

MARIA LAZARTE

No falta mucho para que los robots formen parte de nuestra vida cotidiana. Pronto, se convertirán en compañeros articulados que prestarán todo tipo de servicios, desde formación hasta la comunicación, pasando por compañía y cuidado. Así, ayudarán a conservar la independencia de las personas mayores. La era de la interacción entre humanos y robots ha comenzado y está cambiando nuestra forma de entender el envejecimiento.



¡Robots al rescate!

¿Pueden los robots resolver los problemas de una sociedad que envejece? Las investigaciones en curso sugieren que sí. Los robots actuales pueden sacar la basura, ayudar a caminar y hacer la compra. Pueden contar chistes, reconocer las emociones e incluso aprender. Aunque para contar con robots cuidadores plenamente funcionales aún hay un largo camino por recorrer, los expertos en robótica y los médicos predicen que una nueva ola de avances en las tecnologías robóticas informatizadas estará disponible en los próximos años para ayudar a las personas mayores a permanecer en su hogar más tiempo.

Todo comenzó en Japón, donde la esperanza de vida creciente y el descenso de la natalidad están causando una reducción alarmante en el número de trabajadores y una demanda cada vez mayor de cuidadores. Para hacer frente a las deficiencias de la mano de obra y la asistencia, los japoneses recurrieron a una de sus fortalezas: la tecnología. El resto del mundo está siguiendo sus pasos. Dado que las personas viven más tiempo que antes, la Unión Europea ha estado invirtiendo decenas de millones de euros al año en investigación robótica para el cuidado de los ancianos. “Los estudios muestran que los costes nacionales y europeos de la atención sanitaria relacionada con el envejecimiento están aumentando continuamente, así que la UE tiene un compromiso estratégico con el fomento de la sostenibilidad a través de la tecnología”, afirma Jorge Dias de la Universidad de Coímbra en Portugal y que trabaja en GrowMeUp, una iniciativa financiada por la UE que promueve el uso de la robótica para un envejecimiento activo y saludable. “El objetivo de GrowMeUp es mostrar que un sistema robótico puede aumentar la eficiencia de la asistencia sanitaria mejorando a la vez la calidad de vida. Esperamos que esto ayude a que las personas de edad permanezcan más tiempo en su casa en lugar de en residencias para el cuidado de ancianos”.

Otro proyecto, Robot-Era, llevó a cabo recientemente el ensayo más extenso del mundo hasta la fecha para probar la eficacia y la aceptación de los servicios robóticos para los ancianos. Unas 160 personas mayores en Italia y Suecia participaron en el proyecto piloto de cuatro años de duración, en el que los robots hacían las compras, ayudaban a sacar la basura y estaban atentos a riesgos de seguridad como puertas abiertas y fugas de gas. “Estoy encantada de que un sistema robótico pueda facilitar

mis actividades diarias”, señaló Wanda Mascitelli, participante de este proyecto. “Vivo sola, y esto hace que me sienta más segura y más relajada en casa”. Su veredicto no es ninguna sorpresa: incluso los más escépticos pueden reconocer que los avances robóticos suponen un fortalecimiento para una sociedad envejecida.

Un robot llamado Romeo

Los robots ofrecen una manera de mantener nuestra autonomía a medida que envejecemos. Romeo, un robot humanoide desarrollado por SoftBank Robotics, fue diseñado precisamente con ese fin. Con 1,40 centímetros, una altura considerable para un robot de servicio, puede realizar un seguimiento del horario, recordar realizar compras como leche, por ejemplo, e indicar la dosis de medicamento que hay que tomar. Asimismo, ofrece consejos para ayudar a realizar las actividades diarias y se asegura de que no se ha dejado ningún aparato en funcionamiento. “Nuestro robot puede ayudar en tres áreas clave: garantizar que los clientes están seguros en casa, conectarlos a su entorno y realizar tareas cotidianas en la casa”, afirma el Director de Innovación de la Investigación de la compañía, Rodolphe Gelin.

Una de las principales ventajas de que un robot viva con una persona mayor es que puede llegar a conocer sus hábitos, como cuánto duerme o cuándo come, por lo que puede detectar un posible problema e informar a los cuidadores y a la familia. Una red virtual de asistencia anima a los usuarios a socializar y hace que sea más fácil cuidar de ellos. “Esto aumenta la calidad de vida tanto para las personas mayores como para sus familias, al tiempo que reduce el uso de servicios de asistencia”. Y esto no es más que la punta del iceberg, hay muchas otras iniciativas en curso que tienen objetivos similares. El proyecto Iron Hand, por ejemplo, está desarrollando y probando un guante robótico diseñado para compensar la pérdida de fuerza y agarre de la mano causada por el envejecimiento, que puede constituir una limitación para realizar tareas cotidianas como abrir una botella o preparar comidas. Hocoma, una de las empresas implicadas en el proyecto, es pionera en el desarrollo de tecnología médica innovadora para la terapia de movimiento funcional. “Nuestras soluciones ayudan a los terapeutas a hacer frente a los retos demográficos y económicos actuales intensificando la terapia y mejorando la eficacia de ▶▶

Romeo es un robot humanoide de 140 centímetros de altura diseñado para profundizar en la investigación relativa a la asistencia a personas mayores y a aquellas que están perdiendo su autonomía.

ISO se unió a grupos de expertos de universidades, empresas de diseño de robótica, organismos gubernamentales y otros interesados para desarrollar la Norma ISO 13482, la primera norma para la seguridad de los robots dedicados al cuidado personal



► sus resultados”, explica su Director Creativo, Mike Fuhrmann. “Por ejemplo, Andago se está utilizando para ayudar a las personas que han sufrido una caída o un accidente cerebrovascular a recuperar la confianza al caminar. El proyecto Iron Hand es otro paso hacia adelante”.

¿Se está deshumanizando a las personas mayores?

A medida que el número de dispositivos se multiplica, ¿cómo responderán las personas mayores?, ¿los estamos alienando? Gelin no lo ve así. “Por el contrario, en los centros residenciales para personas mayores, el robot se convierte en un elemento de atención y de debate que une a las personas. Estas máquinas fortalecen las relaciones sociales, por ejemplo al permitir que los abuelos mantengan un contacto más estrecho con sus nietos. En última instancia, estamos hablando de dispositivos de asistencia que compensan las limitaciones, algo que los usuarios consideran a menudo menos estigmatizante que, por ejemplo, un bastón o una silla de ruedas”. El experto en robótica no niega que una enfermera humana o un miembro de la familia ofrecen una mejor compañía, pero cree que, en nuestra frenética sociedad, eso no siempre es posible. “Tener un robot es mejor, y mucho más seguro, que estar solo”, afirma. Ése es un punto importante, porque la compañía también está en la agenda de la robótica. Hasbro ha desarrollado gatos robóticos destinados específicamente para llenar el vacío de las personas mayores. Del mismo modo, Pepper, otro robot humanoide que está ultimando SoftBank Robotics, puede reconocer las emociones y responder a ellas. Divertido y accesible, ya se utiliza en decenas de residencias de ancianos en toda Europa para informar y entretener a los residentes.

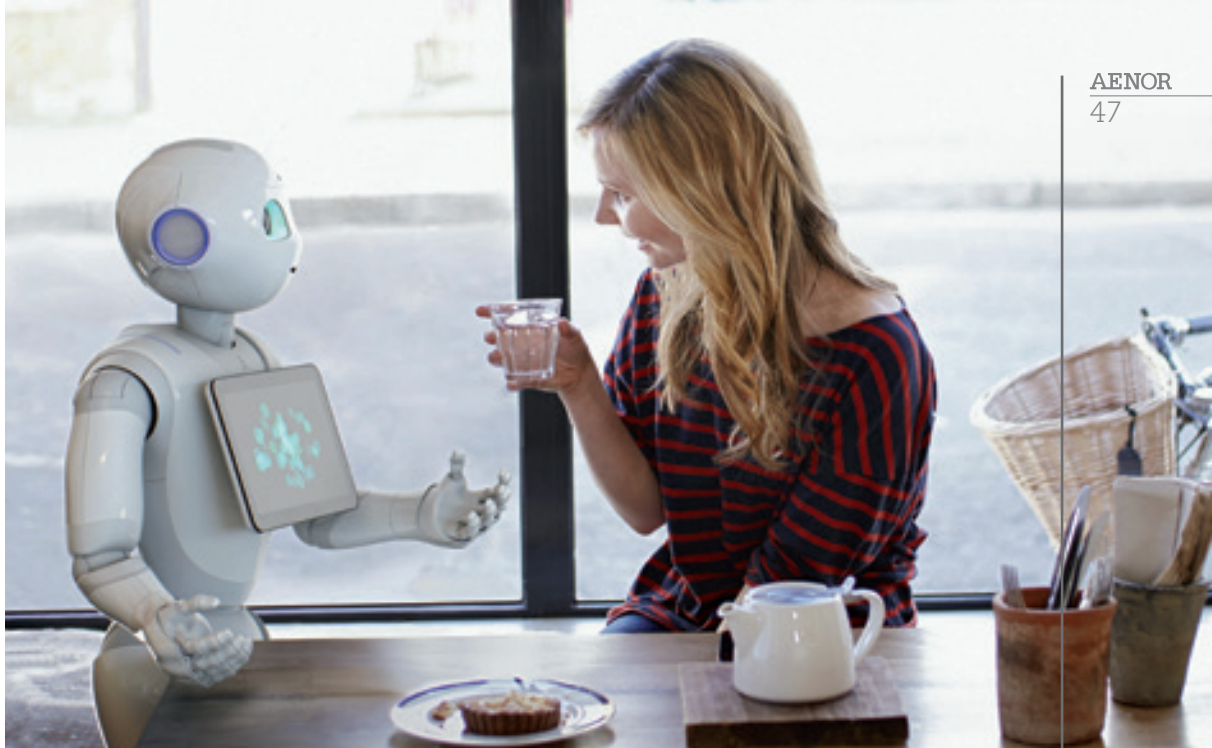
La robótica también se está utilizando para llenar los vacíos causados por la disminución de la mano de obra. El aeropuerto Haneda de Tokio está trabajando con la compañía japonesa de robótica y tecnología Cyberdyne para equipar a su personal con soportes lumbares robóticos para que las personas mayores puedan hacer las tareas pesadas que normalmente corren a cargo de trabajadores físicamente jóvenes y fuertes, como la carga del equipaje.

Impulsar la *silver economy*

Todos estos acontecimientos demuestran que la tecnología está llamada a ser un motor importante para la *silver economy*, el nuevo mercado de bienes y servicios para las personas mayores. Pero para lograrlo, necesitamos las normas adecuadas. “Uno de los obstáculos más notables para la integración de la robótica en el cuidado de las personas mayores es la falta de normas y leyes integrales para la comercialización de estos productos con el fin de que puedan llegar a la sociedad. La seguridad, las normas y la certificación se deben abordar si queremos que los robots sociales autónomos lleguen a la asistencia sanitaria. Las normas internacionales son esenciales”. Afirma Dias.

Hasta hace poco, los robots se utilizaban principalmente en aplicaciones industriales y se mantenían apartados de los trabajadores.

Pepper, compañero de confianza, es capaz de comunicarse a través de la interfaz más intuitiva que conocemos: voz, tacto y emociones.



“No estábamos preparados para el contacto humano-robot”, explica el Profesor Gurvinder Singh Virk, Coordinador del grupo de trabajo de ISO que desarrolló la primera norma para los robots dedicados al cuidado personal. “Cuando se inició la investigación en una nueva generación de robots diseñados para ayudar a las personas con las tareas cotidianas, tuvimos que asegurarnos de que podíamos controlar y mitigar los riesgos derivados de una estrecha interacción con los seres humanos”. Muchos de los robots de servicio emergentes no eran dispositivos industriales ni médicos, por lo que no estaban cubiertos por las normas existentes, sobre todo en materia de seguridad. Esto creaba incertidumbre para los inversores. ¿Qué sucedería si después de invertir millones de euros los productos se consideraban peligrosos o se producían accidentes que llevaban a litigios contra los fabricantes?

ISO se unió a grupos de expertos de universidades, empresas de diseño de robótica, organismos gubernamentales y otros interesados para desarrollar la Norma ISO 13482, la primera norma para la seguridad de los robots dedicados al cuidado personal. La norma ayuda a responder a los posibles peligros mediante, por ejemplo, la limitación de los movimientos y la fuerza, evitando bordes afilados y emisiones peligrosas, etc. Como era de esperar, Japón ha sido uno de los primeros en aplicarla, pero la norma está despegando ahora en el ámbito mundial. “Es difícil evaluar un nuevo producto como *bueno o malo*. Al indicar un nivel de rendimiento, las normas internacionales nos ayudan a comparar con una referencia. Las normas de seguridad son especialmente importantes. La gente necesita confiar en el robot que tiene en casa; y saber que cumple las normas es tranquilizador”, explica Gelin.

Antes de la publicación de la Norma ISO 13482, Soft Bank Robotics aplicaba *únicamente* la Norma IEC 60950 para equipos de tecnología de la información, ya que, en cierto modo, sus sistemas robóticos funcionaban como un ordenador. “Ahora que la Norma ISO 13482 sobre la seguridad de los robots para el cuidado personal está disponible, estamos estudiando su aplicación. Es

bastante exigente en algunos puntos, pero esperamos usarla, ya que normas específicas como ésta harán las cosas más fáciles para nuestro sector”, subraya Gelin. Mike Fuhrmann está de acuerdo: “Hocoma ha sido pionero en la integración de tecnología innovadora en aplicaciones médicas y estamos orgullosos de participar en los trabajos de normalización de ISO. Estamos utilizando activamente normas como las de la serie ISO 13485 de calidad de los dispositivos sanitarios, ISO 14971 de gestión del riesgo para dispositivos sanitarios e IEC 60601 de seguridad básica y rendimiento de equipos médicos eléctricos. La prioridad es que nuestras soluciones puedan ser utilizadas con seguridad por personas que están solas en casa, aunque sufran alguna discapacidad o limitaciones relacionadas con la edad”.

Impulsar el cambio

La Norma ISO 13482 es sólo un primer paso. Recientemente, ISO consolidó todo su trabajo robótico en un comité especializado con el fin de satisfacer mejor las necesidades crecientes de una industria en rápido desarrollo. A medida que evolucione la tecnología, lo harán también las normas que la regulan. El Profesor Virk está muy ilusionado con el futuro. “El trabajo que estamos haciendo en ISO puede impulsar el desarrollo de un mercado de masas en el ámbito de la robótica. Uno de los mayores problemas actuales sigue siendo el alto coste de producción. Las normas podrían cambiar esta situación. Actualmente estamos trabajando en la fabricación de componentes de robots *plug-and-play* mediante la formulación de normas que harán el sector más competitivo y accesible. Podría suponer una verdadera revolución”.

Éste es sólo el comienzo de la aventura robótica. Para algunos, el desarrollo de normas indicará la dirección en la que debemos, o no, avanzar. Pero nos corresponde a nosotros aprovechar el potencial de la robótica y decidir qué papel queremos que desempeñe en nuestras vidas. ●