



Madrid, martes 5 de marzo de 2024

Un proyecto europeo aporta nuevas soluciones basadas en IA a la relación humano-robot en entornos industriales

- El CSIC contribuye en el proyecto FORTIS con el desarrollo de herramientas y servicios para programar tareas en estas interacciones que prioricen la eficacia y la seguridad
- El consorcio, formado por 12 socios de siete países, cuenta con un presupuesto de 10 millones de euros para desarrollar las investigaciones



Varias personas trabajan con brazos robóticos. / Pexels

La población europea está envejeciendo. Recientemente, la oficina estadística comunitaria Eurostat señalaba que España es el segundo país de la Unión Europea (UE) que más ha envejecido en la última década. Para paliar estos efectos en el mercado de trabajo, mejorar las condiciones laborales y garantizar el bienestar en la UE, se ha puesto en marcha Multi-Modal and Multi-Aspect Holistic Human-Robot Interaction (FORTIS). Este proyecto, coordinado por TECNALIA y en el que participa el Consejo Superior de

Investigaciones Científicas (CSIC), contribuirá a desarrollar, con investigación puntera y tecnología avanzada, una solución centrada en el ser humano que atienda las necesidades tanto de la mano de obra humana como de los robots en espacios de trabajo industriales en los que la colaboración e interacción entre ambos es clave. Para ello el consorcio, que está formado por 12 socios de siete países, cuenta con un presupuesto de 10 millones de euros durante cuatro años.

El proyecto llevará a cabo tres modelos principales en los sectores de la construcción, los servicios de infraestructuras y la fabricación para demostrar la eficacia y la seguridad de la interacción entre humanos y robots. Además, también se financiarán modelos que permitan interactuar a los humanos con los robots en entornos como la sanidad, los actos públicos, los centros comerciales y los supermercados. Y para todo ello, FORTIS se basa, por un lado, en gemelos digitales, que son modelos virtuales que reflejan un objeto, proceso o sistema y realizan simulaciones que permiten estudiar problemas y aportar soluciones adaptadas. Por otro lado, se apoya en la optimización basada en datos previos que, mediante Inteligencia Artificial (IA), ayuda a realizar predicciones y a mejorar los resultados. La toma de decisiones, señala el personal investigador, debe ser flexible y ágil para mejorar la coordinación de humanos y robots.

Seguridad y eficiencia

El CSIC contribuye en este proyecto con el desarrollo de herramientas y servicios para planificar y programar las tareas de humanos y robots, priorizando la seguridad y el bienestar de las personas con interacciones seguras y eficientes. “El proyecto FORTIS desarrollará una solución centrada en el ser humano que abordará las necesidades tanto de la fuerza laboral humana como de los robots, permitiéndoles trabajar juntos de manera eficiente y segura”, explica **Fernando Castaño**, el investigador principal del CSIC que participa en FORTIS y que trabaja en el Centro de Automática y Robótica ([CAR-CSIC-UPM](#)), centro mixto del CSIC y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

Además, el CSIC contribuirá a desarrollar y validar nuevas tecnologías que armonizan la IA y la robótica mediante la experimentación. “El CAR-CSIC-UPM cuenta con una línea piloto (GAMHE 5.0), que será clave para demostrar cuestiones como los sistemas cognitivos artificiales, las comunicaciones multimodal adaptativas humano-robot, la robótica inteligible, la reconfigurabilidad dinámica multirobot, y el gemelo digital de la interacción humano-robot para la asignación óptima de recursos tanto a humanos como a robots”, añade Castaño.

Rodolfo Haber, investigador del CAR-CSIC-UPM que también participa en el proyecto, señala: “Varias investigaciones recientes están concluyendo que los factores humanos influyen de forma decisiva en la interacción humano-robot. Por ejemplo, se puede reducir el estrés de los operadores durante la colaboración con los robots mediante la monitorización de variables fisiológicas, modificando el funcionamiento de las máquinas y robots teniendo en cuenta no solo maximizar la productividad sino también el bienestar de los trabajadores”. Por lo tanto, mejorar la comunicación y la colaboración entre humanos y robots es clave para integrar los robots en los entornos de trabajos donde hasta ahora no era posible. “La solución que resulte del proyecto FORTIS, no solo

generará nuevos conocimientos esenciales en la aplicación sino en la propia evolución de la IA teniendo en cuenta los factores humanos”, concluye Castaño.

CSIC Comunicación

comunicacion@csic.es