

ROBÓTICA, EL FUTURO QUE YA ES PRESENTE

CARME TORRAS, DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN EN ROBÓTICA ASISTENCIAL DEL INSTITUTO DE ROBÓTICA E INFORMÁTICA INDUSTRIAL **CSIC-UPC**, NOS HABLA DE FUTURO Y TECNOLOGÍA.

Carme Torras ha dedicado su vida a estudiar la relación entre las máquinas y el cerebro humano. Actualmente es una de las principales investigadoras del mundo sobre robots y una pionera en la aplicación de aprendizaje automático a la percepción, planificación y manipulación robotizada.

Licenciada en Matemáticas y doctora en Informática, Torras compagina la dirección de un grupo de investigación en Robótica Asistencial, en el Instituto de Robótica e Informática Industrial CSIC-UPC, con su dedicación a la escritura y a la promoción de la ética en las aplicaciones de las nuevas tecnologías. Ha publicado libros y artículos sobre modelos neuronales, visión por computador, inteligencia artificial y robótica, ámbitos en los que ha dirigido 16 proyectos europeos, entre ellos una ERC Advanced Grant sobre manipulación robotizada de prendas de vestir. Esta barcelonesa de 63 años estudió Matemáticas y cursó hasta cuatro años de Filosofía en la UNED. “Me parecían dos formas de acercarse a los entresijos del pensamiento. Siempre me ha gustado aprender y me interesaba mucho estudiar cómo se forja el pensamiento, la inteligencia, las emociones... el cerebro, en definitiva”.

Siempre le gustó leer libros sobre Inteligencia Artificial (IA) —disciplina incipiente en los momentos que empezaba— escritos por investigadores de renombre. Pero hubo uno que fue determinante en su carrera científica: *Cerebros máquinas y matemáticas*, de Michael A. Arbib. Escribió al autor comentándole que le encantaría estudiar lo que contaba en su libro. Y, para su sorpresa, le respondió invitándola a estudiar el máster de Computer Science, en la universidad de Massachusetts. “Pedí una beca Fulbright. Al cabo de unas semanas me llegó un telegrama diciéndome que me la concedían. Así que allá que me fui. Cursé el máster y, al terminar, se me presentó el dilema: volver a Barcelona o quedarme en EE UU. Prioricé

mi vida personal sobre la académica, y regresé aquí, pero como no encontré dónde continuar mi investigación, me reconvertí a la robótica, rama en la que he podido aplicar mis conocimientos a modelos de inspiración biológica, planificación, razonamiento, control de movimientos y, sobre todo, al aprendizaje automático implementado en robots, en el Instituto de Robótica e Informática Industrial, un centro mixto del CSIC y la UPC de Cataluña”.

Robots asistenciales

En la élite mundial de la comunidad robótica sólo hay medio centenar de mujeres, y una de ellas Carme Torras. Actualmente dirige una investigación sobre percepción y manipulación robotizada, los llamados robots asistenciales. Surge inevitable la pregunta: ¿son útiles y seguros? “Los robots que interactúan con las personas, como es el caso de los asistenciales, necesitan incorporar técnicas de inteligencia artificial para percibir el entorno, adaptarse al usuario, aprender de la experiencia y actuar adecuadamente en el espacio físico; podríamos decir que son inteligencias artificiales corpóreas. Volvemos a la inteligencia, pues, y a uno de sus retos más exigentes: hacer que los robots sean útiles y seguros en la interacción física con personas, algo que implica no solo beneficios sino también riesgos”.

Torras explica cómo su grupo trabaja en este tipo de robots, que pueden desplazarse y ayudar, por ejemplo, a personas con ciertas discapacidades —a vestirse, comer o proporcionar entrenamiento cognitivo a través de juegos—. Apunta que estas aplicaciones son muy bien aceptadas tanto por los cuidadores —a quienes liberan de tareas pesadas, repetitivas y sin valor añadido, dejándoles más tiempo para una interacción relacional y emocional— como por los usuarios, ya que reduce su incomodidad al ser asistidos por herramientas bajo su control en lugar de por un hijo o un cuidador.

En opinión de la profesora de investigación del CSIC, “los robots nunca deberían ser del todo autónomos, siempre se debería incorporar una persona en el lazo de control. La responsabilidad última es y ha de ser siempre humana”. ¿Peligros? Solo hace falta imaginar el potencial de los drones como armas mortíferas. “No me gusta pensar que podríamos acabar siendo víctimas de nuestras propias creaciones. Por ello resulta imprescindible establecer criterios éticos no solo a nivel de derechos humanos del individuo, sino derechos de la humanidad. Qué investigación debe realizarse y qué prioridades establecemos. El aumento de productividad gracias a la tecnología industrial nos ha llevado a un gran problema medioambiental y de sostenibilidad del planeta. Debemos evitar que las tecnologías digitales de interacción con las personas desemboquen en otro problema de igual magnitud en el ámbito de lo esencialmente humano”, afirma.

El temor a la destrucción de puestos de trabajo vinculada a la introducción de las máquinas no es algo nuevo, aunque cada vez más preocupa a los seres humanos. Al respecto, la científica lo ve prácticamente imposible. Aunque sí que entiende que cambiará el tipo de trabajos que realizaremos las personas y quizá también se reducirá el tiempo que dediquemos a la vida laboral. “Quiero imaginar un futuro en que no solo la riqueza, sino especialmente el trabajo, se redistribuirá de forma más equitativa, ya que trabajar es un derecho humano. Ello nos dejará más tiempo libre, que estará en nuestra mano para dedicar a la cultura y a cultivarnos personalmente. Algunos piensan que tanto la redistribución del trabajo como este uso enriquecedor del ocio son pura utopía. Quizá sí, pero si como sociedad no luchamos por ello, adoptamos medidas y ejercemos la presión adecuada, seguro que no sucederá”.

Países de todo el mundo invierten mucho dinero en investigación, para estar en la cresta de esta alta tecnología, pero eso en España, por diferentes factores, aún no se produce. “El gobierno francés, por ejemplo, ha asegurado ya más de mil millones de euros para la atracción de talento, creando centros, contratando a los mejores investigadores y subvencionando centenares de becas de doctorado. En España se han elaborado un libro blanco y un mapa de competencias en IA. Sería deseable que los presupuestos de investigación contemplaran un plan para el desarrollo de la IA”. ●