



LA PROYECCIÓN DE LA BIOLOGÍA

El matrimonio de virólogos

Los catedráticos Adolfo García-Sastre y Ana Fernández-Sesma han abierto camino a investigadores, que como ellos estudiaron en la Universidad Salamanca, para que completasen su formación en el Monte Sinaí

R.D.L. | SALAMANCA

EL matrimonio alemán Ugur Sahin y Özlem Türeci se ha hecho famoso por crear la vacuna de Pfizer y BioNTech para hacer frente al COVID-19. Hay otro matrimonio, probablemente menos conocido, vinculado a Salamanca, que tiene mucho que decir en esta pandemia y el estudio de los virus, es el formado por Ana Fernández-Sesma y Adolfo García-Sastre.

Su historia en común comienza en la Facultad de Biología de la Universidad de Salamanca, donde se conocieron cuando ambos eran estudiantes. La casualidad quiso que Ana Fernández-Sesma, nacida en Cáceres pero considerada bejarana, no entrara en el primer listado de Medicina y optara por la Biología. "Quería ser médico porque mi abuelo y mi tío lo eran, así que había un poco de presión familiar y también me gustaba el tema de la salud, pero me matriculé en Biología y, aunque al final entré en Medicina, no me cambié porque me gustó la carrera, con el consiguiente disgusto de mi familia que me decía que no tenía salidas", recuerda Ana Fernández-Sesma y reconoce que siempre tuvo cierta querencia por los sanitarios, por lo que al final realmente se dedicó a la biomedicina.

Cuando terminó la carrera, el que por aquel entonces era su novio, Adolfo García-Sastre, natural de Burgos, estaba acabando la tesis doctoral con Enrique Villar como director y quería hacer el "posdoc" en Estados Unidos, por lo que se puso en contacto con Peter Palese, profesor del Monte Sinaí de Nueva York. "Como Adolfo sabía entonces poco inglés, me fui con él para presentarnos al doctor Palese. Cuando llegamos, Palese me preguntó qué quería hacer y le dije que era bióloga y me ofreció a trabajar en su laboratorio como voluntaria. Luego me ofreció meterme en su programa de tesis, saqué una publicación con él y me animó a presentarme al programa de tesis. Vi la oportunidad y la agarré", comenta la viróloga. Así comenzó su aventura en Estados Unidos.

En un principio la idea es que fuera una estancia temporal, de hecho Adolfo García-Sastre se presentó a una plaza en la Universidad de Salamanca cuando Ana Fernández-Sesma estaba aún terminando la tesis en Nueva York, pero no la consiguió, y como le ofrecieron continuar en Estados Unidos, finalmente decidieron seguir allí. "No tuvimos la oportunidad de volver, no es que no quisiéramos", afirma la viróloga y señala que intentó convalidar la tesis dos veces en España y no pudo porque le faltaban papeles o se le pasaban los plazos.



Adolfo García-Sastre. | FOTOS: ARCHIVO



Ana Fernández-Sesma.



Estanislao Nistal.



Juan Ayllón.



Sara Cuadrado.

De aquello hace cerca de treinta años, tres décadas en la que no han perdido el contacto con España, al contrario, han ayudado a numerosos españoles, muchos formados en Salamanca, a completar su formación en Estados Unidos. Unos se quedaron, otros volvieron a España y algunos buscaron una oportunidad en otros países, lo que queda patente es la aportación de Adolfo García-Sastre y Ana Fernández-Sesma a la ciencia española, aunque sea desde Nueva York. "Hemos utilizado nuestros recursos para ayudar en lo que hemos podido. Me gusta tener a gente española porque sabe trabajar bien y con mucha ilusión", asegura Ana Fernández-Sesma, hoy en día catedrática de Microbiología y de Medicina, como su marido, que dirige el Centro de Patógenos del Hospital Mount Sinaí, siendo reconocido mundialmente por sus aportaciones en el campo de la gripe. Por su parte, Ana Fernández-Sesma está considerada la mejor investigadora femenina en proyectos de microbiología financiados por el NIH en Estados Unidos y cuenta con uno de los cinco proyectos mejor financiados del país. "Hacen un ranking de las universidades e investigado-

"Me gusta tener a gente española porque trabaja muy bien y con mucha ilusión", reconoce Fernández-Sesma

res con más financiación y en microbiología yo estoy entre los cinco mejor financiados porque tengo un proyecto de Dengue que engloba siete grupos grandes", explica.

Sara Cuadrado, experta en virus oncolíticos. Dan fe de su espíritu colaborador algunos de los virólogos que han pasado por sus laboratorios. Es el caso de Sara Cuadrado Castaño, licenciada en Biología en 2005 y en Bioquímica en 2012, años en los que compaginó sus estudios con el desarrollo de la tesis doctoral en el laboratorio del catedrático Enrique Villar. Además, el profesor Fernando Leal le impartió la materia de Virología, "su pasión por la virología fue contagiosa", reconoce y explica que bajo la tutela de Villar y el doctorando Juan Ayllón comenzó a tra-

bajar en el desarrollo de virus modificados genéticamente para el desarrollo de nuevas vacunas. Su paso por el Centro del Cáncer, con la supervisión de Eugenio Santos, le hizo reorientar su tesis hacia los virus modificados genéticamente para el tratamiento oncológico, conocidos como "virus oncolíticos". No se equivocó, en 2007 recibió el Primer Premio de Investigación en Biomedicina Arquímides, del Ministerio de Educación y Ciencia.

Al finalizar su tesis, Villar le puso en contacto con Adolfo García Sastre, "es un pionero en el desarrollo de virus de la enfermedad de Newcastle modificados genéticamente como posibles terapias para el cáncer", asegura. Así comenzó sus lazos con Nueva York y el Hospital Monte Sinaí donde continúa como profesora e investigadora de nuevas inmunoterapias contra el cáncer con virus terapéuticos.

Juan Ayllón, Medicina Preventiva Universidad de Burgos. En cuarto de carrera comenzó a colaborar con Enrique Villar, "fue donde realmente me formé como virólogo", incide Juan Ayllón y recuerda a otros profesores como Isabel Muñoz Barroso y Valery

Shirov. De nuevo Villar fue el nexo con García-Sastre. "Al poco de empezar la tesina estuve en su laboratorio y seguí colaborando durante toda la tesis hasta que me fui a Nueva York donde estuve 9 años, primero como 'posdoc' y luego como profesor ayudante", explica Ayllón ahora director del Área de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de Burgos. Como investigador se centró en las interacciones de los virus con la célula hospedadora y su inhibición de la respuesta inmune, así como en el desarrollo de nuevos antivirales y vacunas.

Estanislao Nistal, profesor San Pablo CEU. Cuando Juan Ayllón llegó a Salamanca estaba a punto de salir de la Facultad Estanislao Nistal, de León, que aún recuerda las prácticas con Enrique Villar, pero también a otros profesores como Alberto Orfao, con el que se inició en la Inmunología, motivo por el que tras acabar la carrera de Bioquímica dio el salto a Nueva York para hacer el doctorado con Adolfo García-Sastre. "Fue el que primero me dio la oportunidad", afirma y recuerda que era una época "alucinante" porque se estaba reconstruyendo la secuencia del virus de la gripe de 1918. "Aprendía todos los días algo nuevo sobre virus, inmunología, biología celular, bioquímica y epidemiología", reconoce y agradece esa primera oportunidad: "Adolfo fue lo mejor como persona y lo más riguroso como jefe", señala y explica que le permitió compaginar esta colaboración con otra en el laboratorio de Aneel Aggarwal tratando de determinar la estructura de unas proteínas capaces de detectar las infecciones virales.

Otros casos. Ellos son solo un ejemplo de los virólogos que han salido de las aulas de la Universidad de Salamanca. Otros, como Laura Martín-Sancho decidieron completar su formación en Alemania y Londres y dar el salto después a Estados Unidos. Esta joven trabaja con Sumit Chanda en San Diego desde donde colabora con otros laboratorios punteros, como el de Adolfo García-Sastre. Ahora está inmersa en la evaluación de antivirales para el tratamiento del COVID-19. También merece la pena nombrar a Lorena Sánchez-Felipe, en el Instituto Rega de Investigación Médica de la Universidad de Lovaina. Antes dio el salto a Estados Unidos, pero al Albany Medical Center. Y ha tomado el relevo de Fernando Leal en la materia de Diversidad Microbiana, que empieza con el tema de la virología, el profesor José Manuel Fernández Ábalos, también del círculo de García-Sastre y Fernández-Sesma.