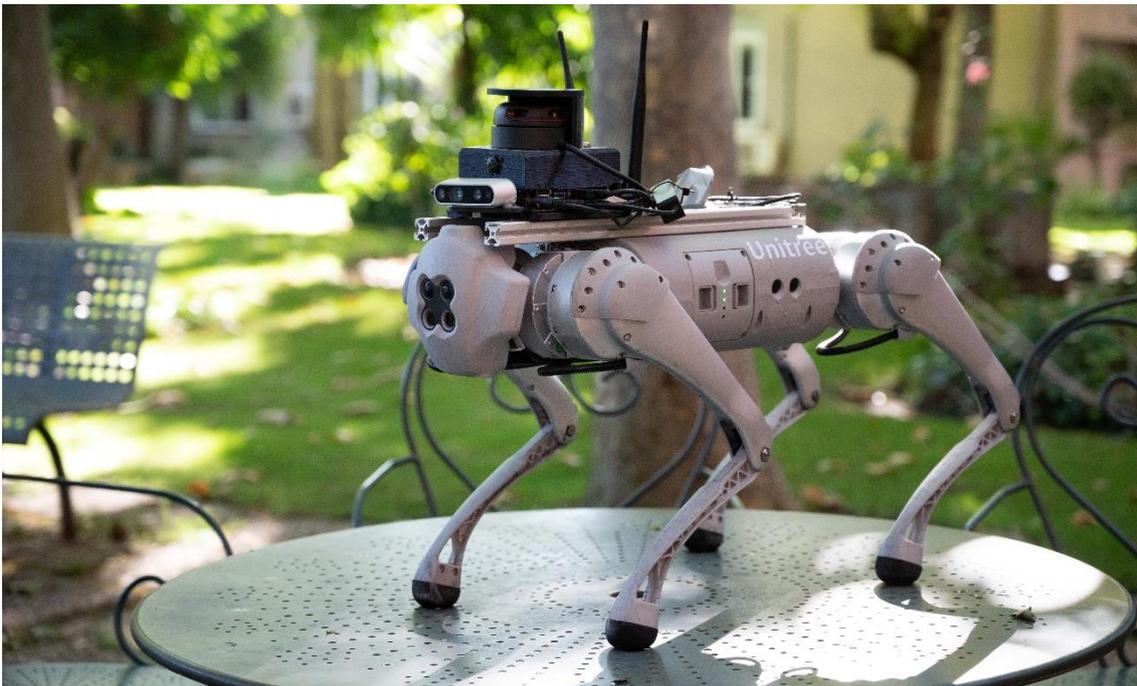




Madrid, lunes 5 de diciembre de 2022

## Científicos del CSIC desarrollan un perro robótico capaz de guiar a personas dependientes o con discapacidad

- Este prototipo cuadrúpedo dotado de inteligencia artificial es capaz de detectar el tráfico gracias a su conexión a Google
- El aprendizaje automático le confiere destreza para identificar objetos y comunicar sus decisiones al usuario



El perro robótico Tefi, creado por investigadores del CSIC, está pensado para asistir a personas con discapacidad. / Lorenzo Plana / CSIC Comunicación

Un equipo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha creado un robot con forma de perro dotado de inteligencia artificial que puede servir de guía a personas dependientes o con discapacidad. Entre sus múltiples prestaciones, destaca su capacidad de distinguir de forma inequívoca entre un objeto y una persona, gracias a su sistema de aprendizaje automático y a la cámara que lleva incorporada en la cabeza. Al estar conectado a Google puede conocer información en tiempo real como, por

ejemplo, la situación del tráfico y es capaz de comunicarla a su dueño o a otras personas mediante voz.

Aunque su aspecto metálico y sus movimientos bruscos y milimetrados lo alejan de parecer un animal, sus creadores tenían en mente los perros guía cuando comenzaron a pensar en las posibilidades de Tefi, que es como ha sido bautizado este robot en honor a las siglas del instituto del CSIC donde nació: el Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información (ITEFI), en Madrid.

El robot cuenta con GPS para la navegación en exteriores y aprovecha herramientas como Google Maps para guiar hasta distintos lugares, como tiendas, restaurantes y hospitales. Asimismo, los investigadores han implementado algoritmos de visión artificial que ayudan a su navegación y a la identificación de determinados objetos, como señales de tráfico, semáforos, calles, personas, sillas, mesas, ordenadores o información de códigos QR.

Aparte de su utilidad en guiar a invidentes, sus creadores destacan sobre todo su potencial a la hora de asistir a personas mayores con demencia o a enfermos de alzhéimer. “Además de avisar a su dueño de la hora a la que tiene una cita médica, Tefi es capaz de guiarle directamente hasta la consulta sirviéndose únicamente de un plano del edificio que puede obtener si éste es accesible. Gracias a su conexión a la red de telefonía móvil, el robot puede también solicitar un taxi para que el paciente no tenga que preocuparse por casi nada”, explica el doctor en Robótica **Gerardo Portilla**, padre de este perro robótico, mientras le da órdenes y muestra las distintas herramientas con las que cuenta.

Su forma cuadrúpeda lo convierte en adecuado para moverse en cualquier entorno, incluso en escaleras, y es capaz de dar una voltereta hacia atrás. “Es muy robusto y dinámico en entornos accidentados y mucho más económico que un perro guía. Actualmente ya se ha desarrollado la conducción automática para el guiado, así como la inteligencia artificial necesaria para la detección de objetos, personas y señalización. Puede comunicarse por voz con la persona para realizar las tareas que se soliciten y puede además contar lo que ve a través de su cámara y la información que recibe de internet”, indica **Portilla**.

Hasta ahora los investigadores han llevado a cabo distintas pruebas de navegación en los interiores del instituto y han comprobado que el robot es capaz de guiar al usuario a distintas zonas del edificio con comandos de voz. Los científicos esperan poder empezar a probar pronto cómo se orienta Tefi en el exterior, donde el ambiente es más dinámico.

“La aplicación que tiene este robot es sobre todo social, y eso es lo que lo diferencia del perro de la compañía estadounidense Boston Dynamics, que fue pensado con fines industriales. Obviamente no sustituirá nunca a un animal, que aporta compañía y cariño, pero el abanico de posibilidades y aplicaciones es bastante amplio”, asegura **Francisco Montero de Espinosa**, investigador del CSIC en el mismo centro.

Aunque el diseño de Tefi es todavía preliminar, los investigadores esperan poder instalar en un corto plazo de tiempo sensores que puedan detectar signos de alerta, como una presión arterial elevada o la presencia de agentes químicos volátiles en una vivienda.

“La comunicación máquina-humano y máquina-máquina es el sello distintivo de este robot. Para que su potencial sea completo es clave lograr que aprenda comportamientos por sí solo, algo en lo que estamos volcados ahora mismo”, concluye **Montero de Espinosa**.

**Alda Ólafsson / CSIC Comunicación**