



Sociedad  
Científica  
Informática  
de España

Fundación  
BBVA

Premios de Investigación  
**SOCIEDAD CIENTÍFICA INFORMÁTICA DE ESPAÑA-FUNDACIÓN BBVA**  
2024

## 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 objeto de los Premios de Investigación Sociedad Científica Informática de España (SCIE)-Fundación BBVA. Son dos las modalidades que integran estos galardones en su séptima edición.

La modalidad **Investigadores Jóvenes en Informática** 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 2024

### INVESTIGADORES JÓVENES EN INFORMÁTICA

<b>Manuel Carranza García</b> Universidad de Sevilla	6
<b>Daniel Martín Serrano</b> Universidad de Zaragoza	8
<b>Flor Miriam Plaza del Arco</b> Universidad Bocconi (Milán, Italia)	10
<b>Lucía Pons Escat</b> Universitat Politècnica de València	12
<b>Carlos Rodríguez-Pardo</b> Politécnico de Milán (Italia)	14
<b>Pedro Miguel Sánchez Sánchez</b> Universidad de Murcia	16

### PREMIOS NACIONALES DE INFORMÁTICA

#### PREMIO JOSÉ GARCÍA SANTESMASES

<b>Antonio Vallecillo Moreno</b> Universidad de Málaga	18
---	----

#### PREMIO ARITMEL

<b>Alicia Troncoso Lora</b> Universidad Pablo de Olavide (Sevilla)	20
---	----

#### PREMIO RAMÓN LLULL

<b>David López Álvarez</b> Universitat Politècnica de Catalunya	22
--	----

#### PREMIO ÁNGELA RUIZ ROBLES

<b>1MillionBot</b> Alicante	24
--------------------------------	----

#### JURADO

26

## MANUEL CARRANZA GARCÍA

“ Mi trabajo busca mejorar la seguridad de los vehículos autónomos, empleando métodos para detectar de forma precisa los distintos participantes del tráfico, como peatones, ciclistas u otros vehículos, mediante la información de distintos sensores ”



Manuel Carranza García se interesó por la ingeniería de la mano de su padre: «Desde principios de siglo, él estaba muy interesado en todas las nuevas tecnologías que iban surgiendo, y me inculcó esa actitud curiosa por saber cómo funcionan las cosas —recuerda—. Esa inquietud ha sido la que luego me ha llevado a dedicarme a la investigación».

El joven investigador galardonado es profesor ayudante doctor en el Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Sevilla, y dedica su



trabajo, enmarcado en el campo de la inteligencia artificial (IA), a mejorar la seguridad de los vehículos autónomos. Para ello emplea métodos que intentan detectar de forma precisa los distintos participantes del tráfico, como peatones, ciclistas u otros vehículos, mediante la información de distintos sensores con el objetivo de mejorar la movilidad de las personas y reducir accidentes de tráfico.

También investiga en el desarrollo de sistemas que permitan detectar y predecir fallos en plantas tanto solares como eólicas. «Hemos intentado que estas plantas solares y eólicas mejoren su rendimiento y su productividad para conseguir que se haga un uso más eficiente y sostenible de la energía», explica.

Carranza, en todo caso, es plenamente consciente de los desafíos que afronta actualmente la IA. «El reto más importante —señala— es tener una legislación acorde con el tiempo que estamos viviendo y que permita desarrollar una inteligencia artificial responsable,

teniendo en cuenta los fines malintencionados que pueda tener».

Además, aboga por una IA explicable, de tal manera que cuando un algoritmo tome una decisión, pueda justificar de forma comprensible el razonamiento que le ha llevado a adoptarla, y considera que esta faceta sería especialmente interesante a la hora de aplicar la IA a la medicina. «Todos los avances que vamos consiguiendo —resalta el joven investigador premiado— pueden ir transformando y mejorando la calidad de vida de las personas, y eso es una fuente de inspiración y de motivación muy fuerte».

«La informática en el siglo XXI es como la electricidad en el siglo XX: va a transformar profundamente la sociedad en la que vivimos. Desde encontrar curas para enfermedades que hoy en día son incurables hasta cuidar de nuestros mayores, los coches autónomos, las energías limpias, son muchos los campos en los que va a tener un impacto fundamental», concluye.

## DANIEL MARTÍN SERRANO

“Hemos conseguido que un ordenador, con ayuda de inteligencia artificial, sea capaz de imitarnos a los humanos cuando exploramos un entorno virtual e incluso de predecir cómo lo hacemos”



«No puede existir ya una sociedad sin la informática», sostiene Daniel Martín Serrano. «La informática nos conecta no solo entre nosotros para comunicarnos, sino también con el conocimiento. Hoy en día la informática es la puerta a una cantidad de conocimiento que jamás antes había estado disponible».

El investigador posdoctoral en el Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Zaragoza trabaja para entender cómo las personas observan y exploran los entornos virtuales con el



objetivo de crear mejores experiencias. «Hemos conseguido que un ordenador, con ayuda de inteligencia artificial, sea capaz de imitarnos a los humanos cuando exploramos un entorno virtual e incluso de predecir cómo lo hacemos», explica.

Sus resultados se podrían aplicar a disciplinas muy variadas, dado que la realidad virtual se utiliza ya en medicina —donde los cirujanos utilizan simuladores para practicar cómo hacer operaciones, para rehabilitación de pacientes, para el tratamiento de fobias—, en los colegios para hacer nuevas dinámicas de aprendizaje, o incluso para ofrecer experiencias de turismo sin salir de casa.

El galardonado se interesó por esta disciplina en el último año de instituto, cuando eligió una asignatura nueva llamada Algoritmos y Resolución de Problemas que impartía un doctor de la Universidad de Zaragoza. «Yo no sabía lo que era, pero en la descripción se hablaba de resolver problemas y programar, y me llamó la atención», recuerda. La experiencia de construir algoritmos por primera

vez le resultó transformadora: «Me enamoré de la informática, y desde ese momento supe que era a lo que me quería dedicar siempre».

Martín Serrano considera que «la inteligencia artificial y las nuevas tecnologías tienen un potencial enorme en la sociedad, y lo importante realmente es educar a las personas para que puedan explotar el máximo de ellas». Sin embargo, advierte que es difícil predecir los avances a los que conducirá la ciencia informática: «no sabemos realmente el impacto que algo puede tener en el futuro hasta que llega».

Además de establecer «la responsabilidad ética de las decisiones que pueda tomar una inteligencia artificial», el investigador galardonado apunta que el reto principal que afronta hoy su disciplina es conseguir que el mundo virtual y el mundo real coexistan de la forma más natural y orgánica, un futuro en el que «podamos usar la realidad virtual como nuestro móvil, que ahora mismo es parte de nuestro día a día».

## FLOR MIRIAM PLAZA DEL ARCO

“El objetivo de mi investigación es desarrollar recursos lingüísticos que permitan a las máquinas detectar los discursos de odio en las redes sociales para generar un ambiente más sano y seguro en estas plataformas”



«Cuando llegó el primer ordenador a casa, tenía unos seis o siete años y tanto mi hermana como yo estábamos fascinadas por esta tecnología», rememora Flor Miriam Plaza del Arco. Con los años, su hermana se convirtió en un gran referente para la investigadora galardonada, y más adelante, su directora de tesis, Maite Martín, jugó también ese papel: «Veía su pasión y su motivación por investigar, y me las contagió».

Ahora, Plaza del Arco es investigadora posdoctoral en el Departamento de Informática, grupo de investigación



MilaNLP, de la Universidad Bocconi (Milán, Italia) y trabaja para «enseñar a las máquinas a comprender y generar el lenguaje humano como es el inglés y el español». Considera que su campo se encuentra en la intersección entre la sociedad, el lenguaje y la tecnología, ya que enfoca su investigación en desarrollar recursos lingüísticos que permitan a las máquinas detectar los discursos de odio en las redes sociales. Su objetivo final es, en sus propias palabras, «generar un ambiente más sano y seguro en estas plataformas».

Otra faceta de su trabajo está relacionada con los modelos de lenguaje como ChatGPT. «Cuando enseñamos a las máquinas a comprender el lenguaje —señala—, les estamos enseñando también todos los datos que se están publicando en internet. Esto, al final, es un reflejo de la sociedad y por ello contiene sesgos y estereotipos». Por ello, Plaza del Arco trata de detectar estos sesgos de forma que los modelos de lenguaje sean más seguros, responsables e inclusivos.

Ante los grandes desafíos actuales de la inteligencia artificial, como la privacidad, la seguridad, la transparencia y la explicabilidad, la investigadora galardonada considera fundamental invertir esfuerzos por explicar la toma de decisiones que adoptan los modelos. «Es normal que este tipo de tecnologías generen una preocupación en la sociedad —advierte—, porque crecen a un ritmo vertiginoso y el público general no sabe bien cómo funcionan».

Sin embargo, Plaza del Arco argumenta que su disciplina actualmente encuentra «muchas aplicaciones positivas» en áreas que abarcan desde la medicina hasta la industria, la agricultura o la educación. Precisamente por su desarrollo tan veloz «puede resultar complicado estar al día de estas tecnologías —admite—, pero esto también tiene una ventaja y es que fomenta la curiosidad». En definitiva, la investigadora premiada defiende que «la tecnología forma parte de todos los ámbitos de nuestra vida y la informática es la columna vertebral de la sociedad del siglo XXI».

LUCÍA  
PONS  
ESCAT

“En nuestros dispositivos ejecutamos cada vez más y más aplicaciones al mismo tiempo. Mi investigación se centra en mejorar el rendimiento y la eficiencia de los procesadores como los que contienen nuestros ordenadores y teléfonos móviles”



«La clave del éxito en la investigación es siempre cuestionar lo que se da por sentado, y más aún en la informática, donde todo avanza tan rápidamente», afirma Lucía Pons Escat. La premiada, profesora ayudante doctora de la Universitat Politècnica de València, destaca además la importancia para su trabajo de «tener la capacidad de tomarse las críticas de manera constructiva: siempre tienes que tener el suficiente ánimo y motivación para seguir trabajando».



Pons centra su investigación en mejorar la gestión de los recursos en procesadores como los que contienen nuestros ordenadores y teléfonos móviles. «En nuestros dispositivos ejecutamos más y más aplicaciones al mismo tiempo. Cada vez tenemos procesadores más potentes y tratamos mayores volúmenes de datos, texto, vídeo, imágenes... Estas aplicaciones se ven obligadas a compartir y, muchas veces, competir por los recursos. Con lo cual, si no se realiza una buena gestión, algunas aplicaciones pueden no recibir el espacio que necesitan y sus prestaciones se ven perjudicadas», explica. Por ello, su trabajo consiste en proponer soluciones prácticas y aplicables a sistemas de alto rendimiento y de computación en la nube, una tarea que se hace más compleja cuantas más funciones se quieran ejecutar al mismo tiempo.

A su vez, Pons resalta que su investigación no se orienta solo a mejorar el rendimiento de los sistemas informáticos, sino que también tiene un objetivo medioambiental: «Los centros de datos en la actualidad consumen entre un dos y un tres por ciento de la energía

a nivel mundial. Este consumo supera al de países enteros como Argentina, Colombia o Sudáfrica. Entonces, es importante que las políticas de gestión de recursos se orienten no solo a maximizar el rendimiento y las prestaciones, sino también a mejorar la eficiencia energética».

Su vocación informática nació de su padre, también profesor universitario y «apasionado» de esta disciplina, en palabras de la premiada. Hoy en día, advierte, «la informática es vital, es el sustento de nuestra sociedad, tal y como refleja el reciente fallo en un *software* de ciberseguridad que dejó aeropuertos enteros colapsados».

Al mismo tiempo, Pons resalta el desafío que plantean los riesgos de un abuso de los dispositivos digitales, sobre todo entre los más jóvenes: «Los niños, desde edades muy tempranas, tienen acceso a la tecnología y no siempre hacen un buen uso de ella —expone—, por eso es importante tener el control para que los dispositivos se utilicen correctamente».

## CARLOS RODRÍGUEZ-PARDO

“ Utilizo la inteligencia artificial para combatir el cambio climático, investigando cómo evolucionará el clima según cambien las emisiones de efecto invernadero, y así ayudar a desarrollar políticas públicas mejores para la economía, la sociedad y el medio ambiente ”



Carlos Rodríguez-Pardo considera que «la curiosidad y las ganas de aprender constantes» son herramientas fundamentales en la investigación en informática, así como «saber comunicar tus resultados a diferentes públicos». Desarrolló su tesis mientras trabajaba para una *startup* en el marco de un doctorado industrial, y gracias a ello ha podido ver cómo sus contribuciones se han traducido en productos comerciales tangibles.



El trabajo del galardonado, hoy investigador posdoctoral en el Politécnico de Milán (Italia), se ha centrado en mejorar el realismo y la eficiencia de las imágenes generadas virtualmente, así como reducir la intervención manual necesaria para crearlas. Se enmarca en el campo del procesado inteligente de imagen y encuentra aplicaciones en la industria del cine, la arquitectura, el diseño de moda o la ingeniería. Uno de sus productos más destacados es *Textura*, un programa utilizado por empresas y particulares para facilitar el diseño de tejidos mediante la simulación detallada del comportamiento de diversos materiales.

Ahora, enfoca su investigación en emplear la inteligencia artificial para combatir el cambio climático. «Investigamos cómo evolucionará el clima del planeta según cambien las emisiones de gases de efecto invernadero, y también cómo influirá el cambio climático en la economía y la sociedad», explica, con el objetivo de «ayudar a desarrollar políticas públicas mejores para la economía, la sociedad y el medio ambiente».

El informático resalta que «la inteligencia artificial tiene riesgos conocidos, como la generación de noticias falsas o la pérdida de posibles empleos que se puedan automatizar con estos algoritmos», pero también destaca otros peligros que considera «menos discutidos» como el coste medioambiental. La responsabilidad, en cualquier caso, es colectiva: «Los ingenieros y los investigadores tenemos que tener en cuenta estos riesgos, pero también debemos incorporar a personas de la sociedad civil y la administración pública para introducir regulación en estos algoritmos y ayudar a identificar nuevos riesgos que todavía no se hayan encontrado».

En este sentido, el premiado argumenta que la inteligencia artificial afronta retos como «poder entrenar los algoritmos con muchos menos datos, y darles la capacidad de explicar por qué toman las decisiones que toman». Al mismo tiempo, considera imprescindible resolver «la generación de sesgos y la identificación de posibles datos falsos que puedan generar, así como su coste medioambiental, que es muy alto y hay que reducirlo».



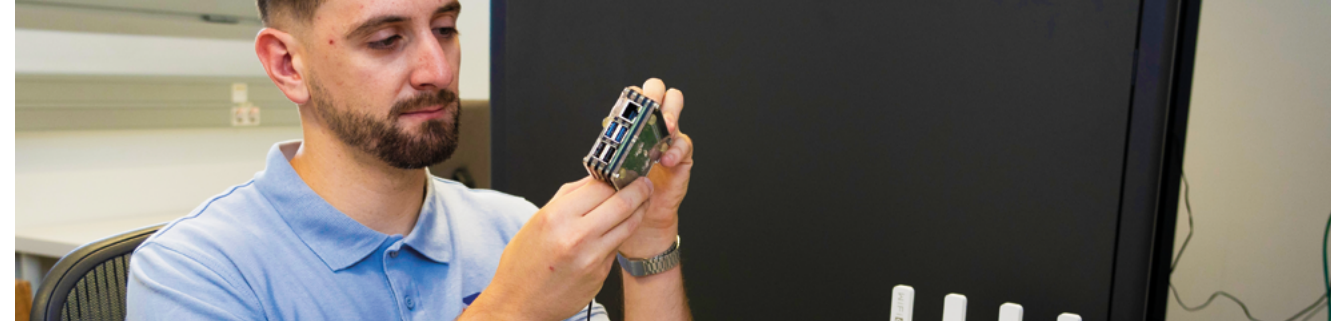
## PEDRO MIGUEL SÁNCHEZ SÁNCHEZ

“La tecnología está completamente integrada en la sociedad, y eso se traduce en un gran peligro por los ciberataques que pueden afectar a nuestros dispositivos. Mi trabajo se centra en mitigar los riesgos de seguridad del internet de las cosas”



«La tecnología está completamente integrada en la sociedad y eso se traduce en un gran peligro por los ciberataques que pueden afectar a nuestros dispositivos», advierte Pedro Miguel Sánchez Sánchez. Este joven científico galardonado ha centrado su trabajo en identificar ciertos riesgos en la seguridad de los dispositivos del internet de las cosas, «un objetivo crítico para que funcionen correctamente estas tecnologías y que la gente tenga confianza en los dispositivos que utiliza en su día a día».

El investigador posdoctoral de Ingeniería de la Información y las Comunicaciones en la Universidad de Murcia emplea técnicas de aprendizaje automático y profundo



para detectar minúsculas variaciones entre dispositivos aparentemente iguales, discrepancias que pueden delatar una vulneración en la seguridad. «La idea es utilizar pequeñas variaciones en el rendimiento de los dispositivos para identificarlos y ser capaces de ver si se ha producido un ciberataque en el que se haya reemplazado un dispositivo por otro casi idéntico», explica.

«Los ataques son cada vez más sofisticados, y hay personas muy inteligentes trabajando en ellos —continúa—. Por eso supone un reto mantenerse al día de las nuevas amenazas que surgen». Además, Sánchez considera de máxima importancia mantener la confianza y la seguridad en los modelos de inteligencia artificial que se utilizan hoy en día, de tal manera que «las preocupaciones sociales que existen al final se solventen, y las amenazas que se producen se puedan mitigar».

El investigador galardonado atribuye su éxito a la «mezcla de perseverancia y curiosidad»

con la que aborda su trabajo, además de a rodearse de un buen equipo: «Tienes que ser curioso para probar nuevas estrategias y estar al día, y ser perseverante cuando lo que pruebas no funciona».

A Sánchez le preocupa el posible mal uso que pueda hacerse de las tecnologías, desde los jaqueos hasta la invasión de datos personales que a veces conlleva la transformación digital: «Creo que esa es una de las grandes trabas que puede haber a la hora de que la sociedad en su conjunto acepte la tecnología aún más de lo que lo hace hoy en día».

En el mundo actual, el joven investigador premiado considera que su disciplina es de primordial importancia: «La sociedad del siglo XXI no se entiende sin informática. El coche tiene ordenadores, trabajamos con ordenadores, hasta la lavadora tiene conexión a internet», ejemplifica. Por ello, «mantener un entorno seguro en el internet de las cosas es crítico para potenciarlo y que realmente llegue a toda la sociedad».

## Premio José García Santesmases

## ANTONIO VALLECILLO MORENO

“ Mi trabajo consiste en desarrollar modelos para *software* que son como los planos que utilizan los ingenieros para diseñar aviones, puentes o carreteras: sirven para representar las aplicaciones, simularlas y poder evaluar sus propiedades ”



El profesor Antonio Vallecillo Moreno compara su trabajo a la elaboración de los planos que utilizan los ingenieros para diseñar aviones, puentes o carreteras: «Esos planos detallan todas las medidas de lo que se va a construir. Para el *software* también hay planos, llamados modelos de *software*, que sirven para representar las aplicaciones, simularlas y poder evaluar sus propiedades tanto antes de que estén construidas como posteriormente durante su vida útil». Catedrático jubilado de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Málaga, ha obtenido el Premio José García Santesmases por



impulsar y liderar de manera sobresaliente la investigación y transferencia en ingeniería del *software*, con el objetivo de mejorar el diseño, la calidad y la robustez de las aplicaciones.

Vallecillo ha desarrollado su carrera profesional tanto en el sector privado —con siete años de experiencia en España y tres en el Reino Unido en grandes compañías de informática— como en la universidad, desde la que ha continuado colaborando con empresas en diversos sectores industriales, firmemente convencido de que «la colaboración pública-privada debe potenciarse».

Dentro del campo de la ingeniería de *software*, su investigación se ha centrado en el campo de los llamados *gemelos digitales*, que él mismo define como «una réplica virtual de un sistema físico, por ejemplo, un robot o una turbina de un avión». Las simulaciones con gemelos digitales se utilizan hoy de manera recurrente en el ámbito industrial, ya que permiten realizar toda clase de pruebas en

un modelo virtual, observando y prediciendo su comportamiento sin poner en riesgo el prototipo real. Sin embargo, ¿cómo se puede comprobar que un gemelo digital es realmente una réplica fiel de un objeto físico? Esta es la pregunta que ha abordado Vallecillo en su investigación, desarrollando técnicas para «medir el grado de fidelidad de la réplica virtual con respecto a la réplica física» con el fin de maximizar la fiabilidad de las predicciones obtenidas con un gemelo digital.

Además, tal y como resalta el acta del jurado, Vallecillo también ha contribuido al desarrollo de modelos que representan y cuantifican la incertidumbre, como por ejemplo un sistema para clasificar automáticamente atestados policiales de robos y hurtos. «Es una aplicación —explica— que, a partir del atestado, tal y como llega al juzgado, es capaz de asignar el grado de certidumbre a la hora de clasificar el delito. Por supuesto, es una herramienta de apoyo, el juez es el que tiene la última palabra, pero permite agilizar los procesos judiciales».

## Premio Aritmel

ALICIA  
TRONCOSO  
LORA

“El valor de mi investigación en inteligencia artificial radica en la capacidad para poder transformar y mejorar la vida de las personas, por ejemplo, en la salud, prediciendo enfermedades, y en el medio ambiente, mejorando la eficiencia energética”



La profesora Alicia Troncoso Lora considera que la informática es hoy «el núcleo de todas las innovaciones modernas que se realizan en la sociedad del siglo XXI», y por eso no duda en definirla como «la disciplina del progreso». Catedrática de Lenguajes y Sistemas Informáticos en la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla) y formada en tres universidades de Estados Unidos (Columbia, Colorado en Boulder y California en San Diego), Troncoso ha obtenido el Premio Aritmel por sus contribuciones en el área de la inteligencia artificial, principalmente en el desarrollo de algoritmos de predicción de datos temporales.



«El valor de mi investigación—explica—radica en la capacidad para poder transformar y mejorar la vida diaria de las personas, por ejemplo, en la salud, prediciendo enfermedades y obteniendo diagnósticos no solo más precisos, sino también más rápidos, mejorando la eficiencia energética y optimizando procesos industriales».

Tal y como resalta el acta del jurado, a lo largo de sus veinticinco años de carrera, la profesora Troncoso ha destacado por las aplicaciones de su investigación, desarrollando proyectos de transferencia que se han implantado con éxito. En particular, ha sido pionera en la implementación de la inteligencia artificial en el ámbito del medio ambiente: la predicción del consumo energético, la producción de energía solar y la contaminación atmosférica.

Sin embargo, pese al inmenso potencial del aprendizaje automático para afrontar grandes desafíos del presente como el cambio climático, Troncoso reconoce que le preocupan «todos los riesgos asociados a la inteligencia

artificial» y por eso resalta que es «sumamente importante avanzar tanto en la regulación como en la educación del buen uso de esta tecnología». En particular, la investigadora galardonada resalta «el peligro que hay alrededor de la privacidad de los datos» y «lo fácil que ahora mismo es para la inteligencia artificial crear una persona que no existe, que se haga pasar por otra, generando falsas identidades».

En este contexto, Troncoso considera que los investigadores en el campo de la inteligencia artificial tienen dos retos fundamentales. En primer lugar, «la explicabilidad, puesto que los modelos son cada vez más complejos y es muy importante entender cómo toman decisiones»; y también el desafío de lograr que «la inteligencia artificial en sí misma sea sostenible», teniendo en cuenta la inmensa cantidad de energía requerida para su funcionamiento. Por ello, en los últimos años ha dedicado buena parte de su esfuerzo investigador a avanzar hacia una inteligencia artificial más transparente y eficiente.

## Premio Ramón Llull

DAVID  
LÓPEZ  
ÁLVAREZ

“ Los estudiantes de informática deben ser conscientes del impacto de su trabajo en la sociedad. Esto solo puede lograrse a través de un programa educativo que aporte una visión ética, que no se limite a la formación puramente técnica ”



Vivimos en un mundo en el que «la informática está en todo», afirma David López Álvarez. Cualquier profesional necesita la informática para desarrollar su trabajo, y al mismo tiempo, somos una sociedad que se comunica e interactúa a través de dispositivos digitales. Por todo ello, señala este profesor titular en el Departamento de Arquitectura de Computadores de la Universitat Politècnica de Catalunya, «el futuro de una sociedad que está dejando de ser la sociedad de la industrialización para pasar a ser la sociedad



de la información requiere de todos los oficios, pero en todos los equipos profesionales de cualquier sector probablemente haya informáticos».

Desde esta óptica, López Álvarez ha dedicado su carrera a fortalecer la educación en ingeniería informática, no solo desde el punto de vista técnico, sino también filosófico y humanístico, una labor sobresaliente por la que ha sido galardonado con el Premio Ramón Llull. Su investigación se ha centrado en analizar qué métodos educativos son los más apropiados para la adquisición de ciertos conocimientos y competencias, algunas técnicas y otras más generales, como comunicación, sostenibilidad, pensamiento crítico o creatividad. De hecho, en 2017 López Álvarez fue invitado a ser uno de los cincuenta expertos internacionales que compusieron el grupo de trabajo que elaboró el *Computing Curricula 2020 (CC2020)* de la ACM (Association for Computing Machinery), el documento de referencia de carácter internacional en la elaboración de los planes de estudios de grado en ingeniería informática.

«Aprender informática—explica—es complicado por los temas que se estudian, que son difíciles y abstractos. El objetivo de mi trabajo es averiguar exactamente cómo llegar mejor al estudiantado de la ingeniería para que aprenda de una manera mejor y, sobre todo, para que no se centre solamente en conocimientos, sino que sea consciente de todo lo que implica la informática en la sociedad actual».

Desde el punto de vista educativo, un ámbito clave en el momento actual es todo lo relacionado con la inteligencia artificial, que ya se está utilizando, resalta el premiado, «para manipular a la gente, provocar odio y manipular elecciones». Por ello, López Álvarez considera imprescindible que los planes de estudio de informática incorporen la dimensión ética a la formación de los estudiantes: «Deben ser conscientes del impacto social de su trabajo y, sobre todo, qué pueden aportar a esta sociedad. Esto solo puede lograrse a través de un programa educativo que proporcione una visión holística, que no se limite a la formación puramente técnica».

## Premio Ángela Ruiz Robles

## 1MILLIONBOT

“La inteligencia artificial es la nueva electricidad. Estamos en una sociedad donde hay un exceso enorme de información, cada vez más compleja y especializada, y por eso los humanos necesitamos a las máquinas para poder procesarla y asimilarla”



«La inteligencia artificial es una tecnología de propósito general que se ha definido como la nueva electricidad», afirma Andrés Pedreño Muñoz, fundador y presidente de 1MillionBot. «Estamos en una sociedad donde hay un exceso enorme de información, cada vez más compleja y especializada, y por eso los humanos necesitamos a las máquinas para poder procesarla y asimilarla». Desde esta óptica, la empresa alicantina galardonada con el Premio Ángela Ruiz Robles ha impulsado el desarrollo de tecnologías de procesamiento de lenguaje natural, «potenciando la innovación y el emprendimiento en el desarrollo de aplicaciones de alto impacto», en palabras del jurado.



Fundada en 2018, en solo seis años 1MillionBot se ha convertido en una compañía de referencia en este sector, liderando el desarrollo de asistentes virtuales basados en inteligencia artificial para ofrecer servicios de atención al ciudadano no solo de administraciones públicas españolas (ministerios, gobiernos autónomos y ayuntamientos), sino también de organismos internacionales como el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo en países de Latinoamérica, África y Asia.

Durante la pandemia de la covid-19, sus ingenieros diseñaron un *chatbot* programado para responder a las dudas de los ciudadanos sobre la enfermedad en base a los datos proporcionados por la Organización Mundial de la Salud. «Tuvimos que enseñar a una máquina a que respondiera muy rápidamente a las preguntas más frecuentes desde todas las plataformas digitales posibles —recuerda Pedreño—, y esto nos permitió ganar un concurso internacional convocado por la Organización de las Naciones Unidas».

La tecnología desarrollada por 1MillionBot también se ha aplicado para programar asistentes virtuales capaces de responder a preguntas sobre temáticas de alto interés social como la violencia de género y la salud sexual, así como para ayudar a personas mayores a tomar sus medicamentos. Además, en el ámbito educativo, la empresa galardonada ha liderado el desarrollo de agentes conversacionales para dar apoyo a estudiantes que ya se han instalado en más de treinta universidades.

Por todo ello, pese a los temores que suscita la inteligencia artificial, Pedreño reivindica su enorme potencial para beneficiar a la sociedad sin negar sus peligros: «Yo pongo el símil del fuego. Los humanos que lo descubrieron fueron valientes, aprendieron a dominarlo y eso les empoderó. Con la inteligencia artificial tenemos ese mismo reto: no debemos acobardarnos, sino asumir algunos riesgos, conocerla bien, y a partir de ahí, evidentemente, hacer una regulación efectiva basada en los valores éticos fundamentales».

# JURADO

## PRESIDENTE

### MARIO PIATTINI VELTHUIS

Catedrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos  
Director del grupo de investigación Alarcos  
Universidad de Castilla-La Mancha



De izq. a dcha. y de arriba a abajo: Antonio Ruiz Cortés, Lourdes Moreno López, Gracia Ester Martín Garzón, Verónica Bolón Canedo, Antonio Plaza Miguel, Luis Magdalena Layos, Inmaculada García Fernández, Mario Piattini Velthuis, Francisco Quiles Flor, María José Escalona Cuaresma

## VOCALES

### VERÓNICA BOLÓN CANEDO

Profesora titular de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial  
Universidade da Coruña  
Académica de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España

### MARÍA JOSÉ ESCALONA CUARESMA

Catedrática de Lenguajes y Sistemas Informáticos  
Universidad de Sevilla

### INMACULADA GARCÍA FERNÁNDEZ

Catedrática de Arquitectura y Tecnología de Computadores  
Investigadora del Grupo de investigación High Performance Computing & Applications  
Universidad de Málaga

### LUIS MAGDALENA LAYOS

Catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial  
Universidad Politécnica de Madrid  
Presidente-electo de la IEEE Computational Intelligence Society  
Vicepresidente de la Asociación Española para la Inteligencia Artificial (AEPIA)

### GRACIA ESTER MARTÍN GARZÓN

Catedrática de Arquitectura y Tecnología de Computadores  
Universidad de Almería

### LOURDES MORENO LÓPEZ

Profesora titular de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial  
Universidad Carlos III de Madrid  
Presidenta de la Asociación Interacción Persona-Ordenador (AIPO)

### ANTONIO PLAZA MIGUEL

Catedrático de Arquitectura y Tecnología de Computadores  
Universidad de Extremadura

### FRANCISCO QUILES FLOR

Catedrático de Arquitectura y Tecnología de Computadores  
Universidad de Castilla-La Mancha  
Presidente de la Sociedad Científica Informática de España (SCIE)

### ANTONIO RUIZ CORTÉS

Catedrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos  
Director de la unidad de excelencia SCORE  
Universidad de Sevilla



Sociedad  
Científica  
Informática  
de España

[www.scie.es](http://www.scie.es)

Fundación  
**BBVA**

[www.fbbva.es](http://www.fbbva.es)