

LA UTILIDAD DE LO INÚTIL

Este libro escrito por Lluís Montoliu, investigador del Centro Nacional de Biotecnología (CSIC), e impecablemente manufacturado por Next Door Publishers, nos introduce en el mundo de la edición genómica. La obra se abre con un “sciku” (un *haiku* de temática científica) de Laura Morrón, directora de la colección *El Café Cajal* con una trayectoria admirable en la divulgación de la ciencia: “Tecnologías/que reescriben la vida/revolución.” Todo un arranque poético que resume 400 páginas en seis palabras...

Montoliu no se limita a explicar, con rigor y capacidad divulgadora a partes iguales, cómo funciona la edición genómica basada en CRISPR/Cas, un curioso sistema inmunitario microbiano. También desgrana muchos otros aspectos sociológicos, éticos o legales relacionados con la edición de genes, así como una diversidad de aplicaciones biotecnológicas y biomédicas. El autor puede narrar en primera persona cómo CRISPR/Cas hace posible lo que tan solo hace unos pocos años solo se podía soñar. Él trabaja en enfermedades raras y, como especialista en albinismo, ha aplicado con éxito esta tecnología para generar ratones avatares de pacientes con nombre y apellidos, es decir, portadores de una mutación concreta. Esto abre unas expectativas de investigación fabulosas.

La guerra de las patentes sobre las tecnologías basadas en CRISPR/Cas, en las que andan enzarzadas varias instituciones, está contada con detalle y nos deja entrever las dificultades para pasar del laboratorio a la industria cuando está en juego mucho dinero. Montoliu no ahorra tampoco explicaciones sobre los obstáculos que todavía hay que salvar para que CRISPR sea una tecnología más fiable de lo que es y despierta nuestra imaginación cuando nos dice que debe haber muchos otros dispositivos bioquímicos aún por descubrir, que quizá lleguen a sustituir a CRISPR, aguardando al talento y la curiosidad de los investigadores que no piensan en las aplicaciones inmediatas en su quehacer diario.

He tomado prestado el título de esta reseña de un breve ensayo de Nuccio Ordine (Acantilado 2013), profesor de literatura italiana en la universidad de Calabria, en defensa de las humanidades y contra el mercantilismo en las universidades. El manifiesto de Ordine se acompaña de un texto publicado en 1939 por el pedagogo Abraham Flexner en *Harper's Magazine* titulado “La utilidad del conocimiento inútil”. Flexner, uno de los pioneros del Instituto de Estudios Avanzados de Princeton, soñaba con promover “la libertad de la investigación de conocimientos inútiles [que tendrán] consecuencias en el futuro como ya sucedió en el pasado”.

Precisamente, Montoliu enfatiza el valor de la investigación no orientada —como lo fue el descubrimiento



de las enzimas de restricción—, que puede acabar teniendo aplicaciones tecnológicas y que, generalmente, se financia con fondos públicos (aquí viene a cuento citar “El estado emprendedor” de Mariana Mazzucato y la reseña del añorado Fernando Sapiña en el núm. 184 de *SEBBM*). Así, Montoliu dedica unas páginas muy cariñosas a explicar la aventura personal de Francis Mojica, microbiólogo de la Universidad de Alicante, sus arqueas halófilas y el descubrimiento de unas extrañas repeticiones genómicas que resultaron ser las cicatrices de encuentros pretéritos de los microorganismos con virus. Mojica vio algo que otros también habían descrito, pero con tozudez y sacrificio —se le negó el proyecto en alguna ocasión— pensó en algo que nadie había pensado antes: las repeticiones CRISPR (un acrónimo ya popularizado y que acuñó él mismo) forman parte de un sistema de defensa microbiano. Una idea que también costó lo suyo publicar y que, de entrada, puede parecer una pincelada más en el inmenso lienzo planetario de extravagancias biológicas. Sin embargo, cuando se conocieron los detalles moleculares del sistema CRISPR/Cas, al menos dos grupos —Jennifer Doudna y Emmanuelle Charpentier por un lado, Virnijuš Siksnys por otro— predijeron que aquello podía servir para modificar con precisión la secuencia de los genes. Aquí hay una historia de prioridad que tiene su miga y sus consecuencias: todo el mundo ha oído hablar de Doudna y Charpentier (galardonadas, entre otros muchos, con el premio Princesa de Asturias de 2015) pero ¿alguien sabe quién es Siksnys?

Antes de 2015 casi nadie en España tampoco sabía quién demonios era ese microbiólogo ilicitano tímido, que se quemó las pestañas leyendo geles de secuenciación y que dio sentido biológico a lo que para el resto del mundo no son más que retahílas monótonas de letras. Por lo que parece, ni siquiera lo sabía el jurado del premio Princesa de Asturias. Afortunadamente, ahora podemos disfrutar de sus didácticas explicaciones sobre CRISPR y leer el espléndido prólogo “Serendipia de principio a fin”, y todo gracias a la generosidad de ese embajador de la edición genómica y del papel histórico desempeñado por Mojica en que se ha convertido Lluís Montoliu. Parfraseando a Flexner, quizá Mojica no inventó nada, pero su “inútil” obra teórica sobre CRISPR ha sido aprovechada con éxito por los que, desarrollando las tecnologías de edición genómica, cosecharán fama y millones.

Juli Peretó

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular,
Universitat de València
Instituto de Biología Integrativa de Sistemas I2SysBio
(UV-CSIC)