

III Edición de los galardones de la SCIE y la Fundación BBVA

Los Premios de Informática celebran la revolución transversal y profunda impulsada por la investigación en este campo

- **Los galardonados** abordan desde la aplicación de la inteligencia artificial en la toma de decisiones médicas y el desarrollo de la computación cuántica hasta la mejora de la interacción humano-máquina-animal, el blindaje contra fallos de software y ciberataques y la creación de sistemas más eficientes energéticamente
- **Los premios comprenden dos modalidades:** Jóvenes Investigadores, que reconoce a los autores de las tesis doctorales más innovadoras, y los Premios Nacionales, que distinguen a veteranos investigadores o entidades públicas y privadas que han dedicado su labor al estudio y fortalecimiento de la informática
- **Creados en 2017**, el objetivo de estos galardones es reconocer la “creatividad, originalidad y excelencia” de los científicos que están impulsando la investigación de vanguardia en este campo tan fundamental de nuestro tiempo

A la informática le ha llevado apenas unos años transformar a fondo la sociedad, pero todo apunta a que es tan solo el principio de una revolución transversal y profunda. Los trabajos de los galardonados en la tercera edición de los Premios de Investigación Sociedad Científica Informática de España (SCIE)-Fundación BBVA abordan desde la aplicación de la inteligencia artificial en la toma de decisiones médicas, hasta el desarrollo de la computación cuántica, el blindaje contra fallos de software y ciberataques, la mejora de la interacción humano-máquina-animal, o la creación de sistemas más eficientes energéticamente. El objetivo de los galardones, entregados esta tarde en la sede madrileña de la Fundación BBVA, es reconocer la “creatividad, originalidad y excelencia” de los científicos que están impulsando la investigación de vanguardia en este campo tan fundamental de nuestro tiempo.

La ceremonia ha sido una celebración de la capacidad creciente de la informática para multiplicar la generación del conocimiento y transformar no solo la ciencia y tecnología, sino también múltiples aspectos de la vida cotidiana, al impactar sobre cómo hoy las personas se

5 de noviembre de 2019

informan, se comunican y se relacionan entre ellas. Al mismo tiempo, se han señalado los desafíos derivados del propio auge de la informática, como los cambios socioeconómicos derivados de la irrupción de la inteligencia artificial, y también el reto de la protección de la privacidad en los tiempos del *big data*. Los discursos pronunciados en la ceremonia han transmitido que nos encontramos ante una nueva era en la que los datos se han convertido en valiosos bienes capaces de generar riqueza, y por ello deben ser gestionados, protegidos e intercambiados de acuerdo a normas éticas y legales aún por definir.

“En la era de oportunidades en la que vivimos, los datos y la tecnología juegan un papel fundamental”, ha explicado en su discurso el presidente de la Fundación BBVA, Carlos Torres Vila. “Una era en la que acciones cotidianas que eran antes irrelevantes –la elección de un producto u otro; la expresión de nuestras opiniones– se convierten en activos de gran valor, capaces de generar riqueza para las empresas”.

“No obstante”, ha señalado Torres Vila, “estos activos no deben pertenecer a nadie más que a la persona que los ha originado, porque son parte de nuestra propia identidad. Por tanto, sólo pueden ser objeto de uso por parte de terceros de acuerdo a dos principios básicos: privacidad y consentimiento”.

El presidente de la SCIE, Antonio Bahamonde, ha enfatizado por su parte la “necesidad de incorporar la informática en la educación desde primaria, con contenidos muy detallados”. Además, también subrayado la escasa presencia de mujeres en la informática: “Solo el 12% de los estudiantes de informática son mujeres. Es necesario insistir que este dato nos priva de una parte del talento, pero también del punto de vista femenino. La pluralidad de aportaciones es básica”.

Los Premios de Investigación Sociedad Científica Informática de España (SCIE) - Fundación BBVA, creados en 2017, comprenden dos modalidades. La modalidad Jóvenes Investigadores Informáticos reconoce a los autores de las tesis doctorales “más innovadoras y relevantes”. Se conceden hasta seis premios, cada uno dotado con 5.000 euros, a investigadores menores de 30 años que trabajen en España. El objetivo es contribuir “al relevo generacional en esta disciplina científico-técnica y a su estudio, fortalecimiento y divulgación”, premiando “la creatividad, originalidad y excelencia” de los investigadores en los inicios de su carrera.

Los jóvenes investigadores galardonados en esta edición son: Aitor Arrieta Marcos (Universidad de Mondragón); Juan Cruz Benito (IBM Research); Patricia Pons Tomás (Instituto Tecnológico de Informática de Valencia); Aurora Ramírez Quesada (Universidad de Málaga); David del Río Astorga (Universidad Carlos III de Madrid); Iskander Sanchez-Rola (Symantec).

5 de noviembre de 2019

Los Premios Nacionales de Informática –que la SCIE concede desde 2005 y se incorporaron a los galardones entregados conjuntamente con la Fundación BBVA en 2018– reconocen a investigadores, entidades públicas y privadas que han dedicado su labor “al estudio, fortalecimiento y divulgación de la informática”, se explica en las bases. Los ganadores en esta edición son Humberto Bustince Sola, premio José García Santesmases; Antonio Fernández Anta, premio Aritmel; Homeria Open Solutions, premio Ramón Llull; Nieves R. Brisaboa, premio Ángela Ruiz Robles

Los galardonados han resaltado en sus discursos aspectos éticos y sociales de la actual revolución informática, “que está ya estallando”, ha señalado Nieves R. Brisaboa, galardonada con el Premio Ángela Ruiz Robles: “Vendrán tiempos revueltos, pero podemos convertirlos en la oportunidad para un pacto social que forme una sociedad más justa, formada, autoconsciente y global”.

En esta misma línea, Humberto Bustince ha resaltado “la vertiente humana” de la informática, que “debe ser una herramienta de ayuda al ser humano en todos los aspectos, desde los lúdicos hasta la salud”. Por ello, el investigador premiado ha concluido que “las humanidades en general, y la ética en particular, tienen mucho que decir”.

Iskander Sánchez-Rola ha reivindicado el derecho a la privacidad digital. “Actualmente vivimos en un mundo en el que el valor de los datos ha superado al valor del petróleo”, ha señalado, advirtiendo que “son posteriormente usados para crear perfiles muy detallados de cada uno de nosotros, muchas veces sin nuestro permiso expreso”. Por este motivo, el joven premiado ha reclamado que “como usuarios, tenemos que frenar esta situación claramente insostenible, en la que para algunos, nuestros datos personales no son más que meras fuentes de ingresos.

La demanda de más recursos para la investigación ha sido otro mensaje enfatizado en los discursos de los galardonados: “Los avances son fruto de un sistema delicado que hay que cuidar, y donde el talento es lo más difícil de conseguir”, ha señalado Antonio Fernández Anta. “Quiero pedir que se pongan los medios para atraer y mantener a los mejores investigadores, vengan de donde vengan”.

Jóvenes Investigadores Informáticos

[Aitor Arrieta Marcos](#), profesor e investigador de la Universidad de Mondragón (Guipúzcoa), desarrolla software de aplicaciones industriales, como el de ascensores, trenes, robots y otros tipos de sistemas autónomos. El reto principal de esta área, al contrario de lo que ocurre con el software para un móvil u ordenador, es que no se puede desplegar directamente en

5 de noviembre de 2019

el dispositivo. Además un fallo de software en estas aplicaciones a menudo implica riesgos para la seguridad.

“Por ejemplo, las investigaciones del accidente de avión ocurrido en Etiopía en marzo de 2019 apuntan a que fue un fallo de software”, apunta Arrieta. Detectar los fallos de software es más complicado en este tipo de sistemas, donde no se puede utilizar un avión para validarlo, sino que hay que simularlo. Arrieta trabaja actualmente en software encargado del control de velocidad de cruce de un coche para respetar la distancia de seguridad.

[Juan Cruz Benito](#), *senior software engineer* en IBM Research (Nueva York, EEUU), ha sido premiado por “sus contribuciones en el campo de la interacción persona-máquina y tecnologías emergentes, su proyección internacional y el impacto de sus resultados de investigación”. Su investigación busca mejorar la experiencia del usuario “para que utilice la aplicación de forma más efectiva, y sobre todo que no le cause desapego”, explica. Aunque las técnicas que emplea provengan de la mercadotecnia, ha querido aplicar su trabajo al aprendizaje en distintos contextos, tanto en la formación académica y personal como en el trabajo.

Ahora, y desde que finalizó su tesis en 2017, trabaja en IBM Research, en un grupo que se dedica a hacer que la computación cuántica sea más accesible para los usuarios. Primero estuvo tres meses durante su estancia predoctoral y después consiguió un contrato, aunque sigue ligado a Salamanca, ciudad en la que vive y donde estudió. “Trabajamos en que la computación cuántica salga de los laboratorios, que empiece a ser utilizada por desarrolladores y por gente que no está tan metida en este mundo, con técnicas de inteligencia artificial y *machine learning*”, concluye.

[Patricia Pons Tomás](#), doctora en Informática por la Universidad Politécnica de Valencia, ha sido galardonada “por sus trabajos sobre el desarrollo de nuevas formas de interacción con animales usando como vehículo los sistemas informáticos”. Pons trabaja en *Animal Computer Interaction* (ACI), un área basada en el desarrollo de entornos interactivos para animales y humanos, y que cobra sentido, por ejemplo, en aplicaciones para que niños en hospitales puedan jugar a distancia con perros o gatos.

Le joven premiada ha creado un sistema capaz de detectar, mediante visión por computador y aprendizaje automático, las posturas y partes del cuerpo de un animal, en concreto un gato, mientras juega. El sistema reconoce el comportamiento del animal, y puede reaccionar y adaptarse a los movimientos. Este sistema es pionero porque se basa en la visión por computador sobre imágenes de un sensor de profundidad, sin requerir ningún tipo de sensor que el animal deba llevar encima e interfiera en su comportamiento natural.

5 de noviembre de 2019

Aurora Ramírez Quesada, investigadora postdoctoral de la Universidad de Málaga, “por su investigación en ingeniería de software aplicando técnicas de inteligencia artificial, con aportaciones científicas muy destacadas”.

“La ingeniería del software nos aporta pautas y métodos con los que abordar correctamente las actividades que conlleva desarrollar un software, desde su concepción hasta su mantenimiento”, afirma. Su objetivo es automatizar algunas de estas tareas con técnicas de inteligencia artificial, y ayudar así a los ingenieros a crear sistemas informáticos de mayor calidad. Aunque esta área de investigación todavía es reciente, sus resultados están empezando a transferirse a la industria; desde hace apenas dos años “Facebook utiliza de un sistema inteligente para detectar errores en su código, y también hay iniciativas para reducir el consumo energético de las aplicaciones, un factor clave en los móviles”, explica la investigadora.

David del Río Astorga, investigador postdoctoral de la Universidad Carlos III de Madrid, ha sido premiado por “sus aportaciones a la paralelización automática de programas para arquitecturas heterogéneas, que facilitan su programación y mejoran su eficiencia”.

Del Río investiga en Computación de Altas Prestaciones, un campo que busca optimizar el rendimiento de las aplicaciones y facilitar el desarrollo de aplicaciones paralelas, un objetivo aplicable a cualquier ámbito. “Un caso con el que estuve trabajando durante mi tesis fue la reconstrucción de la trayectoria de las partículas en el experimento LCHb [del Gran Colisionador de Hadrones] del CERN... cuyo rendimiento conseguimos mejorar aplicando el modelo de programación que diseñé y desarrollé en mi tesis”. También ha trabajado en la reconstrucción de imágenes de resonancia magnética, para tratar de detectar tumores cerebrales con más rapidez.

Iskander Sanchez-Rola, *principal researcher* en Symantec, ha recibido el premio por “sus importantes aportaciones en Ciberseguridad encaminadas a conseguir sistemas informáticos más seguros”.

En España, aproximadamente cada cuatro días se produce un ataque de ciberseguridad considerado de nivel crítico. En 2018 se detectaron un total de 38.000 incidentes de este tipo en nuestro país, un 43% más que el año anterior. Sánchez-Rola se dedica a identificar estas amenazas: “Mi trabajo se basa en la seguridad y privacidad online: detectar vulnerabilidades en navegadores web, identificar debilidades que puedan surgir en sistemas y servicios en la red, o descubrir problemas de anonimato e identidad legal”, explica. Uno de sus principales hallazgos tiene que ver con problemas de privacidad hallados en la llamada red oscura TOR, siglas de The

5 de noviembre de 2019

Onion Router, que utiliza el cifrado para ocultar la identidad de los usuarios. “Además, también hemos detectado vulnerabilidades en todos los grandes navegadores, y hemos diseñado métodos de identificación online que han permitido crear defensas para futuros ataques”, añade.

Premios Nacionales de Informática

[Humberto Bustince Sola](#), catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad Pública de Navarra, ha obtenido el Premio José García Santesmases por una trayectoria profesional que combina la investigación, la transferencia de conocimiento, la divulgación científica en Inteligencia Artificial y el impulso de la Ingeniería Informática y Ciencia de Datos en la Universidad Pública de Navarra. Bustince fundó y **dirige el Grupo de Investigación en Inteligencia Artificial y Razonamiento Aproximado** de esta universidad de Navarra.

La mayor aportación de este grupo en este campo, y desde el punto de vista de Bustince “la mejor”, es en la medicina, donde son capaces de clasificar a los pacientes que llegan a urgencias gracias a todos los datos disponibles. Por ejemplo, con el ictus, donde hay seis niveles. Así, cuando un paciente llega al hospital y se determina en qué nivel está, pueden derivarlo a una zona concreta del hospital y saber qué medicación necesita, en cuánto tiempo se le dará el alta y sus posibilidades de recaer.

Para Bustince, en la Inteligencia Artificial que maneja gran cantidad de datos y toma de decisiones habrá “grandes revoluciones”, ya que conseguirá eliminar trabajos repetitivos. Sin embargo, en la Inteligencia Artificial fuerte, la que simula sentimientos, cree que habrá avances, pero “de ahí a que la máquina domine a la persona, no lo veo posible hoy por hoy”.

[Antonio Fernández Anta](#), catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad Rey Juan Carlos y Research Professor IMDEA Networks Institute, recibe el Premio Aritmel por sus “sobresalientes aportaciones en un amplio abanico de áreas en Ingeniería Informática, como modelos de redes de adversario, implementación de detectores de fallos en computación distribuida, resultados fundamentales en redes para multiprocesadores o la optimización del consumo de energía en sistemas de computación”.

De las múltiples áreas en que trabaja considera prioritaria la optimización del consumo de energía en sistemas de computación, que “a nivel mundial supera actualmente el 2% del total”, señala. Hace diez años empezó a trabajar en la reducción del consumo energético de estos centros de datos, una línea para la que ha desarrollado un modelo de consumo energético tanto en servidores como en equipos en red: “Hemos planteado problemas para optimizar ese

5 de noviembre de 2019

consumo, como a qué servidor hay que darle determinada tarea para que el consumo global se reduzca”, explica. Este trabajo en eficiencia energética ha dado lugar a una patente.

[Homeria Open Solutions](#), S.L. ha ganado el Premio Ramón Llull por su actividad en el ámbito de la Ingeniería Web y el Aprendizaje Automático, su decidida apuesta por el I+D+i y por su impacto nacional e internacional. Nacida hace once años, esta empresa se especializó en el uso de técnicas de Ingeniería Web basadas en el Model Driven Development. En 2013 desarrolló una plataforma de e-commerce para gestionar los pedidos a domicilio de una cadena de restaurantes de comida rápida. Actualmente esta plataforma está implantada en todo el territorio nacional, Homeria es la propietaria y la gestiona prestando servicios relacionados con el aprendizaje automático. Recientemente se ha firmado un acuerdo con una multinacional norteamericana para su explotación en mercados internacionales.

La gestión inteligente del ciclo integral del agua también es uno de los puntos sobre los que trabajan. Han desarrollado soluciones para recoger datos de contadores inteligentes o de sensores ubicados en las tuberías con las que, a partir de algoritmos, detectan fugas y fraudes, además de predecir los consumos futuros en función del histórico. En cuanto al reconocimiento de obras musicales en emisiones multimedia, tiene una solución que permite el cobro de derechos de autor basada en técnicas de aprendizaje profundo, o *deep learning*.

[Nieves R. Brisaboa](#), catedrática de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de La Coruña, ha obtenido el Premio Ángela Ruiz Robles “por sus trabajos de investigación e innovación relacionados con la Gestión de Datos, sus iniciativas en transferencia de conocimiento y por la creación de empresas de base tecnológica”.

Brisaboa creó el Laboratorio de Bases de Datos de la Universidad de La Coruña, donde se trabaja en investigación básica y aplicada. Uno de sus desarrollos es la Biblioteca Virtual Galega, utilizada en colegios de toda Galicia. “Pueden ver textos de todos los autores, así como ficheros multimedia donde aparece el autor leyendo su obra”, indica. También es obra suya el sistema de información territorial de la Diputación de La Coruña, que desarrollan en su laboratorio desde el año 2000 y que incluye todas las infraestructuras y equipamientos de la provincia con enorme detalle: “puedes ver el diámetro de cada conducción de agua”.

Brisaboa empezó a trabajar como maestra de Educación Especial tras estudiar Psicología, pero un giro en su carrera la llevó a estudiar una Formación Profesional de Informática y posteriormente la carrera de Informática.

5 de noviembre de 2019

Jurado

El jurado ha estado presidido por Ángela Ribeiro, jefa del Grupo de Percepción Artificial, Centro de Automática y Robótica (CAR), CSIC – Universidad Politécnica de Madrid y vicepresidenta adjunta de Transferencia del Conocimiento, CSIC; e integrado por Amparo Alonso Betanzos, catedrática de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial en la Facultad de Informática, CITIC (Centro de Investigación en TIC), de la Universidad de Coruña y presidenta de AEPIA (Asoc. Española para la Inteligencia Artificial); Antonio Bahamonde, catedrático del Departamento de Informática de la Universidad de Oviedo y presidente de la SCIE; María José Escalona Cuaresma, catedrática del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos [E.T.S. de Ingeniería Informática] de la Universidad de Sevilla; Inmaculada García Fernández, catedrática de la Universidad de Málaga y presidenta de la Sociedad de Arquitectura y Tecnología de Computadores (SARTECO); Asunción Gómez Pérez, catedrática de la Facultad de Informática y vicerrectora de Investigación, Innovación y Doctorado de la Universidad Politécnica de Madrid; Manuel Hermenegildo, director científico del IMDEA Software Institute; José Oriol Sallent, catedrático de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Cataluña; Mario Piattini, catedrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Castilla La Mancha; Antonio Ruiz Cortés, catedrático de la Universidad de Sevilla y presidente de la Asociación de Ingeniería del Software y Tecnologías de Desarrollo de Software (SISTEDES).

CONTACTO:

Departamento de Comunicación y Relaciones Institucionales

Tel. 91 374 52 10 / 91 374 81 73 / 91 374 31 39 / comunicacion@fbbva.es

Para información adicional sobre la Fundación BBVA, puede visitar:

<https://www.fbbva.es/>