Nota de prensa
19 de enero de 2023

Ceremonia de los galardones de la SEIO y la Fundación BBVA

Los Premios de Estadística e Investigación Operativa celebran el poder de la ciencia de datos para orientar la toma de decisiones ante los grandes desafíos del siglo XXI

- **Los trabajos galardonados han impulsado avances con múltiples aplicaciones** en campos como el análisis de la supervivencia frente al cáncer, la mejora de la eficiencia energética en el contexto del cambio climático, la optimización de inversiones en el sector financiero y la distribución de ayuda humanitaria tras el impacto de un desastre natural

- **"La Estadística vive un periodo de oro, fruto de la confluencia de desarrollos** de ese campo científico con los avances en Inteligencia Artificial y en el análisis de las bases de datos masivas o *big data*, generando el campo interdisciplinar de la ciencia de datos. Gracias a estas herramientas, podemos entender procesos opacos hasta hace un par de décadas y con ello mejorar la toma de decisiones individuales y colectivas", ha señalado el director de la Fundación BBVA, Rafael Pardo

- **"La Estadística y la Investigación Operativa están hoy en el centro** del desarrollo de una sociedad donde la tecnología nos permite recoger, almacenar y comunicar grandes volúmenes de datos de los que extraer la información para entender, predecir, decidir mejor, y optimizar el funcionamiento de los sistemas", ha resaltado por su parte la presidenta de la SEIO, Begoña Vitoriano

- **El objetivo de los premios es incentivar la labor de los mejores investigadores** en Estadística e Investigación Operativa, así como proyectar a la sociedad la importancia de estos dos campos científicos, que hoy siguen siendo muy desconocidos

La ceremonia de los Premios Sociedad de Estadística e Investigación Operativa (SEIO)-Fundación BBVA ha celebrado el poder transversal de las dos disciplinas científicas que convierten los datos en información útil para la sociedad. Las

contribuciones reconocidas en la tercera edición de estos galardones han reflejado cómo, en la era del *big data* y la Inteligencia Artificial, la ciencia de datos se ha vuelto indispensable para orientar la toma de decisiones ante los principales retos del mundo actual: desde el diagnóstico y tratamiento de enfermedades como el cáncer y la lucha contra pandemias como el Covid-19, hasta la optimización de energética en el contexto del cambio climático y la distribución de ayuda humanitaria en el escenario de una catástrofe natural.

"La Estadística vive un periodo de oro, fruto de la confluencia de desarrollos de ese campo científico con los avances en Inteligencia Artificial y en el análisis de las bases de datos masivas o *big data*, generando el campo interdisciplinar de la ciencia de datos, de aplicación en todas las disciplinas científicas y en todas las esferas de la sociedad, desde la economía al transporte, pasando por la energía, el medio ambiente y la salud", ha señalado en su discurso el director de la Fundación BBVA, Rafael Pardo. "Gracias a estas herramientas, podemos entender procesos opacos hasta hace un par de décadas y con ello mejorar la toma de decisiones individuales y colectivas".

"Los rápidos avances en la ciencia de datos, junto con la novedad de que hoy cohabitemos el Planeta no sólo con otros animales inteligentes, sino con computadores en red dotados de una creciente potencia de cálculo e inferencia o razonamiento autónomo, hacen necesario reforzar la cultura científica de la sociedad y, en particular, de su componente más transversal, la cultura matemática y, en especial, estadística por su capacidad de unir datos, cálculo y razonamiento en numerosos ámbitos y facetas de la vida social y por ser la herramienta más potente para modelizar la propiedad de la incertidumbre, propia de los sistemas abiertos y complejos como son los sistemas económicos y sociales ", ha concluido el director de la Fundación BBVA.

Por su parte la presidenta de la SEIO, Begoña Vitoriano, ha resaltado en su discurso que la Estadística y la Investigación Operativa están hoy "en el centro del desarrollo de una sociedad donde la tecnología nos permite recoger, almacenar y comunicar grandes volúmenes de datos (o no tan grandes) de los que extraer la información para entender, predecir, decidir mejor, y optimizar el funcionamiento de los sistemas".

Desde esta óptica, la presidenta de la SEIO ha reivindicado la importancia de combatir el "anumerismo" de la sociedad y promover su "alfabetización" en estas disciplinas

científicas: "Una sociedad formada, que sepa interpretar la información, es una sociedad más libre, capaz de ser crítica y decidir con criterios fundamentados. Saber manejar la información y la incertidumbre para valorar riesgos y tomar decisiones".

Galardonados en la edición de 2022

Los Premios SEIO-Fundación BBVA, dotados con 6.000 euros en cada una de sus cinco categorías, se conceden anualmente desde 2020 por contribuciones pioneras realizadas en una universidad o centro científico en España. Su objetivo es incentivar la labor de los mejores investigadores en Estadística e Investigación Operativa, así como proyectar la importancia de su trabajo a la sociedad.

Los profesores **José R. Barrendero**, **Antonio Cuevas**, y **José L. Torrecilla**, de la Universidad Autónoma de Madrid, han sido galardonados en la categoría de **Mejor contribución metodológica en Estadística** por su artículo *On the use of reproducing kernel hilbert spaces in functional classification* ("Sobre la utilidad de reproducir espacios de kernel hilbert en clasificación funcional") publicado en *Journal of the American Statistical Association*. "Se trata de una contribución innovadora a la teoría y los métodos de la estadística", en palabras del jurado.

Los premiados en la categoría de **Mejor contribución metodológica en Investigación Operativa** son **Justo Puerto**, catedrático de Estadística e Investigación Operativa en la Universidad de Sevilla, **Antonio M. Rodríguez-Chía**, catedrático de Estadística e Investigación Operativa en la Universidad de Cádiz, y **Arie Tamir**, catedrático emérito de Estadística en la Universidad de Tel Aviv, por su artículo *Revisiting k-sum optimization* ("Revisitando la optimización de k-sumas") publicado en la revista *Mathematical Programming*. Esta investigación "permite a los investigadores obtener nuevos algoritmos y resultados sobre complejidad para múltiples problemas".

Verónica Álvarez, investigadora doctoral en el Basque Center for Applied Mathematics-BCAM, **Santiago Mazuelas**, investigador Ramón y Cajal e Ikerbasque Research Fellow en el BCAM, y **José Antonio Lozano**, catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad del País Vasco y director científico del BCAM, son los galardonados en la categoría de **Mejor contribución aplicada en Estadística** por su artículo *Probabilistic Load Forecasting Based on Adaptative Online Learning*

("Pronóstico probabilístico de carga basado en el aprendizaje adaptativo online") publicado en *IEEE-Transactions on Power Systems*. Este trabajo "representa una mejora significativa en la precisión y fiabilidad de las predicciones de demanda de electricidad", una cuestión "cada vez más importante a causa del cambio climático" y del creciente coste de producción de energía.

El premio a la **Mejor contribución aplicada en Investigación Operativa** se ha concedido a un equipo internacional formado por **Gilbert Laporte** (HEC Montréal), **Marie-Ève Rancourt** (HEC Montréal), **Jessica Rodríguez-Pereira** (Universitat Pompeu Fabra) y **Selene Silvestri** (FICO), por su artículo *Optimizing access to drinking water in remote areas. Application to Nepal* ("Optimización del acceso al agua potable en zonas remotas. Aplicación en Nepal") publicado en *Computers & Operations Research*. El jurado ha destacado la aplicación de este trabajo "a un problema real: el diseño de una red compleja de distribución de agua potable en zonas montañosas".

Finalmente, **Virgilio Gómez Rubio**, profesor titular en el Departamento de Matemáticas de la Universidad de Castilla-La Mancha, ha sido premiado en la categoría de **Mejor contribución en Estadística e Investigación Operativa aplicada a la Ciencia de Datos y el Big Data** por su publicación *Bayesian inference with INLA* ("Inferencia bayesiana con INLA"), un libro que presenta "una introducción completa, tanto teórica como práctica, a este método estadístico, así como sus aplicaciones en múltiples campos".

Medallas SEIO 2022

Durante la ceremonia, la SEIO ha entregado además sus Medallas anuales a dos veteranos investigadores, en reconocimiento a sus excepcionales trayectorias académicas en los campos de la Estadística y la Investigación Operativa: **Ricardo Cao**, catedrático de Estadística e Investigación Operativa de la Universidade da Coruña, por una contribución sobresaliente en múltiples áreas de la estadística como el análisis de supervivencia y el análisis estadístico de grandes conjuntos de datos, con aplicaciones en genómica, neurociencias, epidemiología y oncología, entre otros; y **Ángel Corberán**, catedrático jubilado del Departamento de Estadística e Investigación Operativa de la Universitat de València, por una trayectoria científica pionera en España en

investigación operativa, centrada principalmente en la optimización de rutas de vehículos, en los que ha llegado a ser una referencia internacional.

Una ciencia tan importante y ubicua como invisible

Las intervenciones de los premiados durante la ceremonia han puesto el foco sobre el hecho de que, pese a su creciente importancia y ubicuidad, la ciencia de datos sigue siendo invisible para buena parte de la sociedad. "En nuestro día a día utilizamos la matemática, estamos inmersos en ella y no nos damos cuenta", ha señalado Justo Puerto, galardonado en la categoría de Mejor Contribución Metodológica en Investigación Operativa por proponer una nueva técnica de optimización que sirve, por ejemplo, para minimizar el riesgo y maximizar el beneficio de una inversión financiera.

"Cuando haces una compra en Amazon, hay un algoritmo que te sugiere cuáles son las ofertas que te van a interesar más, cuando te metes en una plataforma de música o de vídeo en *streaming* automáticamente, por los usos que haya hecho anteriormente, tienes recomendaciones. Todos esos problemas se reducen a algoritmos que están detrás de los motores de búsqueda", ha recalcado el profesor Puerto.

Jessica Rodríguez-Pereira, galardonada en la categoría de Mejor contribución aplicada en Investigación Operativa, ha reconocido también que "efectivamente nuestra labor es desconocida, especialmente si lo comparas con otras áreas como puede ser la tecnología o la medicina donde la sociedad tiene claro lo que se investiga y lo que se consigue". Esta premiada, cuyo trabajo ha permitido optimizar la distribución de agua potable tras el impacto de dos graves terremotos en Nepal, ha resaltado cómo el objetivo de la Investigación Operativa es aplicar las matemáticas "a tomar decisiones de manera eficiente, en el contexto de pandemias, el cambio climático, la escasez de recursos... disponer de estas herramientas es importante porque se pueden utilizar en favor de la sociedad de una manera más eficiente".

Por todo ello, el profesor Antonio Cuevas, galardonado en la categoría de Mejor contribución aplicada en Estadística, ha reivindicado la importancia de "aumentar la cultura científica de la población en Estadística, de la misma manera que se ha conseguido en otras áreas como como la salud pública, la medicina, la informática", ya que la investigación en este campo "tiene interés para la población en general, porque

afecta a cuestiones de la vida cotidiana, y a cuestiones que a la mayor parte de las personas les interesa muy de cerca".

El potencial de la estadística para "salvar vidas"

Las contribuciones galardonadas reflejan, por un lado, el enorme potencial de la Estadística en el campo de la salud. Así lo ha reivindicado Virgilio Gómez Rubio, premiado en la categoría de Mejor contribución en Estadística e Investigación Operativa aplicada a la Ciencia de Datos y el Big Data, por su libro sobre la "inferencia bayesiana con INLA", un nuevo método que permite calcular las probabilidades que se asignan a diferentes sucesos de manera mucho más rápida que las técnicas anteriores: "Los médicos salvan vidas pero la estadística también, en el sentido de que nos permite decidir si un tratamiento es efectivo o no. Si es efectivo y lo utilizamos, estamos salvando vidas. Si no es efectivo, evitamos que a alguien se le dé un tratamiento que no va a producir una mejora".

Por su parte, Ricardo Cao, galardonado con una de las Medallas SEIO, ha resaltado "el gran impacto" que tuvo el análisis de datos en la lucha contra el Covid-19, así como su papel fundamental en los modelos de curación en oncología, por ejemplo "para modelizar problemas que tiene que ver con la cardiotoxicidad en tratamientos que son efectivos en pacientes en mujeres con cáncer de mama, pero que pueden provocar efectos nocivos en el corazón".

Mejorar la eficiencia energética en el contexto del cambio climático

Al mismo tiempo, en el contexto cada vez más preocupante del cambio climático, Verónica Álvarez –galardonada en la categoría de Mejor Contribución Aplicada en Estadística– ha resaltado el valor de esta disciplina científica ante el desafío de la eficiencia energética. El equipo liderado por esta investigadora en el BCAM del País Vasco ha logrado un importante avance en este ámbito al desarrollar una técnica de Inteligencia Artificial capaz de predecir le demanda de electricidad: "Proponemos métodos que obtienen predicciones precisas y que evalúan de forma fiable las incertidumbres de las previsiones. Las predicciones precisas son fundamentales para planificar y ajustar la generación de energía".

En la misma línea, el profesor Ángel Corberán, galardonado con una Medalla SEIO por su trayectoria en la optimización de rutas para vehículos de reparto, también ha enfatizado el valor de la Investigación Operativa ante el gran reto ambiental de nuestro tiempo: "Optimizar el consumo, reducir las emisiones, ayudar a la sostenibilidad en la distribución de bienes, todo este tipo de cosas, en una época de crisis energética, por ejemplo, que está agudizada en los últimos meses por la guerra de Ucrania, hace muy evidente la ayuda que nuestra investigación puede aportar a la mejora de la sociedad".

Composición del Jurado

El jurado, internacional en su composición, ha estado presidido por **Patrick Groenen**, catedrático de Estadística y decano de la Erasmus School of Economics, Erasmus University Rotterdam (Países Bajos); y ha contado como vocales con **Michael Greenacre**, catedrático de Estadística en Universitat Pompeu Fabra y Barcelona School of Economics (España); **Jiming Jiang**, catedrático de Estadística en el Departamento de Estadística, University of California, Davis (Estados Unidos); **John Stufken**, catedrático en el Departmento de Matemáticas y Estadística, UNC Greensboro (Estados Unidos); **Andrés Weintraub**, catedrático del departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile (Chile); y **Joe Zhu**, catedrático de Análisis de Operaciones en Worcester Polytechnic Institute (Estados Unidos).

Sobre la SEIO

La Sociedad de Estadística e Investigación Operativa (SEIO) es una institución sin ánimo de lucro que tiene entre sus fines el desarrollo de la estadística y la investigación operativa en España mediante la promoción de su investigación, la difusión en el ámbito social y la mejora de la educación en todos sus niveles. Sus finalidades principales son divulgar la calidad y los progresos de la estadística y la investigación operativa, promocionar su enseñanza y su aprendizaje, transmitir a la sociedad actual su importancia y ser una referencia en todo lo relativo a las ciencias y a las tecnologías.

Sobre la Fundación BBVA

La Fundación BBVA es expresión del compromiso del Grupo BBVA con el impulso del conocimiento y la innovación como la vía más fructífera para ampliar las oportunidades individuales y colectivas. Su actividad se centra en el apoyo a la investigación científica

(mediante proyectos de investigación, becas, colaboración con instituciones científicas) y el reconocimiento del talento, a través de distintas familias de premios propios y en colaboración con sociedades científicas, y la difusión del conocimiento y la cultura a la sociedad actual, entendidos todos ellos como una de las vías más eficaces para ampliar las oportunidades individuales y colectivas. Los distintos programas se desarrollan tanto directamente como en colaboración con instituciones y organizaciones de referencia y abarcan de manera preferente las siguientes áreas: Ciencias Básicas, Biología y Biomedicina, Ecología y Ciencias del Medio Ambiente, Ciencias Sociales y Economía, Estadística, Big Data e IA, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Humanidades, Música y Artes.

CONTACTO:
Departamento de Comunicación y Relaciones Institucionales
Tel. 91 374 52 10 / 91 374 35 67
comunicacion@fbbva.es
Para información adicional sobre la Fundación BBVA, puede visitar: www.fbbva.es