



2019

Premios de Investigación

SOCIEDAD CIENTÍFICA INFORMÁTICA DE ESPAÑA

FUNDACIÓN BBVA



SCIE
SOCIEDAD
CIENTÍFICA
INFORMÁTICA
DE ESPAÑA

Fundación
BBVA

PRESENTACIÓN

En las últimas décadas, la informática ha supuesto un cambio de paradigma tecnológico, económico y social. Impulsar la excelencia y dar visibilidad a los investigadores españoles más destacados en este campo tan fundamental de nuestro tiempo es el objetivo de los Premios de Investigación Sociedad Científica Informática de España-Fundación BBVA. Son dos las modalidades que integran estos galardones en su tercera edición.

La modalidad **Jóvenes Investigadores Informáticos** distingue los trabajos doctorales más innovadores y relevantes. Premia la creatividad, originalidad y excelencia de los jóvenes científicos en los primeros años de su carrera profesional y pretende servir de estímulo para que continúen con su labor investigadora.

Los **Premios Nacionales de Informática** reconocen la labor de investigadores, entidades públicas y privadas en el área de la informática que han dedicado su carrera profesional y su esfuerzo al estudio, fortalecimiento y divulgación de esta disciplina. La incorporación de esta modalidad en 2018 es fruto de una decidida cooperación entre la SCIE y la Fundación BBVA para dar continuidad a los Premios Nacionales de Informática, que desde 2005 se conceden con el objetivo de reconocer las trayectorias científicas y profesionales más destacadas en este campo científico.

PREMIADOS

JÓVENES INVESTIGADORES INFORMÁTICOS

Aitor Arrieta Marcos 6

Universidad de Mondragón, Guipúzcoa

Juan Cruz Benito 8

IBM Research, Nueva York (EE. UU.)

Patricia Pons Tomás 10

Instituto Tecnológico de Informática (ITI), Valencia

Aurora Ramírez Quesada 12

Universidad de Córdoba

David del Río Astorga 14

Universidad Carlos III de Madrid

Iskander Sanchez-Rola 16

Symantec Research Labs (EE. UU.)

PREMIOS NACIONALES DE INFORMÁTICA

PREMIO JOSÉ GARCÍA SANTESMASES

18

Humberto Bustince Sola

Universidad Pública de Navarra

PREMIO ARITMEL

20

Antonio Fernández Anta

Instituto IMDEA Networks, Madrid

PREMIO RAMÓN LLULL

22

Homeria Open Solutions, Cáceres

PREMIO ÁNGELA RUIZ ROBLES

24

Nieves R. Brisaboa

Universidad de A Coruña

AITOR ARRIETA MARCOS

El trabajo de este joven profesor e investigador se centra en desarrollo de *software* de aplicaciones industriales como el de ascensores, trenes, robots y otros tipos de sistemas autónomos.



De pequeño, cuando jugaba con coches teledirigidos, llegaba siempre el punto en el que los abría para estudiar su interior. La electrónica, los microprocesadores y entender cómo funcionaba le fascinaba. Ahora Aitor Arrieta trabaja en la búsqueda de nuevos métodos para testear y validar el *software* instalado en, por ejemplo, coches autónomos.

El trabajo de este profesor e investigador de la Universidad de Mondragón (Guipúzcoa) se centra en el *soft-*



ware de aplicaciones industriales como el de ascensores, trenes, robots y otros tipos de sistemas autónomos. El reto principal de esta área es que el *software* no se puede desplegar directamente en el dispositivo, contrariamente a lo que ocurre con móviles u ordenadores.

«Todos estamos expuestos de alguna manera a fallos de *software*: cuando cogemos el móvil y abrimos una aplicación, en algún momento, se nos ha bloqueado o cerrado de repente», explica el investigador. Aunque el principal problema ocurre cuando este *software* se usa en aplicaciones empotradas que implican ciertos requisitos de seguridad. «Por ejemplo, las principales investigaciones del accidente de avión ocurrido en Etiopía en marzo de 2019 apuntan a que se debió a un fallo de *software*», señala Arrieta. Detectar estos fallos es más complicado en este tipo de sistemas, al no poderse utilizar un avión para validarlo, sino solo recurrir a la simulación.

Hoy en día, una de las aplicaciones en las que trabaja este joven investigador es un *software* encargado del control de velocidad de cruce de un coche al que le antecede otro vehí-

culo a menor velocidad, y señala: «Nuestro coche se tiene que adaptar a ese otro para evitar el choque, y en el caso de que el *software* tuviese fallos podría conllevar situaciones bastante críticas».

El interés por esta área viene de su época de estudiante, cuando compaginaba las clases con un trabajo a media jornada como programador de casos de test, que como el propio Arrieta explica: «Marcó mi carrera; hice el máster en este campo y después me ofrecieron hacer la tesis en esta misma temática, que es lo que me gustaba y donde ya tenía experiencia». Más tarde le dieron la oportunidad de liderar un proyecto europeo en el que podía aplicar los resultados de su tesis en un entorno industrial real.

Tras este premio, que el jurado le ha concedido «por su investigación en el campo de desarrollo y pruebas de *software* de gran aplicación industrial», Arrieta considera que se le abren muchas puertas: «Para mí, estar trabajando en aplicaciones que tienen un impacto directo en sistemas reales es muy gratificante y me gustaría seguir ese camino».

JUAN CRUZ BENITO

Su objetivo es que la computación cuántica salga de los laboratorios, que empiece a ser utilizada por desarrolladores y por gente que no está tan especializada en este campo, con técnicas de inteligencia artificial y *machine learning*.



Juan Cruz Benito, ingeniero senior de Software en IBM Research, asegura que el enfoque de su trabajo no es nuevo: «Llevamos analizando a las personas, intentando comprender cómo sienten y cómo se comportan frente a otras cosas, desde hace siglos». Sin embargo, lo que sí es novedoso en su tesis son las técnicas que ha utilizado para el estudio de la interacción entre personas y ordenadores. «Algunos de los algoritmos que he utilizado se aplican desde hace años en *marketing*, como en la segmentación de perfiles de usuario», ex-



plica. Aplicándolo a mundos virtuales en los que una persona tiene que interactuar con un ordenador —como entornos de aprendizaje en videojuegos o encuestas largas, donde la fatiga del usuario interfiere con su participación—, el trabajo de su tesis se ha basado, principalmente, en intentar que el usuario consiga un objetivo de la mejor forma posible, de la manera más cómoda y sin perjudicar su privacidad o su experiencia.

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», según señala el acta del jurado, Cruz Benito ha sido uno de los galardonados en la categoría Jóvenes Investigadores Informáticos.

«Simplemente buscamos mejorar la experiencia de usuario con el fin de emplear la aplicación de forma más efectiva y, sobre todo, que no cause fricción o desapego a lo que se está utilizando», explica. Aunque las

técnicas empleadas provengan del área de la mercadotecnia, el investigador ha querido aplicar su trabajo a cómo la gente aprende en distintos contextos, tanto si hay un aprendizaje formal detrás como si procede de la utilización de una aplicación, por ejemplo, en el entorno laboral. «Había una necesidad de hacer un trabajo novedoso de acuerdo a esta revolución en la que estamos ahora mismo metidos», indica el investigador.

En la actualidad 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 especializada en este campo, con técnicas de inteligencia artificial y *machine learning*», concluye.

PATRICIA PONS TOMÁS

Su investigación en *Animal Computer Interaction* persigue mejorar el bienestar de los animales en diferentes ámbitos a través del desarrollo de tecnología adecuada para ellos, siguiendo un enfoque centrado en el animal.



Que un niño ingresado en un hospital pueda jugar a distancia con un perro en una guardería canina es posible gracias a ACI (por sus siglas del inglés *Animal Computer Interaction*), un área de la informática basada en el desarrollo de entornos de juego interactivos para animales y humanos, y a un sistema de interacción remota desarrollado por Patricia Pons Tomás con el objeto de la estimulación física y mental de los canes y, a la vez, la mejora del bienestar de niños hospitalizados.



Es en este campo en el que ha centrado su investigación esta joven licenciada en Ingeniería Informática por la Universitat Politècnica de València, que ha obtenido uno de los Premios de Investigación Sociedad Científica Informática de España–Fundación BBVA 2019 por «sus trabajos sobre el desarrollo de nuevas formas de interacción con animales usando como vehículo los sistemas informáticos», según indica el acta del jurado.

Su tesis doctoral, que comenzó en 2014, se ha centrado en las áreas de *Human Computer Interaction* (HCI) y ACI, que en ese momento comenzaba a despuntar. «La investigación en ACI persigue mejorar el bienestar de los animales en diferentes ámbitos a través del desarrollo de tecnología adecuada para ellos, siguiendo un enfoque centrado en el animal», explica Pons Tomás. El trabajo de esta premiada, cuyo interés por la informática surgió de forma progresiva durante su infancia después de que llegase el primer ordenador a su casa, se basa en los movimientos del juego para desarrollar

sistemas interactivos adecuados entre animales y humanos.

Así, con elementos tangibles como los robots, crearon un sistema capaz de detectar, mediante sensores de profundidad, visión por computador y aprendizaje automático, las posturas y partes del cuerpo de un animal—en concreto un gato—mientras juega. De este modo, reconoce el comportamiento del animal y el sistema puede reaccionar y adaptarse a los movimientos. El siguiente paso fue materializar estos avances en un sistema capaz de detectar el movimiento de un perro jugando con un robot, con el fin de que dicho sistema pudiera controlar al autómatas cuando interactúa con el animal sin que sea necesaria la presencia permanente de una persona para poder jugar.

Este sistema es pionero porque se basa en la visión por computación sobre imágenes de un sensor de profundidad, sin requerir que el animal lo lleve consigo y no interfiera, así, en su comportamiento natural.

AURORA RAMÍREZ QUESADA

Su trabajo de investigación se ha centrado en mejorar la estructura interna de los sistemas *software*, que son como los «planos de *software*» que facilitan posteriormente programar su código.



Combinando la inteligencia artificial y la experiencia humana, Aurora Ramírez Quesada ha conseguido con el ordenador, y en pocos segundos, agilizar el proceso de diseño de un *software* complejo. «Un ingeniero informático podría tardar horas en conseguir esto», explica esta investigadora posdoctoral de la Universidad de Málaga.

«La ingeniería del *software* nos aporta pautas y métodos con los que abordar correctamente las actividades que conlleva desarrollar un *software*, desde su con-



cepción hasta su mantenimiento», afirma. Con la aplicación de técnicas de inteligencia artificial, el objetivo de esta joven investigadora, que estudió Ingeniería Informática en la Universidad de Córdoba, es automatizar algunas de dichas tareas para poder ayudar a los ingenieros informáticos en la toma de decisiones al crear sistemas informáticos de mayor calidad.

«En concreto, el trabajo de investigación que he realizado durante mis estudios de doctorado se ha centrado en mejorar la estructura interna de los sistemas *software*, que son como los “planos de *software*” que facilitan posteriormente programar su código», añade Ramírez Quesada. El jurado ha decidido otorgarle uno de los premios Jóvenes Investigadores Informáticos por «su investigación en ingeniería de *software* aplicando técnicas de inteligencia artificial, con aportaciones científicas muy destacadas».

Aunque el área en la que trabaja todavía es reciente, Ramírez Quesada cree que es muy prometedora, y señala: «Los resultados están empezando a transferirse a la industria.

Por ejemplo, Facebook utiliza desde hace menos de dos años 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».

Las posibilidades de aplicar la inteligencia artificial para hacer que los sistemas informáticos sean más seguros, eficientes y fáciles de mantener son muy amplias. «Estos algoritmos también pueden ser útiles para la reducción del impacto económico y el esfuerzo humano que sufren las empresas cuando deben adaptar o rediseñar sus sistemas informáticos, debido a cambios en las tecnologías de desarrollo o a la creciente demanda de sus servicios», indica la joven ingeniera.

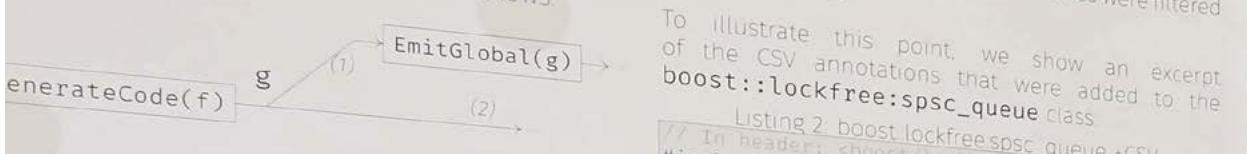
Para Ramírez Quesada, este premio supone «una gran satisfacción» tras el esfuerzo dedicado en los últimos años: «Creo que este tipo de reconocimientos son importantes para los que estamos empezando la carrera investigadora, ya que nos ayuda a dar visibilidad al gran trabajo que se hace en muchos laboratorios de toda España».

DAVID DEL RÍO ASTORGA

Trabaja en la reconstrucción de imágenes obtenidas por resonancia electromagnética, con el fin de detectar posibles problemas cerebrales con mayor rapidez y de esta manera espera poder dar una respuesta al paciente más temprana.



Cuando David del Río era niño y jugaba a videojuegos en el ordenador de su padre, le empezó a picar la curiosidad por todo lo que había detrás, como el funcionamiento de las aplicaciones y la forma en la que el ordenador respondía al ratón o al teclado. Así nació su pasión por la informática. Hoy puede decir que ha tenido la suerte de trabajar en uno de los experimentos del Gran Colisionador de Hadrones, el acelerador de partículas del CERN donde se detectó el bosón de Higgs.



Este joven ingeniero trabaja dentro del área de investigación de computación de altas prestaciones, un campo que busca optimizar el rendimiento de las aplicaciones y facilitar el desarrollo de otras paralelas. «Desde que terminé la tesis estoy trabajando en el desarrollo de aplicaciones paralelas», explica Del Río. Su objetivo es conseguir que, con un mínimo esfuerzo, se puedan explotar todos los recursos disponibles en las arquitecturas modernas.

El jurado de los premios ha decidido otorgarle uno de los galardones Jóvenes Investigadores Informáticos por «sus aportaciones a la paralelización automática de programas para arquitecturas heterogéneas, que facilitan su programación y mejoran su eficiencia», como indica el acta.

Según explica el propio Del Río, se caracteriza por ser muy versátil: «Un caso en 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, en el filtro de Kalam, donde aplicamos el modelo de programación que diseñé y desarrollé en mi tesis, y cuyo rendimiento conseguimos mejorar».

Otro de los campos en los que ha investigado es en la reconstrucción de imágenes obtenidas por resonancia electromagnética con el fin de detectar posibles problemas cerebrales con mayor rapidez. Existe una serie de algoritmos que permiten obtener el volumen del cerebro a partir de las imágenes que se van tomando de sus diferentes segmentos. Y, como destaca el joven informático, «el poder paralelizar esa aplicación de tal manera que seamos capaces de reconstruir el cerebro de una forma más rápida implica que podemos dar una respuesta al paciente más temprana».

Del Río empezó a estudiar Informática en el año 2009 y, tras finalizar el máster, ha trabajado en diversos proyectos europeos, el último de ellos el ASPIDE, cuyo objetivo es crear un *software* dedicado a actividades y sistemas que precisan procesar un gran volumen de datos.

Para este investigador, el premio que le han concedido supone un reconocimiento al trabajo y al esfuerzo que ha venido realizando en los últimos años, y que espera pueda ser una buena carta de presentación para continuar su trabajo dentro del ámbito académico.

ISKANDER SANCHEZ- ROLA

Su trabajo se centra en la seguridad y privacidad *online*, para 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.



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.

Malware, ataques a webs o *phishing* son solo algunas de las ciberamenazas que se producen a diario cuando navegamos por la red. Identificarlas es precisamente el trabajo que desarrolla Iskander Sanchez-Rola, in-



investigador principal en Symantec Research Labs y uno de los galardonados en la categoría Jóvenes Investigadores Informáticos por «sus importantes aportaciones en ciberseguridad encaminadas a conseguir sistemas informáticos más seguros», según destaca el acta del jurado.

La ciberseguridad se basa en proteger los datos y equipos de usuarios, empresas y gobiernos de diferentes ataques maliciosos que puedan surgir. «Mi trabajo en concreto se basa en la seguridad y privacidad *online*, que puede ser 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 el investigador premiado.

Uno de sus principales hallazgos tiene que ver con la llamada red oscura, en la que existen sitios web a los que solo se puede acceder de manera cifrada. «Hallamos problemas de privacidad en la red oscura TOR», señala Sanchez-Rola. The Onion Router, nombre al que corresponden dichas siglas, es una red oscura que utiliza el cifrado para ocultar la

identidad de los usuarios. «También detectamos vulnerabilidades en todos los grandes navegadores, y hemos diseñado métodos de identificación *online* que han permitido crear defensas para futuros ataques», añade.

El investigador, que considera que «nació con un Pentium y un módem bajo el brazo», siempre se ha sentido fascinado por la informática y la ciberseguridad: «En cuanto entendí las posibilidades que ofrecía esta combinación, empecé a pensar en las posibles consecuencias que podría tener en malas manos. Obras como *1984* o *Un mundo feliz* no hicieron más que reforzar esa creencia y alentarme a seguir», recuerda.

Sanchez-Rola, que ha trabajado con algunos de los grupos punteros del mundo en ciberseguridad, lamenta que a veces se olvide la investigación fuera del ámbito académico: «Muchos de los productos que ofrece Symantec provienen de su equipo de investigación, y no solo permiten solucionar problemas que puedan surgir a millones de usuarios a corto plazo, sino que también hacen posible inventar el propio futuro de la ciberseguridad».

Premio José García Santesmases

HUMBERTO
BUSTINCE
SOLA

Su mayor aportación ha sido aplicar la inteligencia artificial a la medicina, logrando clasificar al paciente que llega a urgencias para determinar su nivel de gravedad, la medicación que necesita y en cuánto tiempo se le dará el alta.



Aunque se licenció en Ciencias Físicas por la Universidad de Salamanca, siempre sintió interés por el mundo de la inteligencia artificial. Fue durante su tesis cuando comenzó a adentrarse en este campo, ya que giraba en torno a la lógica intuicionista borrosa. «Cuando uno está haciendo la tesis, se da cuenta de que lo que está intentando imitar es la intuición humana, y había que programar todos aquellos desarrollos matemáticos que hacíamos», explica Humberto Bustince, catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad Pública de Navarra (UPNA).



De este modo comenzó en el campo de la inteligencia artificial con el razonamiento aproximado. «Nosotros no decimos “hace una temperatura de 36,2 grados” o “voy a pintar mi pared con un grado de intensidad de gris de 22”, sino “hace calor” o “la pared es gris oscuro”», señala el premiado para explicar el razonamiento aproximado.

El jurado ha decidido otorgarle el Premio José García Santesmases por «su dilatada trayectoria profesional, que combina equilibradamente 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 UPNA».

Actualmente dirige el Grupo de Investigación en Inteligencia Artificial y Razonamiento Aproximado (GIARA) de la UPNA, que él mismo fundó; un equipo muy reconocido a escala mundial en fusión de datos, proceso que consiste en la agrupación de datos de distinta naturaleza para que la máquina tome la decisión correcta.

La mayor aportación de GIARA en esta área —y desde el punto de vista de Bustince «la mejor»— se encuentra en el ámbito de la medicina, donde es posible clasificar a los pacientes que llegan a urgencias gracias a todos los datos disponibles. Así, por ejemplo, en el caso de sufrir un ictus, se han establecido hasta seis niveles de gravedad. De forma que, cuando un paciente llega al hospital y se determina en cuál de ellos se encuentra, se le puede derivar a una zona específica del hospital, conocer la medicación que necesita, en cuánto tiempo se le dará el alta y las posibilidades de recaída.

Respecto al futuro, Bustince cree que por lo que se refiere a la inteligencia artificial débil, la que maneja gran cantidad de datos y toma de decisiones, habrá «grandes revoluciones», ya que conseguirá eliminar trabajos repetitivos. Sin embargo, en el campo de la inteligencia artificial fuerte, la que simula sentimientos, estima que se producirán avances, aunque más discretos: «De ahí a que la máquina domine a la persona, yo no lo veo posible hoy por hoy».

Premio Aritmel

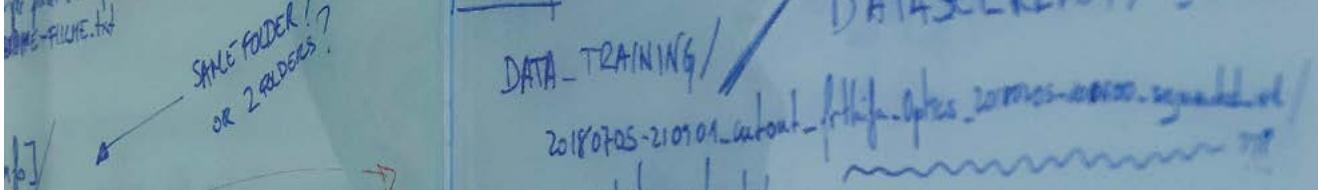
ANTONIO FERNÁNDEZ ANTA

Hace diez años empezó a trabajar en la reducción del consumo energético de centros de datos, una línea de trabajo para la que ha desarrollado un modelo con el fin de optimizar la eficiencia energética tanto en servidores como en equipos en red.



Para Antonio Fernández Anta, la informática es una combinación de la ciencia clásica y la ingeniería que la hace muy enriquecedora, puesto que permite desarrollar aspectos desde un punto de vista formal y, después, verlas funcionar: «Cuando logras ver que la gente de la calle utiliza conceptos que tú has desarrollado, es increíblemente satisfactorio a nivel personal», explica.

Este investigador, catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad Rey



Juan Carlos y *research professor* en el Instituto IMDEA Networks, que ha recibido el Premio Aritmel «por sus sobresalientes aportaciones científicas en un amplio abanico de áreas en ingeniería informática», siempre ha sentido la necesidad de experimentar y curiosear.

Ese interés le ha llevado a trabajar en múltiples áreas, como los modelos de redes de adversario, la implementación de detectores de fallos en computación distribuida, redes para multiprocesadores o la optimización del consumo de energía en sistemas de computación, una de las líneas que más le gusta y que cree que más impacto tendrá.

«Ahora mismo, a escala mundial, el consumo energético de todos los equipos de computación supera el 2% del total», señala Fernández Anta. Hace diez años empezó a trabajar en la reducción del consumo energético de estos centros de datos, una línea de trabajo para la que ha desarrollado un modelo de consumo energético tanto en servidores como en equipos en red: «Con esto hemos planteado problemas para optimizar ese consumo, a qué servidor hay que

darle determinada tarea para que el consumo global se reduzca», explica el premiado. Su trabajo en eficiencia energética llevó a la propuesta de un algoritmo que más tarde patentaron.

La dilatada trayectoria profesional de este investigador le ha llevado a pasar por diversos centros y a formar parte de proyectos con alto impacto. Tras licenciarse en Ingeniería Técnica Informática y dedicarse a la docencia en la Universidad Politécnica de Madrid, consiguió una beca Fulbright para hacer el doctorado en la Universidad Estatal de Luisiana (Estados Unidos), tras lo que inició una estancia posdoctoral en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT).

A su regreso a España se creó la Universidad Rey Juan Carlos, donde participó en la construcción de las titulaciones de Ingeniería Informática y de Telecomunicaciones, que «hoy en día están generando investigadores de muy alta calidad». Desde 2010, forma parte del Instituto IMDEA Networks, «un centro —señala Fernández Anta— con un funcionamiento comparable a los mejores institutos de ámbito europeo».

Premio Ramón Llull

HOMERIA OPEN SOLUTIONS

La creación de una plataforma de comercio electrónico para gestionar los pedidos de una cadena de restaurantes ha llevado a esta empresa a firmar un acuerdo con una multinacional norteamericana para su explotación en mercados internacionales.



Plataformas de comercio electrónico para pedidos a domicilio de restaurantes, gestión del ciclo del agua a través de datos de contadores inteligentes o el reconocimiento de obras musicales para el cobro de derechos de autor son los tres pilares fundamentales sobre los que trabaja Homeria Open Solutions.

Sin embargo, cuando nació esta empresa en marzo de 2008, derivada del Grupo Quercus de Ingeniería del Software de la Universidad de Extremadura, su



actividad era exclusivamente la I+D. «Tardamos años en encontrar aplicación directa a esas actividades de investigación, pero actualmente tenemos tres líneas de negocio muy consolidadas y que ya son rentables», explica Fernando Sánchez Figueroa, el presidente de la compañía.

Desde sus inicios, la empresa se especializó en el uso de técnicas de ingeniería web basadas en el *model driven development*. Por su actividad en este ámbito, junto con el del aprendizaje automático, su apuesta por la I+D+i y por su impacto nacional e internacional, el jurado ha decidido otorgarle el Premio Ramón Llull.

En 2013 desarrolló una plataforma de comercio electrónico para gestionar los pedidos a domicilio de una cadena de restaurantes de comida rápida. «Actualmente esta plataforma está implantada en todo el territorio nacional; Homería es la propietaria y la gestiona prestando servicios relacionados con el aprendizaje automático», indica Sánchez Figueroa. Esto permite, por ejemplo, optimizar el personal necesario para atender los pedidos. El desarrollo de esta solución ha llevado a esta empresa a firmar un acuerdo con una multinacional nortea-

mericana 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 a través de las que, a partir de algoritmos, pueden detectar fugas y fraudes, además de predecir los consumos futuros en función del histórico. Como señala Sánchez Figueroa: «Esto permite ajustar presiones en tiempo real y reducir el número de reventones de tuberías por sobrepresión».

Por lo que se refiere al reconocimiento de obras musicales en emisiones multimedia, han desarrollado un sistema que permite el cobro de derechos de autor basado en técnicas de aprendizaje profundo, o *deep learning*.

Este premio, que reciben después de once años de actividad, supone «un reconocimiento tanto a la empresa como al grupo del que nació. Es un ejemplo de que la inversión en I+D y la colaboración con la Universidad puede llegar a ser rentable», concluye Sánchez Figueroa.

Premio Ángela Ruiz Robles

NIEVES R. BRISABOA

Su trabajo ha permitido la creación de la Biblioteca Virtual Galega, utilizada en colegios de toda Galicia, en la que pueden verse textos de todos los autores, así como acceder a ficheros multimedia en los que aparece el autor leyendo su obra.



En 1996 Nieves R. Brisaboa creó el Laboratorio de Bases de Datos de la Universidad de A Coruña, y hoy en día los integrantes de dicho grupo son los encargados de las asignaturas de bases de datos del centro y toda su labor de investigación se localiza en el área de la gestión de datos.

Esta catedrática de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la universidad gallega ha obtenido el Premio Ángela Ruiz Robles por «sus trabajos de investigación



e innovación relacionados con la gestión de datos, así como por sus iniciativas en los campos de la transferencia de conocimiento en relación con empresas e instituciones públicas, además de la creación de empresas de base tecnológica», refiere el acta del jurado.

«El área de gestión de datos hace referencia a todo lo relativo al procesamiento de datos: su adquisición, el almacenamiento, la limpieza, su preparación para ser analizado, su explotación, su visualización... Es un área que ha estado siempre omnipresente en la informática», explica la premiada.

En su laboratorio trabajan tanto en investigación básica, donde desarrollan estructuras de datos y algoritmos eficientes para su procesamiento, como en investigación aplicada, creando sistemas de información complejos como datos espacio-temporales. «Estos son datos de objetos que se mueven, o que representan mapas, o datos multimedia», aclara la investigadora.

Una de las aplicaciones finales desarrollada por su laboratorio es la Biblioteca Virtual Galega, utilizada en colegios de toda Galicia, en la que, según indica la propia R. Brisaboa,

«pueden verse textos de todos los autores, así como acceder a ficheros multimedia en los que aparece el autor leyendo su obra».

Otro ejemplo que está en uso es el sistema de información territorial de la Diputación de A Coruña, que desarrollan en su laboratorio desde el año 2000. Como explica la catedrática premiada: «Se representan todas las infraestructuras y equipamientos de la provincia, y el nivel de detalle es enorme: puedes ver el diámetro de cada conducción de agua de la provincia de A Coruña».

Comenzó como maestra de Educación Especial tras estudiar Psicología, pero un giro en su carrera la llevó a estudiar una Formación Profesional de Informática. Más tarde, se matriculó en la carrera de Informática en la universidad donde ahora da clases: «Terminé en la primera promoción de estudiantes que se formaron aquí. Bien está lo que bien acaba».

Brisaboa considera que este premio es un «reconocimiento enorme» a su trayectoria profesional y a la de todo su equipo, y señala: «Es de justicia decir que ha sido un premio para todo mi laboratorio; en informática no se puede trabajar en solitario».

PRESIDENTA



ÁNGELA RIBEIRO SEIJAS

Coordinadora del Grupo de Percepción Artificial
 Centro de Automática y Robótica (CAR), CSIC – Universidad Politécnica de Madrid
 Vicepresidenta adjunta de Transferencia del Conocimiento, CSIC

VOCALES



AMPARO ALONSO BETANZOS

Catedrática de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
 Universidad de A Coruña



ANTONIO BAHAMONDE RIONDA

Catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
 Universidad de Oviedo
 Presidente de la Sociedad Científica Informática de España (SCIE)



MARÍA JOSÉ ESCALONA CUARESMA

Catedrática de Lenguajes y Sistemas Informáticos
 Universidad de Sevilla



INMACULADA GARCÍA FERNÁNDEZ

Catedrática de Arquitectura y Tecnología de Computadores
 Universidad de Málaga
 Presidenta de SARTECO



ASUNCIÓN GÓMEZ PÉREZ

Catedrática de Ingeniería Artificial
Universidad Politécnica de Madrid



MANUEL HERMENEGILDO SALINAS

Catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
Universidad Politécnica de Madrid
Director científico del Instituto IMDEA Software



JOSÉ ORIOL SALLENT

Catedrático de Teoría de la Señal y Comunicaciones
Universitat Politècnica de Catalunya



MARIO PIATTINI VELTHUIS

Catedrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos
Universidad de Castilla-La Mancha



ANTONIO RUIZ CORTÉS

Catedrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos
Universidad de Sevilla
Presidente de SISTEDES



www.scie.es



www.fbbva.es