pero a sus superiores académicos les pareció aquello un proyecto banal, con lo cual retrasaron unos cuantos años el nacimiento de la verdadera penicilina.

Más suerte, aunque no mucha, tuvo René Dubos, hoy un simpático anciano al que conocí personalmente, hace algún tiempo, en París. Dubos es

Dubos pensó, más o menos en 1937 ó 38, que las propias bacterias del suelo podrían servir para acabar con otras bacterias: las que causan enfermedades en las plantas. (Sus trabajos, por cierto, están lejanamente emparentados con los que, como ustedes saben, llevan a cabo estos días varios investigadores granadinos, que intentan utilizar bacterias para fertilizar el suelo.) El caso es que Dubos aisló, en un cultivo experimental labrado en un arandanedo, un bacilo esporífero, el *Bacillus brevis*, y observó, estupefacto, que aquel bacilo aniquilaba los neumococos. Consiguió aislar la sustancia activa que producía el efecto matador y lo llamó *tirotricina*. No procedía de un hongo y su uso médico ha sido y es limitado por su gran toxicidad, pero ese fue el primer antibiótico y, además, fue el trabajo de Dubos el que sirvió más tarde de guión a Florey, Chain y sus colaboradores.

Pero de todos los hombres sin suerte, ninguno más atractivo que Harold Raistrick. Su aventura fue novelesca, porque Raistrick era un hombre dotado naturalmente para la investigación, dueño de la energía, la imaginación y los conocimientos necesarios y, sin embargo, ese azar que a Fleming le fue tan provechoso, a Raistrick le volvió la espalda.

El hombre trabajaba, en los años treinta, en la London School of Hygiene and Tropical Medicine y había leído mejor que nadie los viejos y breves escritos de Fleming. Fue Raistrick el primero en sospechar que aquel *penicillium* era *notatum* y no *rubrum*. Junto a otros dos tipos extraordinarios, Lovell y Clutterbuck, bacteriólogo y químico, respectivamente, Raistrick trató de aislar la penicilina, y en 1932 publicaron un trabajo en el que daban cuenta de un método inteligente para cultivar el hongo en un medio de glucosa y sales inorgánicas. Acidificando ese caldo *penicillínico*, se podía extraer, con éter, el elemento activo. No sólo lo escribieron, sino que lo hicieron, y así se "vio" la real penicilina por primera vez en el mun-



Harold Raistrick.

francés de nacimiento y estudió Química del Suelo y Agronomía en su país natal. En 1924 se fue a los Estados Unidos, se nacionalizó y se quedó en aquel dorado paraíso. Nadie lo menciona jamás cuando se habla de los antibióticos y, sin embargo, a Dubos se debe el primero merecedor de ese nombre.

(1) Estos y otros datos que siguen se deben, en parte, al profesor Florencio Bustiza, que fuera catedrático de Fisiología Vegetal en Madrid y que, sin duda, debe ser consultado para saber algo acerca de la historia de la penicilina y del propio Fleming. Lamento tener que citarme a mí mismo, pero lo cierto es que otra de mis fuentes para este artículo es un largo trabajo que publiqué en "Tribuna Médica" entre 1971 y 1972 bajo el título "Cazadores de recuerdos".

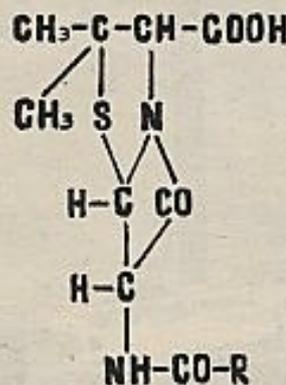
do, mucho antes de la fecha preferida por los cronistas.

Pero no sirvió de nada. Decisiones administrativas suficientemente estúpidas rompieron el equipo. Lovell fue trasladado a otro centro. Raistrick y Clutterbuck trataron de conseguir alguna ayuda y otro bacteriólogo, pero sólo encontraron sonrisas suspicaces. El abandono de Raistrick, descorazonado, coincidió con el descubrimiento, también casual, de las sulfamidas, gracias a un humilde químico de Düsseldorf llamado Förster, que, buscando un pigmento rojo para una fábrica de pinturas, encontró el prontossil (2). El mundo de la ciencia se olvidó de Raistrick.

Normalmente se suele decir, porque resulta extraordinariamente divertido, que la "idea" de los antibióticos la tenían los sabios y los brujos desde los primeros días de la Humanidad y que por eso utilizaban emplastos de materia orgánica putrefacta para curar heridas, como el "bálsamo de Fierabrás". Pero para un historiador de la ciencia que sea como es debido, esas son camelancias creenciales que están mejor en las revistas de miedo y de curanderismo.

Los precursores de verdad fueron científicos modernos. John Tyndall, por ejemplo, que en 1875 observó un fenómeno

(2) Ya sé que el descubrimiento médico del prontossil se debe a Gerhard Domagk en 1932. Pero Förster fue la clave. Trabajaba en la búsqueda de colorantes derivados del benceno del alquitrán de hulla cuando consiguió el prontossil, rojo, resistente y adaptable. Fue descrito por Mietzsch y Klarer. Más tarde, Domagk, interesado por la actividad desinfectante de la sustancia, inoculó prontossil, parenteralmente, a ratones afectados por estreptococos hemolíticos y comprobó que sanaban con rapidez. Nacían las que fueron mitológicas "sulfamidas".



Primera fórmula de la penicilina.



Hieroglíficos egipcios en la tumba de Nefertari.

## Los lenguajes universales

**U**N lector de Valencia, Pascual Pont, me envió una carta inteligente que TRIUNFO reprodujo en el pasado número. El señor Pont, para el que yo estoy "inmerso en la deformación profesional del especialista", comentaba los artículos que aquí se han publicado en torno a las pictografías y estimaba que, para entendernos, es necesario un lenguaje universal que supere las diferencias babilónicas. Su criterio es honrado y viene a coincidir con el de todos los hombres que, durante siglos, se han afanado por encontrar una "lingua franca", esperanto, volapük o cualquiera de las muchas otras que existen con éxito muy relativo.

No soy, al revés de como piensa el señor Pont, un especialista, pero algo he pensado acerca de las lenguas artificiales, un intento vejestimado y constantemente frustrado. Recuerdo que Borges cita, entre los pioneros, al reverendo John Wilkins, un inglés del siglo XVIII que inventó un idioma superador de todas las diferencias lingüísticas del mundo. Una vez descubrí, en una librería de viejo, a un español ignorado, el gallego Rosón que, a principios de nuestro siglo, ideó una Nueva Lengua Para los Sabios Solamente que, por lo pronto, daba testimonio de un ejemplar tesón y bastante inventiva. Otras lenguas artificiales, como el Basic English, que no es inglés, aunque mucha gente lo cree así, han tenido mejor fortuna y bien recientemente se han urdido lenguajes de enorme complejidad técnica, como el Astraglossa de Lancelot Hogben, que habría de servirnos para comunicarnos con inteligencias "interplanetarias" y que se basa, naturalmente, en las matemáticas y la

electrónica. Hay muchos más y a lo mejor un día me ocupo de este asunto en un recodo de estas páginas.

No debe enfadarse el señor Pont por lo que voy a decir: en la raíz de todos estos inventos hay una renuncia a la libertad humana y a la aventura arriesgada del conocimiento. En realidad, cualquier artificio de esta índole es reaccionario, porque implica la condena de la capacidad creadora. Los que buscan lenguas artificiales parten siempre de una actitud indignada y justiciera: el mundo no se entiende y hay que conseguir que llegue a entenderse. Pero el procedimiento del artificio es una ortopedia: intenta constreñir al hombre dentro de un corsé técnico, impuesto, para evitar aquello que, precisamente, da testimonio de nuestra libertad, que es la facultad de equivocarnos. Una lengua artificial, gráfica o verbal, es siempre un gesto de miedo y de condena, un recurso de la desconfianza y de la facilidad.

Lo que pasa es que estos condicionamientos son demasiado sutiles y no suelen ser vistos claramente por los defensores de las lenguas ecuménicas. De hecho, la inmensa mayor parte de los esperantistas que yo he conocido, y han sido muchos, eran personas excelentes, liberales, generosas y bienintencionadas, que asombraban por su fe y su fuerza de voluntad. Pero estas son dimensiones morales del tema y de lo que hay que hablar es de sus dimensiones culturales y hasta neurofisiológicas. Culturalmente, la "lingua franca" es una reducción, un retroceso. Neurofisiológicamente, una corrección de la Naturaleza, es decir, un "idealismo" que puede llegar a ser pernicioso.

El recurso a la simplificación

—ese tenedorcito que nos indica dónde se come— es primitivo y, por ende, es injusto. Lo que el mundo no ha sido capaz de hacer, por egoísmo y por ceguera, es conseguir que la gente pueda entenderse en varios idiomas, porque ese ha sido un privilegio reservado a los sectores opulentos. Si, para corregir el error, se arbitra un código de señales asequibles a los menos informados, que son los que más lo necesitarían, lo que se hace es limitar sus posibilidades de comunicación a las dimensiones del código mismo. Todas las claves del mundo que no entren en el código quedan siempre lejos del alcance de los legos y de los inocentes, a los que se fuerza a hablar por señas mínimas, como Tarzán. "Mi querer ti", "Mi comer".

El señor Pont menciona el problema con que se enfrentan nuestros trabajadores emigrantes en un medio lingüístico ajeno y hostil. Es una cuestión dramática y dolorosa, pero no es bueno creer que se resuelve con signos. La emigración es una injusticia brutal y su uso por los poderosos, una ignominia. Pero son precisamente los "contratistas" de emigrantes los que prefieren recurrir a los pictogramas y los códigos para evitar que los extranjeros en situación vulnerable lleguen a entrar en la parcela de la vida que se gobierna con el lenguaje: ni respetan la lengua materna del recién llegado, ni le abren las puertas de la lengua receptora. Eso permite mantener el dominio. Los turistas, que son, en otra medida, también vulnerables, pasan por una experiencia parecida. El conocimiento de la palabra les permitiría defenderse. El artificio de las señales simplificadas les condena, irremisiblemente, a comprar botijos a precio de faisanes. Un lenguaje artificial es, siempre, un truco de los poderosos. ■ F. M.

extraño: el *penicillium glaucum* aclaraba el agua sucia y repleta de bacterias. Después de Tyndall y entrando en el siglo XX, Metalnikov, Catani, Garré, Emmerich, Loew, Lode, Grosio y, sobre todos, Albert Vaudremer (que utilizó otro hongo, el *Aspergillus fumigatus*, para tratar la tuberculosis), an-

ticiparon la teoría antibiótica con seriedad. No hay prueba de que Fleming tuviese la menor idea acerca de todo esto hasta su golpe de fortuna, en septiembre de 1928.

Los trabajos de Ernst Chain y Howard Florey, que culminaron con el descubrimiento de la tecnología industrial de los anti-

bióticos, y no con el descubrimiento de la ya descubierta penicilina, no dieron comienzo a causa de la guerra mundial: habían empezado mucho antes, seguramente en 1937. En un principio, repitieron estrictamente el método de Raistrick y sólo mucho más tarde, con la ayuda de la industria america-

*...Elegí mal y puse una cerrablanda en vez de poner Fichet. Claro que me ahorré unos duros pero me ha costado que me dejaran el piso limpio.*

*Todos en mi rellano tienen Fichet menos yo y claro, me entraron. Se dirían "éste va a pagar por todos".*

*Si tiene que elegir entre cerrablanda y cerradura, no lo dude, ponga Fichet, no le duela el dinero porque si no le dolerá más.*

## **-Cerrablanda o cerradura...**

**Fichet no puede evitar que roben, pero evita que le roben a usted.**

Coloque seguridad en su puerta antes. Y decídase por la mejor, no admita medianías, porque una seguridad mediana ya no es seguridad.

Fichet con siete o nueve puntos de anclaje, blindaje especial, cerradura de alta seguridad 480 y llave de cuatro facetas activas, sólo puede ser instalada por los concesionarios Fichet Puntos Fuertes, para mayor seguridad.

# FICHET



Central: Ali-Bey, 84-90

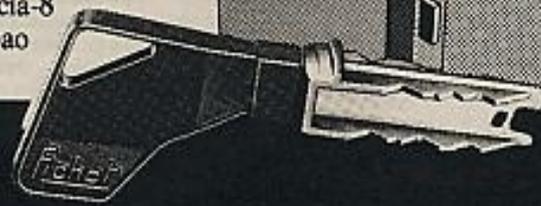
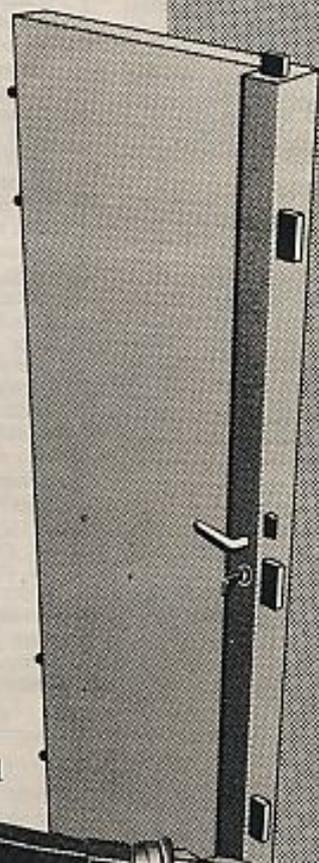
Tel. 226 93 33 Barcelona-13

General Mola, 204 Tel. 458 04 54 Madrid-2

Avda. José M<sup>o</sup> Sánchez Arjona, 25 Tel. 27 40 03 Sevilla-11

Linares, 7 Tel. 326 90 17 Valencia-8

Manuel Allende, 21 Tel. 432 71 47 Bilbao



**No se arriesgue con menos.**

## CIENCIA

na del whisky y la cerveza y del Laboratorio de Agricultura de Peoria, que dirigía Robert Coghill. Este hombre, los también americanos Raper, Moyer, Stodola, May y los británicos Abraham, Heatley, Robinson, Fletcher, Jennings, Gardner, Orr-Ewing y muchos más, fueron tan merecedores del Premio Nobel como Chain y Florey, y, algunos de ellos, más merecedores que Fleming.

La penicilina y la serie de antibióticos posteriores, incluyendo los semisintéticos (que bien merecen una nota en cuanto le venga bien a una efemérides), modificaron sustancialmente la Medicina. No se ha producido otro hecho igual, o parecido, en el campo de la farmacología, desde entonces. Pero su gloria ha sido enunciada muchas veces y a bombo y platillo. Tal vez convenga ocuparse de otras de sus consecuencias.

Porque lo cierto es que la gran industria farmacéutica, tal como nosotros la conocemos y la disfrutamos o padecemos hoy, nació con los antibióticos. La parte más grave de la historia de los antibióticos no es científica: es comercial. Sirvieron, sobre todo la penicilina, para poner en marcha la fabulosa maquinaria del dinero y alimentaron a las empresas americanas, en primer lugar, y de otros países luego, de energía expansiva. La demanda de drogas maravillosas se fue convirtiendo en algo tan tentador como la demanda de harina o de petróleo, y en torno a los antibióticos se fue urdiendo una de las redes mercantiles imperialistas más sólidas y universales de cuantas

existen. El "capital" —dicho así, de manera objetiva, sin connotaciones que le pudieran poner nervioso a alguno— empezó a considerar que el área mercantil de la salud podía ser tan fértil como la de las conservas de pescado o los automóviles. Lentamente, la mejor y más noble parte de la farmacia se fue convirtiendo en comercio y la Medicina, en recetario.

Primero por necesidades sanitarias y luego por necesidad y ambición financieras, fueron naciendo en todos los países con cierto grado de desarrollo plantas industriales dedicadas a la "fabricación" de antibióticos, y esa ebullición fue el centro de un movimiento más vasto: todos los laboratorios industriales, también los ajenos a los antibióticos, entraron en la nueva liza. Este mundo actual, henchido de congresos, premios, publicaciones, publicidad farmacéutica, querrelas interempresariales, preocupaciones y errores de las Administraciones, denuncias y esperanzas, nació con los antibióticos, que transformaron una actividad tecnológica silenciosa y sutil en una hoguera, sucia con frecuencia.

El aniversario de la muerte de Fleming, pues, ha sido muy oportuno. Porque este país nuestro está viviendo ahora mismo uno de los episodios del drama que comenzó cuando un primer tanque, tal vez diseñado para hacer whisky, acogió la fermentación de la primera tonelada de penicilina. Claro que empezaba otra era. Pero no está tan claro que fuese una nueva era médica. ■

ARCHIVO

### NEW SCIENTIST

Menos utilizada en España que sus colegas francesas y norteamericanas, en parte porque su distribución es triste, pero, sobre todo, porque es una revista inglesa y, como tal, concebida y realizada de tal forma que sólo

los ingleses y algunos adictos pueden acercarse al asunto con curiosidad. Rica, veterana (va ya por su número 2.000 más o menos, lo que la convierte en decana europea), cuidadosa, tradicional en su presentación y semanal. Tiende, inevitablemente, al nacionalismo, pero, para mi gusto, es la publicación científica más sólida, útil y responsable de Europa, muy lejos de las posibilidades españolas actuales. Alterna, discretamente, los temas directamente científicos y técnicos con los generales-culturales, moderadamente fáciles y, sobre todo, ha ido elaborando a lo largo del tiempo un lenguaje cómodo, asequible y sereno. Debe ser leída y, en lo posible, imitada. ■



**EDITORIAL  
ANAGRAMA**  
C/DE LA CRUZ, 44  
BARCELONA (34)  
Teléfono 203 76 52

**Michael Herr**

### DESPACHOS DE GUERRA

Premio Internacional de la Prensa, otorgado por TRIUNFO (España), Le Nouvel Observateur (Francia), L'Espresso (Italia), The Observer (Inglaterra), Nin (Yugoslavia), Tagesspiegel-Magazin (Suiza) y Newsweek (Estados Unidos). El libro más escalofriante sobre Vietnam escrito por el narrador de *Apocalypse Now*.

"El mejor libro que he leído sobre los hombres y la guerra en nuestro tiempo" (John Le Carré).

**Charles Bukowski**

### FACTOTUM

La primer novela de Bukowski en castellano.  
"Su más ambiciosa obra hasta la fecha"  
(Santa Bárbara News-Press).

**Richard Brautigan**

### WILLARD Y SUS TROFEOS DE BOLOS

Otra enloquecida novela del autor de "El monstruo de Hawklene".

**K. Lenk y F. Neumann (eds.)**

### TEORIA Y SOCIOLOGIA CRITICAS DE LOS PARTIDOS POLITICOS

Un libro fundamental para todo estudioso de la ciencia política.

**Ettore Tibaldi**

### ANTI-ECOLOGIA

Un libro polémico.