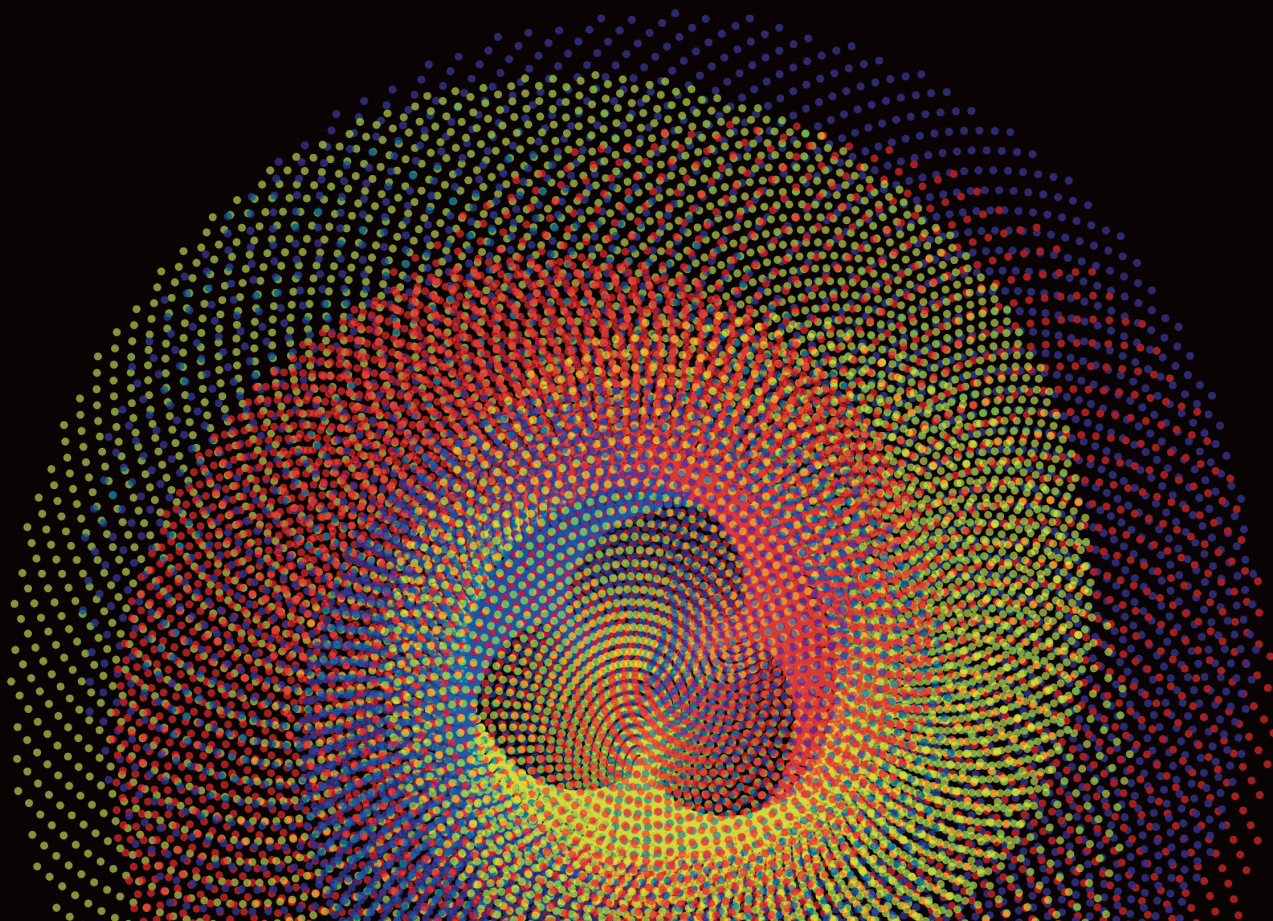




Fundación
BBVA



XI Edición

Premios de Investigación Matemática Vicent Caselles

REAL SOCIEDAD MATEMÁTICA ESPAÑOLA-FUNDACIÓN BBVA

PRESENTACIÓN

La investigación en matemáticas es indispensable para el avance del conocimiento y de la tecnología. Fomentarla a través del estímulo a los jóvenes matemáticos es el objetivo de los Premios de Investigación Matemática Vicent Caselles, instaurados en 2015 por la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y la Fundación BBVA.

Bautizados en recuerdo a uno de los matemáticos españoles de mayor relevancia internacional en las últimas décadas, profesor en las universidades de Valencia, Islas Baleares y Pompeu Fabra, estos galardones reconocen la creatividad, la originalidad y el logro en matemáticas en los primeros años de trayectoria investigadora. Se dirigen a matemáticos españoles o de otra nacionalidad que hayan realizado su investigación en España y sean menores de 30 años al finalizar el año de la convocatoria.

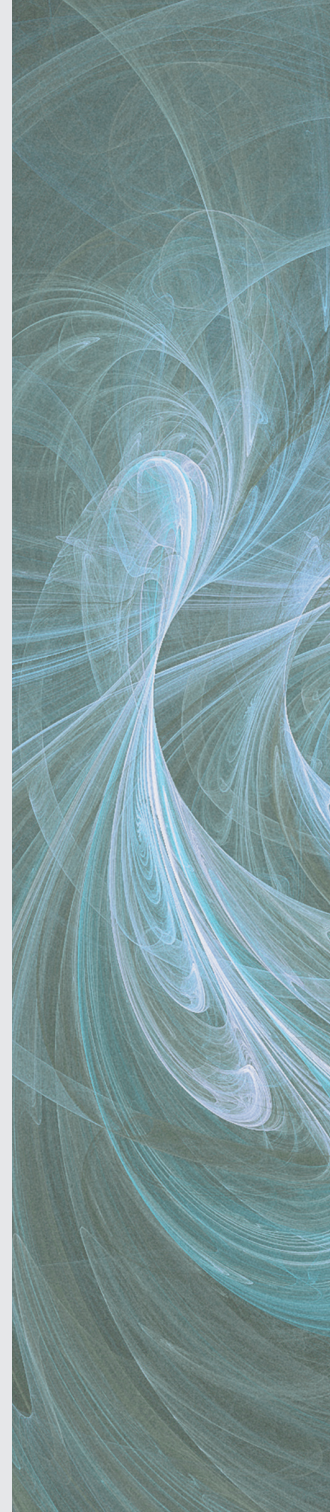
El Proyecto Real Sociedad Matemática Española José Luis Rubio de Francia-Fundación BBVA consiste en una *start-up grant* dotada con 35.000 euros, a través de la cual la Fundación BBVA apoya el trabajo de la persona galardonada con el Premio José Luis Rubio de Francia, dirigido a investigadores españoles, o que hayan realizado su actividad en España, y sean menores de 32 años al finalizar el año de la convocatoria.

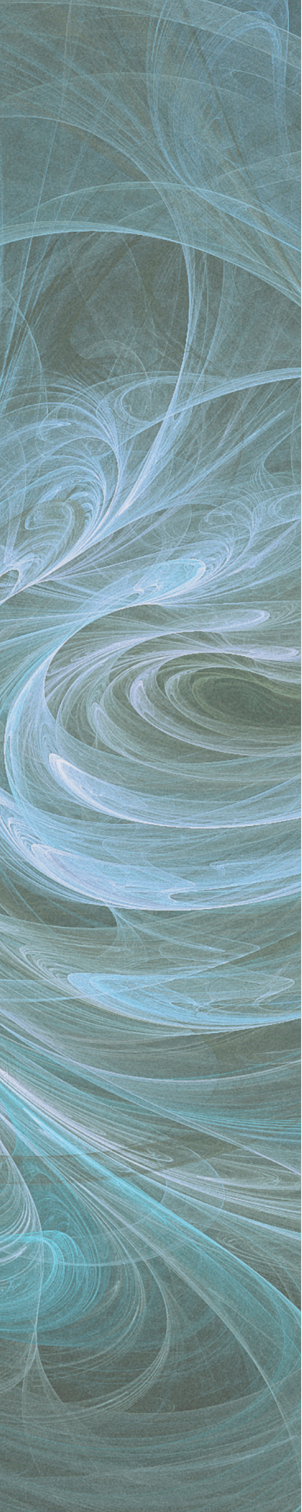
Con las Medallas Real Sociedad Matemática Española, la RSME expresa su reconocimiento a personas destacadas por sus excepcionales y continuas aportaciones en cualquier ámbito de la actividad matemática.

PREMIADOS XI EDICIÓN

Premios de Investigación Matemática Vicent Caselles REAL SOCIEDAD MATEMÁTICA ESPAÑOLA-FUNDACIÓN BBVA

- 6 | **Izar Alonso Lorenzo**
Universidad de Rutgers (Estados Unidos)
- 8 | **Raúl Alonso Rodríguez**
University College Dublin (Irlanda)
- 10 | **Rubén Medina Sabino**
Universidad Pública de Navarra
- 12 | **Juan Muñoz Echániz**
Simons Center for Geometry and Physics
(Universidad de Stony Brook, Estados Unidos)
- 14 | **Eduardo Tablate Vila**
Universidad Católica de Lovaina (Bélgica)
- 16 | **Clara Torres Latorre**
Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT)
- 18 | **JURADO**
Premios de Investigación Matemática Vicent Caselles
REAL SOCIEDAD MATEMÁTICA ESPAÑOLA-FUNDACIÓN BBVA





**Proyecto Real Sociedad Matemática Española
José Luis Rubio de Francia-Fundación BBVA**

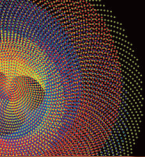
20 | **Guillem Blanco Fernández**
Universidad Católica de Lovaina (Bélgica)

Medallas Real Sociedad Matemática Española

22 | **Ángel Ferrández Izquierdo**
Universidad de Murcia

24 | **María del Carmen Batanero Bernabeu**
Universidad de Granada

26 | **Gabriel Navarro Ortega**
Universitat de València



IZAR ALONSO LORENZO

“ Las matemáticas han sido esenciales para la sociedad desde que tenemos concepto de ellas por su esencial labor para el progreso científico y tecnológico, y para el desarrollo del razonamiento lógico ”

Desde que empezó a participar en concursos y actividades extraescolares relacionadas con las matemáticas, Izar Alonso Lorenzo (Madrid, 1996) cultivó un interés por esta disciplina que continúa desarrollando a día de hoy como *Hill Assistant Professor* en la Universidad de Rutgers (EE. UU.). Previamente, cursó el doble grado en Matemáticas y Física en la Universidad Complutense de Madrid (recibiendo el Premio Nacional Fin de Carrera en ambas especialidades), el máster en Matemática Pura en la Universidad de Cambridge y el doctorado en Matemáticas en la Universidad de Oxford (ambas en Reino



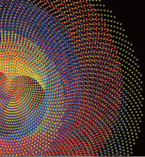
Unido), y fue también investigadora posdoctoral en el Simons Laufer Mathematical Sciences Institute en Berkeley (EE. UU.).

Su investigación se centra en geometría diferencial, que estudia las generalizaciones de curvas y superficies a dimensiones mayores que las tres del espacio en el que vivimos. «Estas dimensiones extra —explica la galardonada— son precisamente las que forman los espacios geométricos que a mí me interesan. Además, la teoría de cuerdas, que busca unificar los paradigmas de la mecánica cuántica y la relatividad general, necesita que existan estas dimensiones adicionales». En su trabajo, emplea la simetría para investigar estas estructuras geométricas especiales en espacios de dimensiones 6, 7 y 8, y así poder estudiar las ecuaciones que aparecen en una versión concreta de la teoría de cuerdas llamada teoría de cuerdas heteróticas.

«Mi trabajo se encuentra en el área de las matemáticas puras, que busca resultados no necesari-

amente por sus aplicaciones sino por su belleza o interés —afirma Alonso—. Esto no significa que no haya aplicaciones de estos resultados, pero en muchos casos aparecen bastantes años después de que se demostraran». Entre las aplicaciones de la geometría se encuentran la cristalografía o el GPS, así como el estudio del arte. «Cuando observamos los mosaicos en la Alhambra o las estructuras arquitectónicas de la Sagrada Familia, son precisamente la geometría y la simetría una de las cosas que las hacen tan atractivas a nuestra vista», destaca la premiada.

Convencida del papel esencial que juega el contacto con la comunidad matemática para la investigación en esta disciplina, la investigadora defiende además la importancia intemporal de su área: «Las matemáticas han sido esenciales para la sociedad desde que tenemos concepto de ellas, tanto por su esencial labor para el avance y el progreso científico y tecnológico como para el desarrollo del razonamiento y el pensamiento lógico».

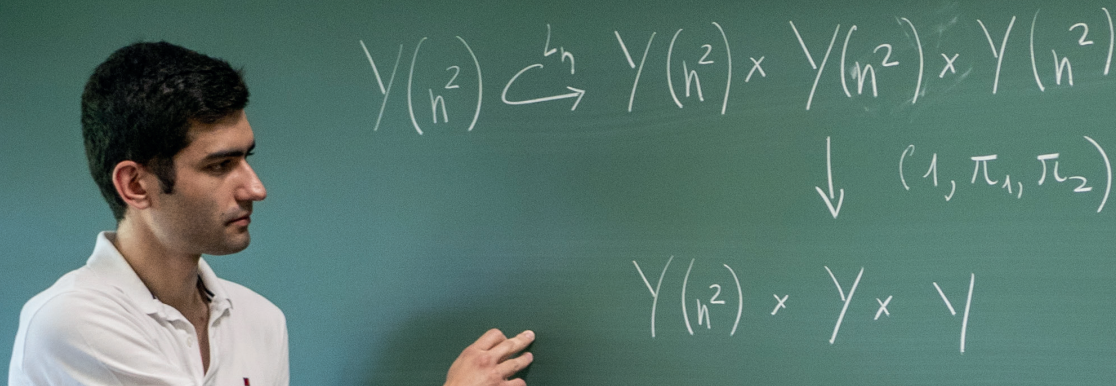


RAÚL ALONSO RODRÍGUEZ

“La investigación en matemática pura, y en general en ciencia básica, es una inversión a futuro, ya que siempre puede dar lugar a aplicaciones que ahora mismo no prevemos”

«La investigación en matemática pura, y en general en ciencia básica, es una inversión a futuro», sostiene Raúl Alonso Rodríguez (Vigo, 1996). Investigador posdoctoral en la Escuela de Matemáticas y Estadística del University College Dublin (Irlanda), el objetivo último de su investigación es contribuir a comprender y, quizá algún día, resolver, la conjetura de Birch y Swinnerton-Dyer, uno de los problemas del milenio que el Instituto Clay de Matemáticas dota con un millón de dólares para quien le encuentre una solución.

«Esta conjetura —expone el premiado—, y también otras generalizaciones como la conjetura de

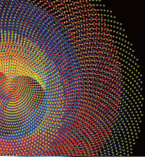


Bloch-Kato, distan mucho de estar resueltas. Mi investigación se centra en construir lo que se conoce como sistemas de Euler, una herramienta que ha resultado útil para los últimos avances que se han obtenido, y explotarlos para obtener resultados parciales en torno a la conjetura de Bloch-Kato. En torno a estas conjeturas han surgido nuevas ramificaciones para las que hay una gran variedad de preguntas abiertas y de líneas de investigación, y en el futuro me gustaría seguir trabajando en algunas de ellas».

Graduado en Matemáticas e Ingeniería Física por la Universitat Politècnica de Catalunya y premio Nacional de Fin de Carrera en Ingeniería Física, siempre tuvo claro que quería dedicarse a la investigación en esta disciplina, para la que considera que «es importante la perseverancia». Completó el doctorado en la Universidad de Princeton en 2023 y ha sido también *Visiting Assistant Professor* en la Universidad de California en Santa Bárbara (EE. UU.), antes de incorporarse a su puesto actual.

«En general, quienes estudiamos cuestiones más teóricas no solemos pensar demasiado en las aplicaciones prácticas que nuestra investigación va a tener, y los temas en los que trabajo probablemente no vayan a tener una relevancia inmediata para la sociedad», afirma. Sin embargo, el galardonado resalta que, a lo largo de la historia, «conceptos y herramientas matemáticas que se estudiaron originalmente únicamente por curiosidad sí que acabaron teniendo aplicaciones muy importantes mucho tiempo después». Es el caso de la teoría de números, por ejemplo, en la que se enmarca la investigación de Alonso y que está detrás de los sistemas criptográficos en los que se basan las comunicaciones actuales.

De hecho, el investigador premiado considera que «todas las tecnologías que usamos en nuestro día a día existen gracias a las matemáticas, que siempre pueden dar lugar a aplicaciones futuras que ahora mismo no prevemos».



RUBÉN MEDINA SABINO

“ Estudio espacios con dimensiones infinitas, donde las reglas del juego cambian completamente y surgen fenómenos muy extraños y antiintuitivos, pero que tienen aplicaciones en el mundo real, por ejemplo, en la optimización de misiones espaciales ”

«El matemático —sostiene Rubén Medina Sabino (Pamplona, 1997)— se encuentra en lo más profundo del conocimiento científico». Este joven investigador galardonado, actualmente profesor ayudante doctor en la Universidad Pública de Navarra, compara su trabajo al de un minero que se dedica a «picar piedra y sacar hierro» sin tener muy claro para qué exactamente servirán sus esfuerzos, pero sabiendo que se trata de una labor imprescindible para sembrar los cimientos del futuro desarrollo científico y tecnológico.



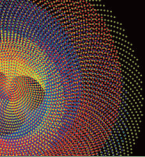
Tras finalizar el grado en Matemáticas y el máster en Física y Matemáticas en la Universidad de Granada en 2020, obtuvo el doctorado en 2024 en el programa internacional conjunto que este mismo centro mantiene con la Universidad Técnica Checa de Praga. La investigación desarrollada en su tesis se centra en cuestiones centrales del análisis funcional, un campo al que ha aportado «excepcionales contribuciones», según ha destacado el jurado que le ha concedido el Premio Vicent Caselles.

El análisis funcional, explica Medina, analiza las propiedades geométricas no del espacio tridimensional en el que vivimos habitualmente y conocemos de forma intuitiva, sino de espacios con infinitas dimensiones. Se trata de espacios «donde las reglas del juego cambian completamente, porque el infinito siempre se comporta de una manera muy extraña, muy antiintuitiva, probablemente porque nada en la vida real es infinito y entonces el cerebro no está dispuesto a aceptar muchas de las cosas que ocurren ahí».

Aunque estos espacios con dimensión infinita podrían parecer un ámbito imaginativo de especula-

ción matemática pura, sin aplicación posible en el mundo real, Medina resalta que son muy relevantes para resolver problemas de optimización, en los que se busca la mejor solución posible para lograr un determinado objetivo: «Por ejemplo, si quieres enviar un cohete de la Tierra a la Luna gastando el mínimo combustible posible, entonces tu variable ahí es una función que asigna a cada instante de tiempo cuánto le tienes que apretar al acelerador. En este caso, tienes que resolver un problema de optimización, donde el espacio en el que te mueves es infinito-dimensional».

El joven galardonado reconoce que investigar en matemáticas es un trabajo muy duro y frustrante: «Como decía uno de mis profesores, es como encontrarte en una habitación vacía con una mosca y que te pongan unos tapones en los oídos, te tapen los ojos y te pidan que atrapes al insecto». Al mismo tiempo, sin embargo, considera que no hay nada más motivador que «el momento del clic, en el que se te enciende la bombilla y solucionas un problema que nadie había logrado resolver hasta ese momento».

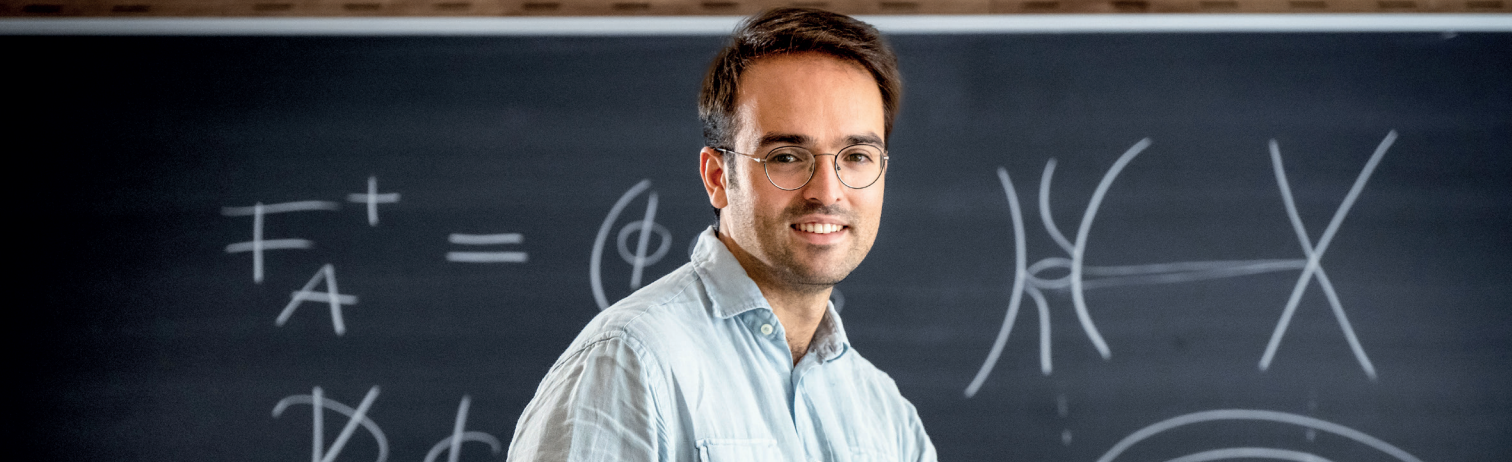


JUAN MUÑOZ ECHÁNIZ

“ En una sociedad cambiante, las matemáticas proporcionan una habilidad que, transferida, puede ser muy útil: la del pensamiento creativo y razonado ”

Para Juan Muñoz Echániz (Londres, 1996), la universidad supuso su primera oportunidad de formarse rigurosamente en el pensamiento matemático: «Ahí es donde verdaderamente me di cuenta de que las matemáticas eran un sitio donde yo me sentía cómodo». Graduado en Matemáticas en el Imperial College de Londres en 2017, realizó el máster en Matemáticas en la Universidad de Cambridge (Reino Unido) un año después, y obtuvo el doctorado por la Universidad de Columbia (EE. UU.) en 2023.

Actualmente es *Research Assistant Professor* en el Simons Center for Geometry and Physics (Universidad de Stony Brook, EE. UU.), donde investiga en

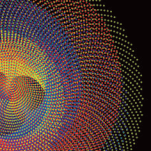


geometría y topología. En concreto, estudia los espacios —conocidos como variedades— que, vistos a pequeña escala, se asemejan al espacio euclídeo (en tres dimensiones, el espacio euclídeo corresponde al espacio en el que vivimos). Pero las variedades pueden ser globalmente complejas, y el galardonado trabaja para entender sus simetrías. Estas simetrías transforman el espacio preservando la estructura geométrica local. Muñoz se pregunta si es posible deformar una de estas simetrías empleando otras, de modo que la simetría inicial se diluya hasta que no tenga ningún efecto sobre el espacio (es decir, hasta convertirse en la identidad). El premiado ha logrado encontrar simetrías que cumplen esta propiedad en ciertas variedades, contradiciendo un conocido postulado llamado h-principio.

Como investigador en matemáticas puras, Muñoz afirma que su trabajo no está motivado por aplicaciones concretas, sino que se centra en

comprender «cuestiones que, desde mi punto de vista, son más bien fundamentales, porque tienen que ver con cómo funciona el universo en el que vivimos». Sin embargo, añade: «Mi investigación tiene una gran relación con la física teórica, y otros proyectos de topología y geometría de bajas dimensiones también están muy relacionados con la biología».

«En general —señala el galardonado—, las matemáticas son una especie de laboratorio de ideas que, de vez en cuando, consiguen tener aplicaciones directas a la sociedad». Además, para Muñoz esta disciplina tiene un valor, si cabe, creciente en la sociedad actual: «El progreso antes se medía en años y ahora se mide en meses. Eso significa que la sociedad cambia, el mercado laboral cambia, y es importante adaptarse a aprender constantemente. En este sentido, las matemáticas proporcionan una habilidad que, transferida, puede ser muy útil: la del pensamiento creativo y razonado».

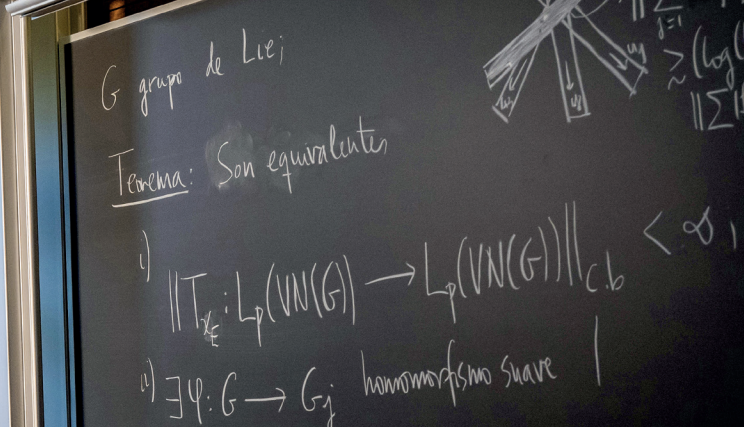


EDUARDO TABLATE VILA

“ Las matemáticas son, como decía Galileo, el lenguaje en el que está escrito el universo y por ello no se pueden ignorar. En el mundo de las revoluciones tecnológicas y de la inteligencia artificial en el que vivimos, saber matemáticas es fundamental ”

Cuando era adolescente, Eduardo Tablate Vila (Madrid, 1997) dudaba entre estudiar matemáticas o filosofía. Si finalmente se decidió por la primera fue «porque me parecía que, en matemáticas, uno es muy autónomo. Uno puede coger un libro de matemáticas, empezar a leer, entender lo que pone y ser capaz de hacer nuevas preguntas simplemente con un lápiz y un papel», recuerda, y matiza: «Luego, resolverlas es otra cosa».

Profesor colaborador doctor en la Universidad CEU San Pablo desde 2024, acaba de incorporarse a la Universidad Católica de Lovaina (Bélgica) como

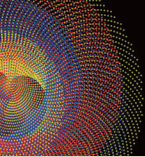


investigador posdoctoral. Se graduó en Matemáticas por la Universidad Autónoma de Madrid y obtuvo el doctorado entre esta universidad y el Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT).

Su trabajo se sitúa en la intersección entre el análisis armónico y las álgebras de operadores, dos áreas de las matemáticas en principio independientes, pero que se comenzaron a relacionar a finales del siglo XX. «El análisis armónico —detalla el galardonado— estudia cómo una función se descompone en ondas o impulsos más básicos, al igual que una canción se descompone en notas». Por su parte, las álgebras de operadores surgen de la caracterización matemática de la mecánica cuántica, y su estudio tiene repercusiones en la física y la teoría de la información, entre otras áreas. El galardonado ha centrado su trabajo en unos objetos centrales en las álgebras de operadores conocidos como multiplicadores de Schur y, en concreto, en hallar conexiones entre estos objetos y el análisis armónico. Esta última área «está en la base

de los algoritmos de procesamiento y tratamiento de imágenes, y se usa cuando mandamos una foto con el móvil o cuando llamamos por teléfono —señala—, aunque yo he buscado aplicaciones fundamentalmente dentro de la ciencia básica y la matemática teórica».

«Las matemáticas han sido importantes desde que nacieron. Son la base de cualquier tipo de trabajo científico o tecnológico, y han estado detrás incluso de cambios de paradigma como el que trajo la mecánica cuántica —afirma Tablate—. Son el lenguaje, como decía Galileo, en el que está escrito el universo, y por ello no se pueden ignorar. En el mundo en el que vivimos, con las revoluciones tecnológicas y de la inteligencia artificial, saber matemáticas es muy importante. No solo las propias matemáticas como investigación, sino desarrollar el pensamiento abstracto para saber adaptarse en cualquier vertiente profesional es fundamental ante los cambios acelerados que vamos a vivir», concluye.



CLARA TORRES LATORRE

“ Lo que más me motiva como investigadora matemática es comprender algo que antes no entendía. Es el momento en el que algo hace clic; entonces todo cambia y no puedes volver atrás. Es un momento mágico ”

A Clara Torres Latorre (Alginet, Valencia, 1997) lo que más le motiva al enfrentarse a un problema matemático es lograr desentrañar un enigma y comprender algo que antes no era capaz de entender: «Es el momento mágico en el que algo hace clic, entonces todo cambia y no puedes volver atrás». Tras formarse en Matemáticas e Ingeniería Física por la Universitat Politècnica de Catalunya, posteriormente estudió un máster en la Universitat de Barcelona, donde también completó el doctorado en 2024, y hoy es investigadora posdoctoral en el Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT). Las contribuciones



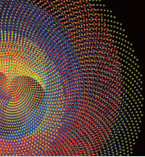
derivadas de su tesis doctoral han sido «de excepcional relevancia», en palabras del jurado que le ha concedido el Premio Vicent Caselles.

Torres trabaja en la llamada teoría de regularidad en ecuaciones en derivadas parciales, que modelan fenómenos físicos y describen su evolución en el tiempo. Dicha teoría estudia «cuándo estas magnitudes explotan o se rompen, por ejemplo, cuando aparecen fracturas en un material elástico». En concreto, su investigación se centra en analizar la regularidad de interfaces en cambios de estado, como en el caso de lo que ocurre en un trozo de hielo al fundirse en el agua: «Estudio cuándo aparecen aristas, ángulos o pinchos en la superficie».

Se trata de un área de investigación con aplicaciones potenciales en múltiples campos, según resalta la propia premiada: «Las ecuaciones difusivas, como la del calor, son la base sobre la que se construyen muchos modelos que evolucionan en el tiempo en física, pero también en biología y en

finanzas». Por ello, su trabajo puede servir para comprobar si una simulación computacional de un fenómeno complejo —por ejemplo, en ciencia de materiales— realmente se ajusta a la realidad: «La teoría de regularidad lo que hace es ayudarte a entender cuándo te puedes fiar de lo que sale de la máquina y cuándo no».

La joven galardonada considera que la trascendencia de las matemáticas es hoy mayor que nunca, ya que «están detrás de casi todas las decisiones que se toman a gran escala», en un mundo cada vez más dominado por el *big data*: «cuando hay datos, o hay matemáticas o hay desastre», advierte. Por ello, considera fundamental la expansión de la cultura matemática a la sociedad para «conectar» a todos los ciudadanos con este campo tan fundamental de la ciencia y la tecnología en el siglo XXI: «Al final, las matemáticas están detrás de los algoritmos que ya están teniendo un gran impacto en nuestras vidas, de la inteligencia artificial y de las políticas públicas que nos afectan a todos».



JURADO

Premios de Investigación Matemática Vicent Caselles

REAL SOCIEDAD MATEMÁTICA ESPAÑOLA-FUNDACIÓN BBVA

PRESIDENTA

María Ángeles Hernández Cifre

Editora general

Real Sociedad Matemática Española

Catedrática de Geometría y Topología

Universidad de Murcia

VOCALES

María Cumplido Cabello

Investigadora Ramón y Cajal de Álgebra

Universidad de Sevilla

Joan Elías i García

Catedrático de Álgebra

Universitat de Barcelona

Rafael Granero Belinchón

Profesor contratado doctor de Análisis Matemático

Universidad de Cantabria

María Pe Pereira

Profesora titular de Álgebra

Universidad Complutense de Madrid

José Ángel Peláez Márquez

Catedrático de Análisis Matemático

Universidad de Málaga



(De izda. a dcha.) Arriba: **José Ángel Peláez Márquez, María Cumplido Cabello y Rafael Granero Belinchón**
Abajo: **Joan Elías i García, María Ángeles Hernández Cifre y María Pe Pereira**



GUILLEM BLANCO FERNÁNDEZ

“ Es fundamental desarrollar e investigar las matemáticas puras, ya que es imposible prever las herramientas básicas que van a utilizar las tecnologías del futuro ”

Al joven matemático barcelonés Guillem Blanco pocas cosas le resultan más motivadoras y absorbentes que encontrar problemas lo suficientemente interesantes sobre los que trabajar. Y es que, para el premio José Luis Rubio de Francia de este año, «la sensación de estar logrando avances en algo nuevo que nunca nadie había considerado antes es muy gratificante», asegura.

Graduado y doctor en Matemáticas por la Universitat Politècnica de Catalunya, a Blanco siempre se le dieron bien las matemáticas y tuvo claro desde



muy pronto que se quería dedicar a ellas. Afincado en Bruselas desde 2020, donde trabaja como *FWO Postdoctoral Fellow* en el Departamento de Álgebra de la Universidad Católica de Lovaina (Bélgica), su actividad investigadora se ha centrado principalmente en la teoría de los D-módulos y en las singularidades de curvas planas, concretamente en la comprensión del polinomio de Bernstein-Sato, a través de nuevas técnicas que han clarificado la estructura y comportamiento de este invariante en contextos complejos.

A sus 34 años, Blanco ya ha logrado hitos muy significativos en su trayectoria. Su resolución de la antigua conjetura de Yano, un problema que había permanecido abierto durante décadas, ha sido ampliamente reconocida como un logro fundamental y fue publicada en *Inventiones Mathematicae* (2021) como un artículo de autor único.

Guillem Blanco es un firme defensor del valor de la investigación en ciencias básicas, cuya importancia equipara con la de la investigación en ciencias

aplicadas o en tecnologías aplicadas. «Avances y tecnologías que hoy usamos a diario y damos por sentadas comenzaron a desarrollarse hace cincuenta o cien años. Por eso es fundamental desarrollar e investigar las matemáticas puras, ya que es imposible prever las herramientas básicas que van a utilizar las tecnologías del futuro», señala.

El galardonado celebra el cada vez más relevante papel que los matemáticos juegan en la sociedad actual, como demuestra la creciente cantidad de perfiles de esta especialidad que demanda el mercado laboral. Una demanda que está permitiendo que «cada vez haya más y más matemáticos aportando su mirada crítica y analítica en infinidad de proyectos y toma de decisiones».

Sobre el premio que acaba de recibir, es, apunta, «un reconocimiento que me impulsa a seguir trabajando en mis líneas de investigación y que supone también una oportunidad única para dar a conocer las singularidades algebraicas a otros matemáticos y futuros estudiantes».



ÁNGEL FERRÁNDEZ IZQUIERDO

“ Los investigadores somos como esos maestros de ajedrez, que van veinte jugadas por delante. Tenemos que ir creando conceptos y conocimiento para que, no sabemos cuándo, alguien pueda utilizarlos algún día ”

Ángel Ferrández Izquierdo es una figura polifacética que ha sabido conjugar en su trayectoria investigación, transferencia, educación y divulgación. Catedrático emérito de la Universidad de Murcia, fue pionero en el desarrollo de la geometría diferencial en nuestro país, campo en el que fundó el Grupo de Geometría Diferencial y Convexa, hoy reconocido como Grupo de Excelencia. «Lo que más me atrajo de la geometría diferencial fue la posibilidad de describir curvas y superficies —hélices, esferas, cilindros, helicoides, etc.— mediante ecuaciones relativamente sencillas», explica.



Sus investigaciones incluyen trabajos teóricos y aplicados de gran originalidad y con proyección hacia otras disciplinas como la física, la química o la biología. En ese sentido, el profesor Ferrández cree que a la investigación básica «no se le pueden poner puertas ni límites», ni tampoco exigirle una aplicación inmediata de sus avances. «Los investigadores somos como esos maestros de ajedrez, que van veinte jugadas por delante del resto de jugadores. Tenemos que ir creando conceptos y conocimiento para que, no sabemos cuándo, alguien pueda utilizarlos algún día».

Reconocido con el Premio a la Transferencia del Conocimiento 2022 de la Universidad de Murcia, fue fundador y presidente de la Academia de Ciencias de la Región de Murcia (ACCRM), institución clave en la promoción científica regional, cargo para el que ha sido recientemente reelegido.

En el ámbito de la divulgación, su presencia es habitual en medios de comunicación y en actividades culturales. Columnista de ciencia y tecnología de *La Verdad* de Murcia desde 2002 e impulsor de

proyectos divulgativos como *PaCienciaLaNuestra* y *MathTalentUM*, es un firme convencido de la necesidad de acercar la ciencia no solo a los niños y jóvenes, sino también al público adulto. Porque, argumenta, «ellos también necesitan herramientas para defenderse de las pseudociencias y comprender los rápidos avances de la ciencia y la tecnología».

El profesor Ferrández ha hecho siempre una incansable defensa del papel de la universidad como agente de retorno social: «Como templo del saber, la universidad tiene la obligación ineludible de incrementar el nivel cultural de la población y enriquecer sus condiciones de vida».

Influido desde la adolescencia por el profesor Antonio Martínez Naveira, reconoce que el origen de su afición por las matemáticas tuvo algo de iluminación. «Cuando estudiaba secundaria cayó en mis manos un libro cuyo autor firmaba como “doctor en matemáticas”, y aquello me marcó profundamente. En aquel momento supe lo que quería hacer el resto de mi vida».

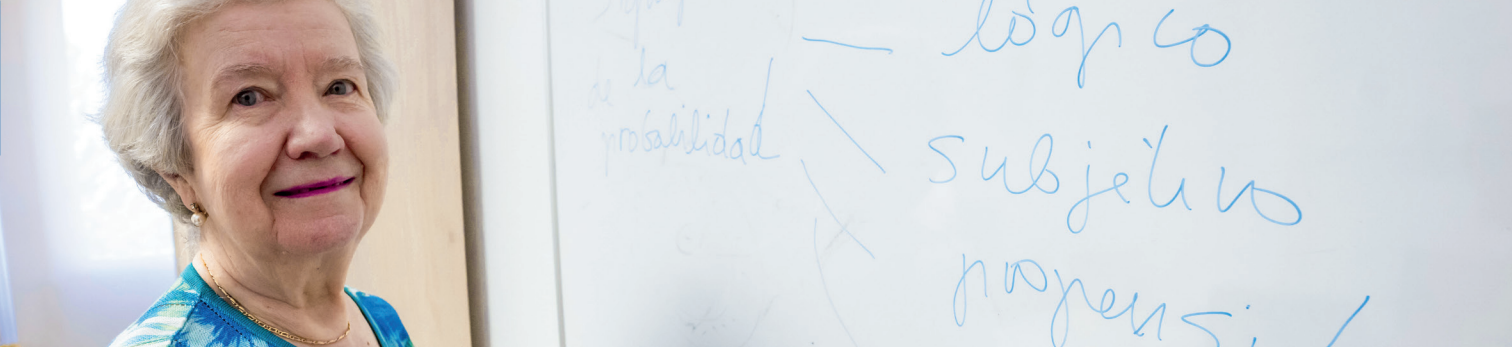


MARÍA DEL CARMEN BATANERO BERNABEU

“ Cada vez hay más noticias en Internet y en la prensa con gráficos, porcentajes y datos de probabilidad. Un ciudadano que no entiende la estadística no puede ser un ciudadano bien informado ”

María del Carmen Batanero Bernabeu ha sido una de las impulsoras en España de la integración de la educación estadística en la enseñanza de las matemáticas desde edades tempranas. Licenciada en Matemáticas y diplomada en Estadística por la Universidad Complutense de Madrid, se doctoró en 1983 en la Universidad de Granada.

La profesora Batanero es un referente de la didáctica de la estadística en el ámbito internacional, una disciplina que, señala, tiene una importancia capital en la sociedad actual. «La estadística no solo



permite aplicar todas las ramas de las matemáticas, que tiene un uso generalizado en la vida cotidiana. Cada vez hay más noticias en Internet y en la prensa, con gráficos, porcentajes y datos de probabilidad. Un ciudadano que no entiende la estadística no puede ser un ciudadano bien informado», argumenta.

Su padre, ingeniero de profesión y gran aficionado a las matemáticas, le trasladó el amor por una disciplina por la que se sintió atraída desde muy joven. «En el colegio las matemáticas eran de mis asignaturas favoritas porque no hacía falta memorizar nada. Tenías que estar atento a las explicaciones que daban en clase, repasar un poco en casa y con eso bastaba», recuerda.

Su labor investigadora se ha desarrollado principalmente dentro del grupo de investigación en teoría de educación matemática y educación estadística en la Universidad de Granada, pero siempre con una vocación de colaboración internacional. Su participación activa en organizaciones como la International Association for Statistical Education

(IASE), de la que fue presidenta entre 2001 y 2003, o en la International Commission on Mathematical Instruction (ICMI) han contribuido decisivamente a la inclusión de la educación estadística en el campo más amplio de la didáctica de la matemática. También ha formado parte de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, y en la actualidad sigue teniendo un papel muy relevante en el Grupo de Investigación en Educación Estadística. Batanero ha promovido la transferencia de la investigación a la práctica educativa a través de la formación continua del profesorado, la dirección de proyectos colaborativos internacionales y la difusión de buenas prácticas. Otro de sus logros fue colaborar en la puesta en marcha del primer programa de doctorado español de Didáctica de la Matemática.

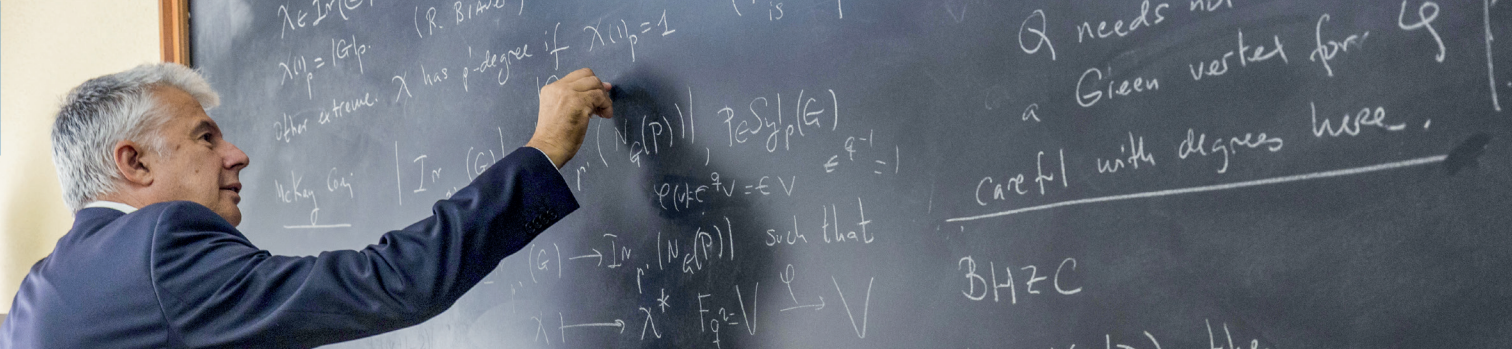
La investigadora cree que la ciencia y las matemáticas son más necesarias que nunca en esta era marcada por la inteligencia artificial y la digitalización. «La tecnología no surge del vacío, surge de la ciencia. Un país sin una cultura matemática es un país que se queda atrasado», advierte.



GABRIEL NAVARRO ORTEGA

“ La ciencia básica, si es buena, genera mucho conocimiento que luego se aplica a muchos de los grandes problemas de la sociedad, desde las telecomunicaciones hasta las estructuras moleculares ”

El catedrático de Álgebra de la Universitat de València Gabriel Navarro Ortega ha realizado contribuciones esenciales a problemas abiertos de gran profundidad en el ámbito de las matemáticas puras y del álgebra y, en particular, en la teoría de representaciones de grupos finitos. Son problemas complejos, y por ello muy estimulantes, explica Navarro: «He tenido la suerte de trabajar en un campo donde existen varias conjeturas que ocupan un lugar central, formuladas por grandes matemáticos. Esto es una ventaja, porque orienta y da sentido a tu trabajo. Cuando uno



trabaja en buenos problemas, las matemáticas que se generan suelen ser también buenas».

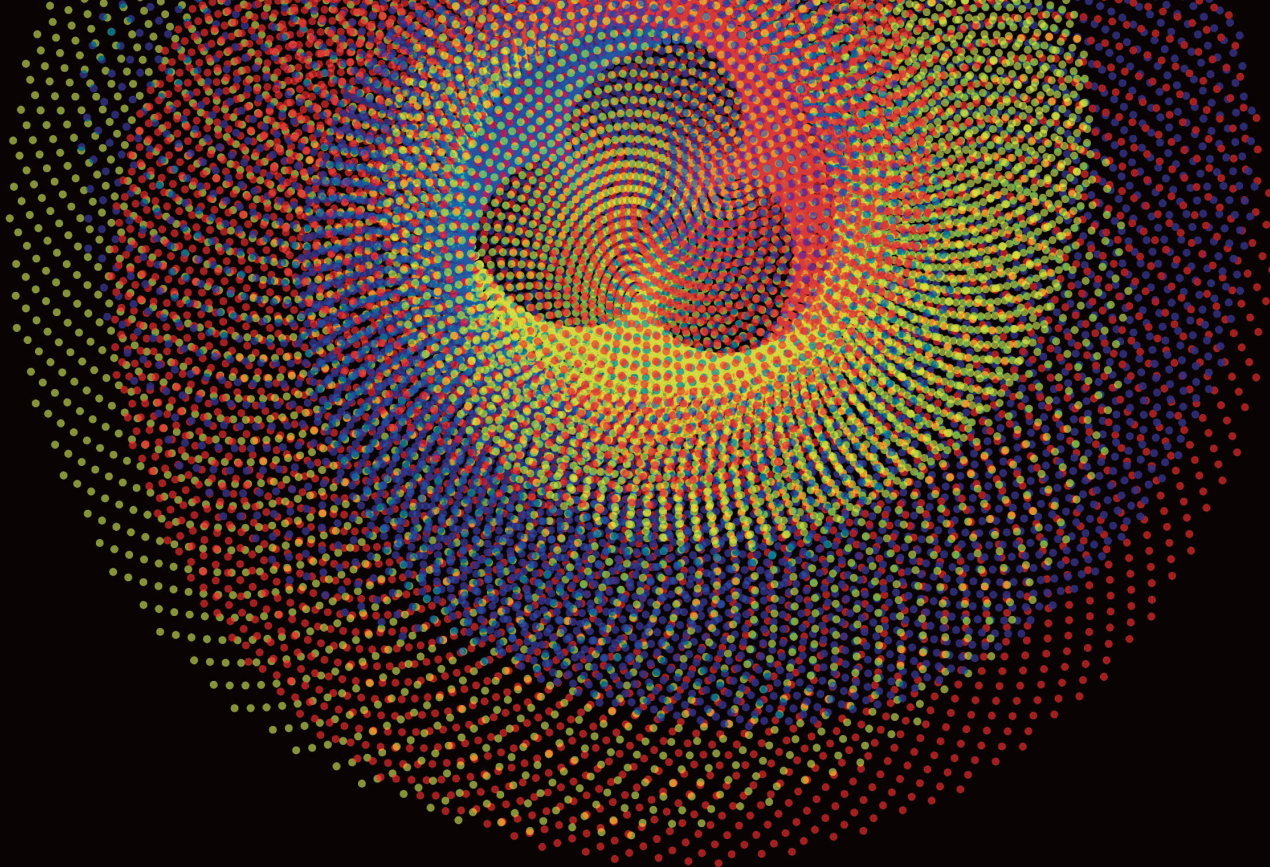
Sus investigaciones, algunas publicadas en revistas de máximo prestigio como *Annals of Mathematics*, versan sobre ciencia básica, «aquella que se ocupa de los problemas esenciales, las grandes preguntas de la ciencia. Si es buena, genera mucho conocimiento que luego se aplica a muchos de los grandes problemas de la sociedad, desde la física cuántica o las telecomunicaciones hasta las estructuras moleculares o la inteligencia artificial».

En el ámbito docente, a lo largo de su trayectoria ha contribuido decisivamente a la formación de nuevas generaciones de investigadores, y es autor de libros de referencia, dos de ellos, publicados por Cambridge University Press, ampliamente utilizados en investigaciones y docencia en todo el mundo. Su estilo como escritor está influido, reconoce, por el que fuera su supervisor posdoctoral, Martin Isaacs: «Con él aprendí a escribir con claridad, a evitar repeticiones innecesarias y a buscar siempre una mejor demostración».

Como en tantos otros casos, su vocación por las matemáticas se remonta a su primera juventud. «Tuve dos profesores excepcionales en el Instituto Joan Fuster de Sueca (Valencia). Ellos me supieron transmitir la belleza de las matemáticas, que hace que otras alternativas palidecieran en comparación», recuerda.

El profesor Navarro sigue emocionándose ante los grandes desafíos de las matemáticas. «No hay nada que me motive más que la posibilidad de contribuir a resolver un problema complejo; es un momento de excitación máxima y de las mejores sensaciones que se pueden vivir».

El profesor galardonado cree que las matemáticas en España viven un momento espectacular, y que están en disposición de conquistar cotas aún mayores. «Todavía no tenemos un ganador de la Medalla Fields o un premio Abel, que son los reconocimientos más importantes en nuestra disciplina a nivel mundial. Son logros pendientes a los que podemos y debemos aspirar, y estoy convencido de que estamos muy cerca de conseguirlo».



www.rsme.es

Fundación
BBVA

www.fbbva.es