

FRANCIS MOJICA

El Nobel que no va poder ser

J. M. Mulet

Institut de Biologia Molecular i Cel·lular de Plantes · UPV

En setmanes recents hem vist com el premi Nobel de química anava a parar a l'estadounidenca **Jennifer Anne Doudna** i a la francesa **Emmanuelle Charpentier**, pels avanços en la tècnica del CRISPR/Cas9. Aquesta tècnica, igual que va passar fa uns anys amb la PCR, o amb l'ADN recombinant, està destinada a canviar la nostra vida. La PCR és una tècnica d'amplificació de l'ADN que ens permet, entre altres coses, detectar si una persona està infectada per COVID o si apareixen restes a les aigües residuals. L'ADN recombinant ens permet ficar ADN d'un organisme en un altre i, per exemple, produir cultius resistents a plagues o sintetitzar de forma barata i segura insulina o altres fàrmacs. El CRISPR/Cas9 ens permet modificar el propi ADN d'un organisme per fer petites correccions que poden ser bàsiques, com per exemple per a posar remei a malalties genètiques o per a reproduir una mutació en un animal experimental i tenir una eina fonamental per al seu estudi. La tècnica està en ús en molts laboratoris des de fa uns anys i, fins i tot, a Estats Units es comercialitza una varietat de xampinyons que no es fan negres quan els talles, que han estat modificats amb aquesta tecnologia.

Com en qualsevol altre descobriment, darrere hi ha una història. La majoria d'aplicacions biotecnològiques es basen en la selecció d'un sistema que ha descobert la natura per a una funció en concret i modificar-lo o utilitzar-lo en un altra funció. Per exemple, la salicilina es una molècula que usen les plantes per defensar-se, però nosaltres en fem una extracció, una modificació química i la convertim en aspirina, ja que és molt efectiva per a inhibir la ruta metabòlica de les prostaglandines i d'ací els seus efectes analgèsics i antiinflamatoris. De la mateixa manera, el CRISPR és una tècnica que es basa en un mecanisme que tenen els bacteris per a defensar-se dels atacs dels virus. Quan una soca de bacteris es atacada per un virus, i sobreviu, una seqüència del genoma del virus queda integrat en el genoma dels bacteris, de forma que la seua descendència té una memòria d'aquest virus, i aquesta informació permet que una proteïna específica (Cas9) talle la seqüència d'ADN i inactive el virus. Aquest descobriment ens cau molt a prop, ja que el primer que va veure aquest fenomen va ser l'investigador **Francis Mojica**, investigant el

microbi tolerant a la sal *Haloferax mediterranei* a les salines de Santa Pola i va ser Mojica qui li va donar el nom (tan complicat) a la tècnica. Como ell mateix conta, va ser complicat publicar el descobriment ja que no hi havia cap revista científica disposada a admetre que els bacteris tenien quelcom paregut a un sistema immune. Al final, va aconseguir publicar en una revista bona, encara que menys del que es mereixia un descobriment tan important. Després, la feina d'altres científics, com **George Church** o **Feng Zhang**, a més de les premiades, la van convertir en l'eina que és en l'actualitat.

I com sempre, el que ens passa, des dels temps de **Sant Vicent Ferrer**, és que valorem més el que ve de lluny que el que tenim ací. El descobriment de Francis Mojica va passar més o menys desapercbut fins que la revista *Cell* va publicar el 2015 una revisió escrita per **Eric S. Lander** sobre la història del CRISPR, amb l'eloqüent títol de "Els herois del CRISPR" i va posar en el primer lloc del mapa Santa Pola i va assenyalar com a primer heroi Francis Mojica, professor de microbiologia de la Universitat d'Alacant, que per cert, portava uns anys sense aconseguir finançament del Ministeri per a investigar.

Llavors, van venir tots els reconeixements que se li havien negat. Uns anys abans el premi Príncep d'Astúries havia recaigut a les mateixes Doudna i Charpentier (hom diu, maliciosament, que el seu nom va sonar, però que va jugar en contra seva el fet de no ser catedràtic). Ja sabem que a Espanya som molt de títols. I clar, si a Espanya no li reconeixem el mèrit, no podem retreure res a la acadèmia sueca. Arribats en aquest punt, diguem-ho tot: darrere dels premis Nobel hi ha una gran campanya de *lobbies* per part de les més prestigioses institucions acadèmiques, i a Espanya, amb sols un premi Nobel de ciència i ja fa més d'un segle (el de **Severo Ochoa** no hi compta, ja que tenia passaport nord-americà i va fer tota la investigació als Estats Units) no tenim experiència d'aconseguir premis científics, se'ns donen millor les visites al **Papa** o els esdeveniments esportius. Pot ser si Francis Mojica hagués estat a Harvard o a Stanford en compte de la Universitat d'Alacant, hagués obtingut més suport i ara tindria un Nobel. El que es ben segur, es que ningú no li pot treure el mèrit d'haver estat el primer.

