La Real Sociedad Matemática Española ha concedido el Premio José Luis Rubio de Francia 2016 al investigador Xavier Ros-Oton (Barcelona, 1988), de quien un jurado de reconocido prestigio ha valorado especialmente su completo currículum y las soluciones a profundos problemas enmarcados en tres líneas de investigación como son fronteras libres, ecuaciones integro-diferenciales y ecuaciones en derivadas parciales (en concreto las de reacción-difusión clásicas), todas publicadas en revistas del más alto nivel y con resultados de gran impacto internacional.

El Premio José Luis Rubio de Francia es uno de los más importantes en el campo de las matemáticas en España y la más alta distinción en investigación que concede la RSME, con financiación de la Universidad Autónoma de Madrid y la Universidad de Zaragoza. Con una dotación de 3000 euros, se dirige a jóvenes investigadores españoles o que hayan realizado su trabajo en nuestro país y, desde su creación en 2004, ha distinguido, apoyado y estimulado la labor de trece investigadores menores de 32 años.

“Es una alegría y un honor que se valore tan positivamente mi trayectoria científica. El premio es una forma de dar visibilidad no solo a mi investigación sino también a las matemáticas en España”, ha asegurado el joven barcelonés, licenciado y doctorado por la Universitat Politècnica de Catalunya y actual investigador en la Universidad de Texas en Austin (Estados Unidos). Allí ha trabajado con los matemáticos Alessio Figalli y Luis Caffarelli y ha ocupado el puesto de R. H. Bing Instructor. En 2016 obtuvo un proyecto de investigación de más de 100 000 dólares financiado por la National Science Foundation (NSF).

El campo de investigación de Ros-Oton se centra en la actualidad en las ecuaciones en derivadas parciales (EDP) elípticas y parabólicas. En particular, en Austin ha trabajado

principalmente en problemas de frontera libre. “Las EDP son ecuaciones diferenciales que se usan en física desde el siglo XVIII pero, desde el punto de vista matemático, no se empezaron a entender realmente hasta el siglo XX”, explica. En la actualidad, estas ecuaciones se utilizan en una amplia variedad de disciplinas que van desde la física a la biología, las finanzas o la industria, y en el campo de las matemáticas son esenciales en geometría y probabilidad.

“Mi investigación trata varios aspectos dentro de las EDP, y últimamente me he centrado bastante en problemas con fronteras libres precisa el investigador, quien pone como ejemplo las transiciones de fase que se producen en la evolución de un bloque de hielo que se derrite sumergido en agua. “La temperatura del agua líquida sigue la EDP del calor, y lo mismo para el hielo, pero hay una «frontera», entre sólido y líquido que es una «frontera libre» y que no se conoce a priori”.

Otros modelos con fronteras libres aparecen en elasticidad, en biología o en las finanzas. “Lo que estudiamos nosotros es, desde un punto de vista puramente matemático, su regularidad o sus singularidades”, señala Xavier Ros-Oton, quien apunta que “los teoremas que demostramos pueden ser útiles para otros matemáticos o para entender mejor los fenómenos que se modelizan con estas EDP, o incluso para ayudar en el diseño de métodos numéricos que aproximen las soluciones”.

Algunos de sus artículos se han publicado en revistas como *Inventiones Mathematicae*, *Comm unications on Pure and Applied Mathematics*
y
Duke Mathematical Journal
. Ros-Oton fue uno de los premiados en la primera edición de los Premios Vicent Caselles, que conceden de forma conjunta la RSME y la Fundación BBVA, y hace pocas semanas obtuvo el Premio Antonio Valle 2017 de la Sociedad Española de Matemática Aplicada (SEMA).

A partir de septiembre 2017, pasará a desempeñar su labor en la Universität Zürich, donde ocupará un puesto de Lecturer in Pure Mathematics. “Mis próximos retos son aprovechar el tiempo allí tanto como pueda y, especialmente, aprender y colaborar con varios profesores. A más largo plazo, mi objetivo es seguir trabajando en problemas de primer nivel y aportar tanto como pueda a la comunidad matemática”, precisa.