

## Inteligencia artificial al servicio de la vida

El estudiante de la UVa Sergio Sáez desarrolla una investigación basada en redes neuronales para aplicar la IA en la recuperación de lesiones físicas y el fomento de hábitos saludables



eduardo margareto



01/09/2018

Ical

Con el objetivo de aplicar los últimos avances de la tecnología para **mejorar la vida de las personas**, el estudiante de la **Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación** de la Universidad de Valladolid Sergio Sáez Bombín ha desarrollado su **Trabajo de Fin de Grado dentro del Grupo de Telemática e Imagen (GTI) de la UVa**. A propuesta de su tutor, el profesor Mario Martínez Zarzuela, decidió analizar el uso de las técnicas de inteligencia artificial para la identificación y análisis de actividades físicas, una iniciativa que ahora puede tener multitud de aplicaciones en la vida real.

**"He programado una red neuronal de aprendizaje profundo, que es una técnica de inteligencia artificial.** A través de unos sensores que el usuario se coloca en el cuerpo, la red reconoce el movimiento que se está realizando y de qué forma se está haciendo. La ventaja de esta tecnología es que mientras en otros casos el reconocimiento de los movimientos suele dar problemas en función del sujeto que los protagoniza, en este caso la efectividad con solo analizar dos segundos de actividad alcanza una efectividad cercana al cien por cien", destaca el joven en declaraciones a Ical.

La técnica empleada es el uso de las Redes de Aprendizaje Profundo (Deep Neural Networks), una variante del aprendizaje de máquina (Machine Learning) que permite predecir comportamientos a partir de unos datos proporcionados y que utilizan las grandes empresas tecnológicas como Google, Facebook, Twitter o Instagram.

### **Aplicaciones posibles**

Entre las aplicaciones futuras de esta investigación aparecen la rehabilitación física tras lesiones o intervenciones quirúrgicas y el fomento de hábitos saludables en el ámbito de las ciencias de la actividad física y el deporte. Otras posibles utilidades del sistema son las orientadas a los videojuegos y la realidad virtual.

El tutor del proyecto, **Mario Martínez Zarzuela, fue reconocido el pasado año con el máximo galardón de los II Premios Semilla Empresarial de Castilla y León** por el proyecto EVERDOM, un entorno virtual de entrenamiento y rehabilitación para entornos clínicos y domiciliarios como complemento de los nuevos modelos de servicios médicos y asistenciales. Aquella iniciativa era una combinación de hardware y software asequible que permite la realización de sesiones médicas de mantenimiento o rehabilitación física o cognitiva utilizando como soporte una televisión o smartphone.

"En su grupo de investigación, mi tutor desarrolla videojuegos para recuperar la movilidad de personas que han sufrido un ictus o alguna enfermedad que haya limitado sus movimientos. Hacen videojuegos en los que el médico les manda unos ejercicios y el paciente debe ejecutar esos movimientos. Con estos sensores lo que mejoramos es determinar si el paciente ha hecho bien o no el movimiento que le han recomendado. Esa sería una aplicación prácticamente inmediata", desgrana Sáez, que también hace referencia al posible seguimiento del ejercicio que realiza una persona a través de las App deportivas que ahora están de moda.

**Con apenas 22 años, Sergio Sáez iniciará en breve un máster en Ingeniería de Telecomunicación en la propia Universidad de Valladolid**, algo que le permitirá en el futuro "mayores atribuciones a la hora de desarrollar proyectos". Según reconoce, a raíz de esa investigación se ha percatado de las "inmensas" posibilidades que abren la inteligencia artificial y la telemática. "Cuando culmine el máster tendré que desarrollar otro trabajo y mi idea inicial es profundizar en este área, realizar otros estudios o mejorar estos, o quizá trabajar en aplicaciones reales. Todavía tengo que hablarlo con mi tutor pero la idea es seguir esta línea", subraya además de sentenciar que "la inteligencia artificial puede mejorar la vida cotidiana de la gente".

El **Grupo de Telemática e Imagen (GTI)** de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad de Valladolid está especializado en el uso de técnicas de Aprendizaje Profundo (Deep Learning) y mantiene proyectos de investigación y contratos con empresas en campos de aplicación relacionados con la Telemedicina y la Industria 4.0. Entre las tecnologías con las que trabaja el GTI se incluyen la Realidad Virtual y Aumentada, la Computación en GPU, el Internet of Things (IoT), los dispositivos móviles y los dispositivos de captura de movimientos.

# cyltv.es

C/ Los Astros, 4 - 47009 Valladolid - 983 35 43 48

---

[INFORMACIÓN CORPORATIVA](#) [AVISO LEGAL](#) [POLÍTICA DE PRIVACIDAD](#) [POLÍTICA DE COOKIES](#) [CONDICIONES DE PARTICIPACIÓN](#)

cyltv.es ©2020 Diseño + Desarrollo [Escrol](#)

 [Privacidad](#)