

Los 'robots' serán éticos

Bruselas velará para que la inteligencia artificial funcione con criterios morales | **P6**



Especial IFA
Las apuestas de las grandes marcas | **P32**

'Smartphones'
Comparativa de los rivales del 'iPhone' | **P44**

en portada

LAS MÁQUINAS TENDRÁN CORAZÓN



Bruselas inicia mañana las reuniones de expertos para limitar los derechos y los deberes de los robots, así como aclarar su marco legal y jurídico

CARLOS BUENO

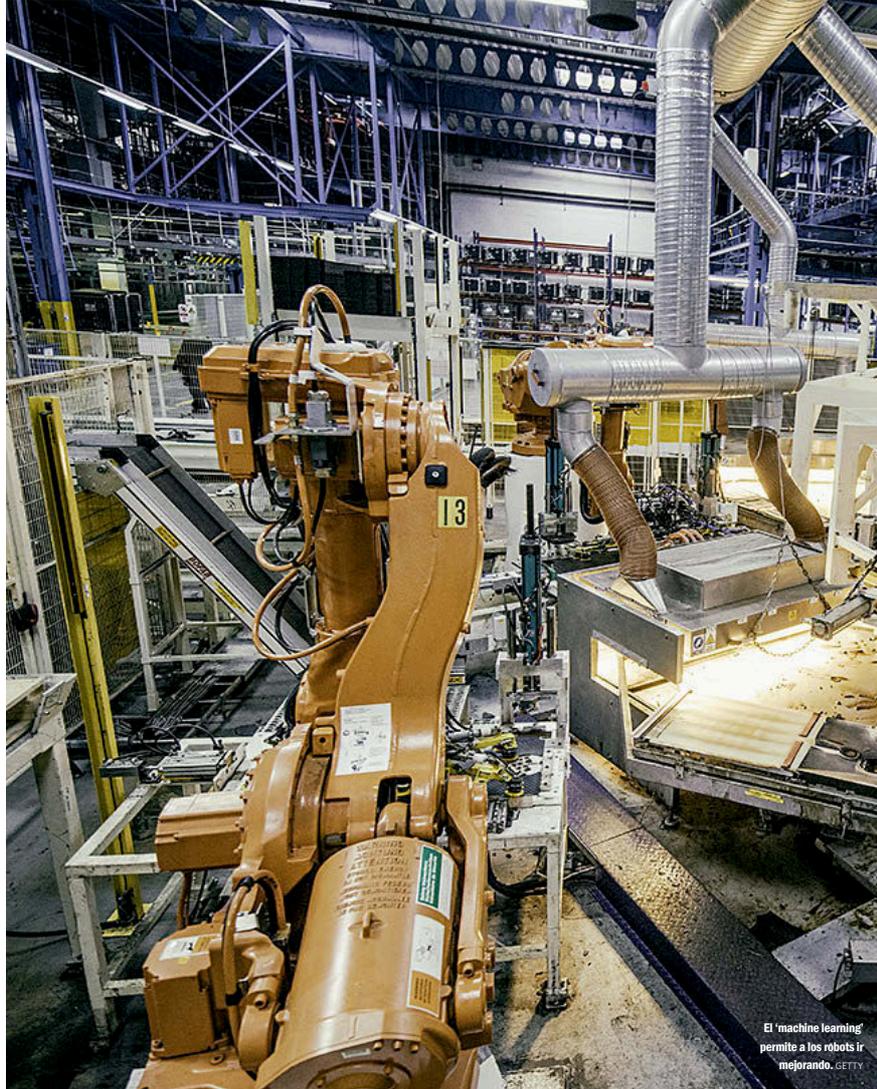
en portada

La Comisión Europea celebrará mañana en Bruselas una de las primeras reuniones del grupo de 52 expertos de alto nivel que ha seleccionado para analizar los entresijos -que no son pocos- relacionados con la inteligencia artificial (IA) y la robótica. Tras la constitución de este grupo el pasado abril, ahora toca el turno de dirimir los derechos y obligaciones de unas máquinas y aplicaciones para las que se multiplican los usos en los gobiernos, en las empresas, en los hogares... Estos dispositivos están vivos y aprenden de forma autónoma gracias al *machine learning*. El debate sobre la necesidad de dotar a los robots de una ética o moral es cada vez más urgente.

Los posibles usos de la IA en la vida real van más allá del debate inicial sobre la conducción autónoma. Ya saben: si el vehículo debe proteger al conductor a toda costa o si, llegado el caso, podría sacrificarlo para salvar la vida de un grupo de peatones. Esa misma diatriba tendrán los trenes sin conductor -ya en activo en la Terminal 4 del aeropuerto de Barajas o en los metros de Singapur y Vancouver-. Al igual que un avión no tripulado o dron que, tras un error en pleno vuelo, debería decidir por sí solo cuál es la zona más adecuada para estrellarse provocando el menor número de víctimas... En las plantas industriales, decisiones estratégicas van quedando a merced de soluciones inteligentes que superarán con creces la capacidad de cálculo del intelecto humano. ¿Qué decir de los soldados-robot que ya han participado en algunas maniobras militares de las principales potencias armamentísticas? ¿En qué casos estarían autorizados para matar? ¿Cómo interpretaría que alguien con las manos en alto se ha rendido o está engañándolo para lanzarle una granada? ¿En qué otra situación debe optar esa máquina por la autodestrucción? Este último ejemplo de los robots soldados chocaría de pleno con la primera de las tres leyes que dejó formuladas Isaac Asimov en 1950: "Un robot no puede dañar a un ser humano o, por su inacción, dejar que un ser humano sufra daño".

Este es el año de la inteligencia artificial

Los expertos no dudan en señalar este año como el de la inteligencia artificial. "Las empresas están haciendo pruebas de todo tipo con ella y ya hay procesos instaurados y algoritmos que están dando soluciones, interactuando con usuarios... Saber cómo asignar culpabilidades y responsabilidades en caso de cualquier accidente es clave para este desarrollo. En la actualidad, hay una responsabilidad implícita en el fabricante y programador de la máquina o solución y, por otro lado, en el usuario", nos explica Enrique Serrano, vicepresidente de la comisión de IA y Big Data de Ametic y director general de



El 'machine learning' permite a los robots ir mejorando. GETTY



Si el robot toma decisiones solo, necesitará unos criterios. GETTY

Tinámica.

Los consultores de PWC calculan que estas tecnologías incrementarán el PIB global en 15.700 millones de dólares, con un crecimiento del 14 por ciento anual entre el pasado 2016 hasta el año 2030. Según ellos, la productividad aumentará de forma drástica gracias a las soluciones de IA. Ya hay ejemplos claros de ello: el principal *retailer* francés ha empleado herramientas basadas en esta tecnología para calcular sus previsiones de ventas para los próximos cinco años, lo que se ha traducido en importantes ahorros. También los aviones de combate aprenden de los vuelos que realizan y así optimizan el rendimiento del aparato para las próximas misiones. En el caso del modelo ruso *Su-35*, incluso incorpora un módulo de IA que ya es capaz de detectar los objetivos -hasta seis al mismo tiempo- y decidir con qué arma atacará a cada uno. El piloto ya no tiene que ocuparse de esos asuntos.

Algunas empresas se plantean incorporar las soluciones utilizadas en el último mundial de Rusia para medir el rendimiento de los futbolistas e incorporarla a los trabajadores de su planta. Así podrían monitorizar los movimientos de sus empleados. Esto mejoraría el sistema de geolocalización ya utilizado por plantas de logística para asignar a cada operario en tiempo real nuevos encargos de

pedidos según el lugar en el que se encuentren para ahorrarles desplazamientos innecesarios -y que se puedan escaquear-. También encontramos sistemas autónomos que se ocupan de la vigilancia y mantenimiento de infraestructuras ferroviarias -la propia red, túneles, puentes...- por las noches a partir de cámaras termográficas y otros sensores.



El algoritmo no me da el crédito

Las entidades financieras se ayudan ya de algoritmos para saber qué cliente va a necesitar un crédito. De igual modo, cuando pedimos un préstamo, ese robot -oculto en este caso en un *software*- decide si lo merecemos o no y en qué condiciones. Para todas esas decisiones que ya están en manos de máquinas y que pueden afectarnos de lleno, la GDPR (General Data Protection Regulation) de la UE que entró en vigor el pasado mes de mayo ya establecía algo que pasó inadvertido para muchos: el derecho de explicación. Esto significa que si un algoritmo nos niega un crédito, nos rechaza en un proceso de selección de personal, nos impide la entrada en un país por sospechoso de algo o incluso nos impone una sentencia judicial -como sucede ya en Estados Unidos gracias al *software COMPAS*, que calcula la posibilidad de reincidir en el delito-, tenemos derecho a conocer qué criterios ha empleado ese algoritmo para tomar esa

en portada

decisión. A partir de ahí, tendremos la posibilidad de mejorar nuestro perfil, de presentar un recurso...

"En la actualidad, la gran potencia de la IA es China, que invierte casi el doble que Estados Unidos en estas tecnologías, mientras que Estados Unidos destina a estos fines también casi el doble que toda la Unión Europea", nos explica Amparo Alonso, presidenta de la Asociación Española para la Inteligencia Artificial (Aepia), quien acude a las reuniones que se inician en Bruselas. "Fijar unas normas de conducta a las máquinas es un debate universal", añade. Y nos recuerda la iniciativa puesta en marcha por el presidente francés, Emmanuel Macron, el llamado *Manifiesto de una IA por la humanidad*. "En Europa podemos tener un carácter diferenciado de las otras dos potencias con nuestros valores y abogar por la igualdad", explica la presidenta de Aepia.

De hecho, cuando Macron presentó esta iniciativa, ya lo dejó claro: "Apostar por la IA es bueno porque crea oportunidades y porque entiendo que no hay

Las tres leyes que nos dejó Isaac Asimov

Isaac Asimov (1920-1992) dejó escritas en 1950 en su libro de relatos 'Yo, robot' las tres leyes de la robótica. Rezan así: "Primera ley. Un robot no puede dañar a un ser humano o, por su inacción, dejar que un ser humano sufra daño. Segunda ley. Un robot debe obedecer las órdenes que le son dadas por un ser humano, excepto cuando estas órdenes están en oposición con la primera ley. Tercera ley. Un robot debe proteger su propia existencia, hasta donde esta protección no esté en conflicto con la primera o segunda leyes". En este libro sitúa la acción en el año 2058 y una de sus protagonistas es Susan Calvin, quien

forma parte de la comisión investigadora psicomatemática de la U. S. Robots. En sus páginas encontramos diferentes ejemplos de máquinas que tienen que enfrentarse a situaciones en conflicto con alguna de estas leyes. Así conocemos a Robbie, que es un robot niñera y al que la pequeña Gloria no olvida por mucho que sus padres cumplan su sueño de regalarle un perro. O de Herbie, que es capaz de leer la mente humana y que, para no hacer daño a los humanos, les dice exactamente lo que a ellos les gustaría oír -que van a ser ascendidos, que el



amor que siente Susan por un compañero es correspondido...". Después, Herbie entiende que el mal que provoca con esas mentiras es aún mayor. Otra de las máquinas que encontramos en 'Yo, robot' se convierte en el líder de otro grupo de robots, que le rinde pleitesía y a punto están de revelarse contra sus creadores, los hombres. Para este tipo de casos extremos, la presidenta de la Asociación Española para la Inteligencia Artificial, Amparo Alonso, recuerda esa máxima que debemos tener en cuenta de no perder nunca el control, de reservarnos la posibilidad de apagar ese botón rojo y poder apagar la máquina ante un caso extremo.

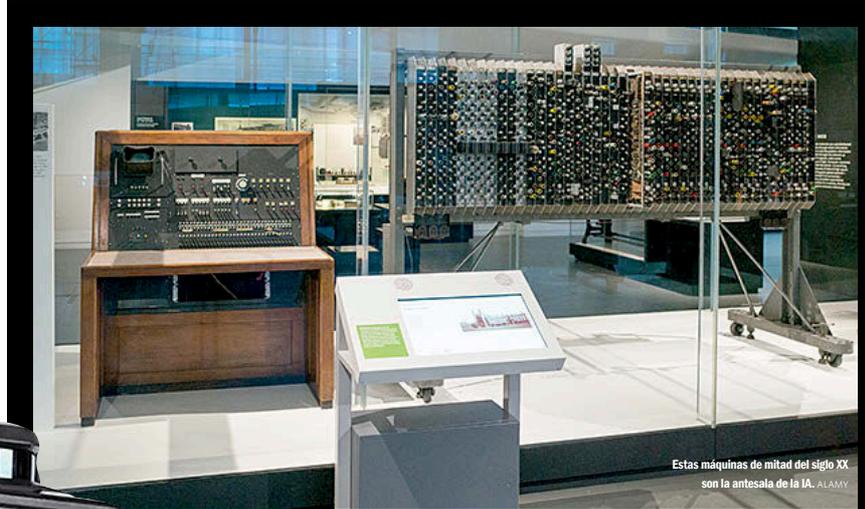
ALAMY

ISTOCK

en portada

posibilidad alguna de intentar controlar sus efectos perversos si perdemos la batalla desde el inicio, si no somos un actor protagonista de esta aventura". Como de nada serviría esa voluntad sin medidas concretas, Macron ha dotado de 10.000 millones de euros un Fondo para la Innovación y la Industria que tiene como principal campo de aplicación la IA. Además, otros 1.500 millones nutrirán hasta el año 2022 el Plan de Inteligencia Artificial para promover investigación y proyectos en este campo. En España, el anterior Gobierno creó un grupo de sabios en noviembre de 2017, pero tras la moción de censura de Pedro Sánchez no se ha vuelto a saber nada del tema. Ni desde Ametic ni desde Aepia han tenido más noticias del asunto.

"Se está dirimiendo que ya hay máquinas que pueden tomar decisiones que en realidad tienen que tomar los humanos. Se está comprobando que debe de haber planteamientos éticos en el momento que adopten posturas críticas que afecten a personas, a animales... En situaciones de riesgo, si la máquina tiene que tomar una decisión, que pueda valorar si tiene que salvaguardar a la persona que la ha comprado frente a terceros... Tiene que existir una regulación", explica Serrano. El vicepresidente de la Comisión de Inteligencia Artificial y Big Data de Ametic reconoce que la empresa que él gestiona ya cuenta con proyectos en América, Oriente Medio... y que "al final, la demanda es global". "Los datos no tienen nacionalidad ni fronteras...", apunta. Defiende Serrano que existe preocupación, pero que de momento no se está logrando nada concreto. Nos explica que los responsables en este caso son los gobiernos y que a escala global no hay ningún ente supranacional que haya cogido el testigo, ni la ONU ni tampoco ninguna ONG. "Hay instituciones que podrían liderar esa iniciativa y, si no, quizá le



Estas máquinas de mitad del siglo XX son la antecámara de la IA. ALAMY



De Turing a Boston Dynamics

El matemático inglés Alan Turing (1912-1954), considerado el padre de la inteligencia artificial, dejó escrito que el punto de inflexión llegaría cuando un hombre entablara conversación con una máquina y no fuera capaz de distinguir que se trataba realmente de una máquina. Si sumamos las tecnologías desarrolladas por varias empresas, igual no estaríamos demasiado lejos de crear un ente que superaría al hombre en muy distintos aspectos. Por un lado, la compañía Boston Dynamics ya ha demostrado que puede crear robots que son capaces de moverse mejor que nosotros. De hecho, ha

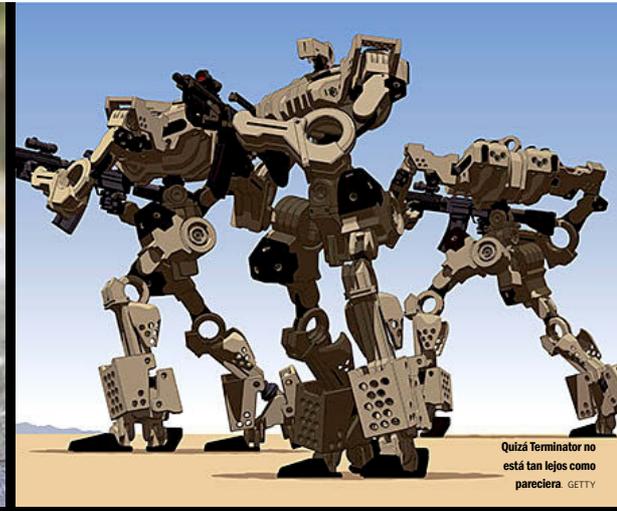
producido una especie de cuadrúpedo a la que es imposible tumbar cuando están en movimiento por muchos golpes que se le den, ya que saben anticiparse y amortiguar cualquier tipo de ataque. Si a eso le sumamos los asistentes de voz de los buscadores, que acceden en milisegundos a cualquier conocimiento de la Humanidad, también serían superiores en memoria y agilidad mental. Gracias al 'machine learning', también este ser estaría capacitado para extraer conclusiones complejas a partir de diferentes fuentes y seguir aprendiendo a partir de cada nueva situación.

XXXX

en portada



Boston Dynamics ya tiene varios robots para ir a la guerra. GETTY

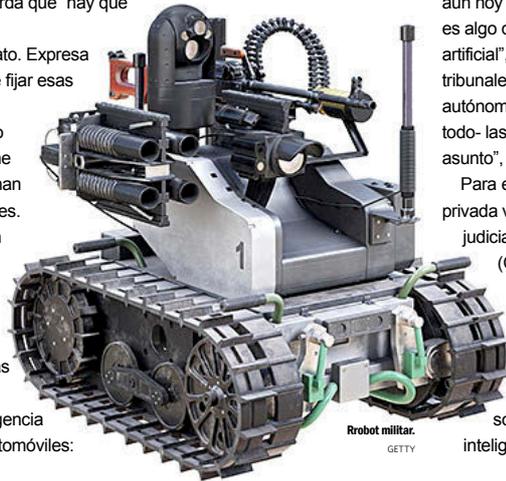


Quizá Terminator no está tan lejos como pareciera. GETTY

correspondería a un consorcio de grandes empresas de tecnología". Insiste Serrano en que el desarrollo del *machine learning* no ha llegado tan lejos como para que no estemos a tiempo de tomar medidas, pero recuerda que "hay que ponerse ya manos a la obra".

Opinión muy distinta ofrece el abogado Fernando Ruiz-Beato. Expresa sus dudas de que la IA no sea capaz, llegado el momento, de fijar esas normas por ella misma. "¿Esta moral quién la fijaría? ¿Un presidente de Gobierno? ¿Trump o Putin? Mi ética o moral no tiene por qué ser igual que la de otra persona. Y tampoco tiene por qué ser mejor...". Recuerda Ruiz-Beato la evolución que han tenido solo en las últimas décadas cuestiones antes irrefutables. ¿Programamos a esas máquinas para que estén a favor o en contra del aborto o de la eutanasia? Me preocupa que una persona tenga la capacidad de ser dios y que dictamine qué está bien y qué está mal...", añade. Reconoce también este jurista que "aún habrá que evolucionar mucho y convivir mucho con los robots para poder establecer si estas máquinas pueden tener moral o no".

Para la presidenta de la Asociación Española para la Inteligencia Artificial, sucederá como cuando aparecieron los primeros automóviles:



Robot militar. GETTY

"Aquellas máquinas infernales que convivieron con los carruajes tirados por caballos se fueron regulando a medida que iban surgiendo casos de conflicto. Y aún hoy se siguen adaptando las normas a los nuevos tipos de vehículos y vías, es algo que continúa en evolución. Lo mismo sucederá con la inteligencia artificial", señala Amparo Alonso. "De hecho, en Estados Unidos ya hay en los tribunales los primeros casos de atropellos de peatones por vehículos autónomos y serán las propias empresas -aseguradoras y de automoción, sobre todo- las que terminarán exigiendo a los reguladores que tomen cartas en el asunto", añade el CEO de Tinámica.

Para el vicepresidente de la comisión de IA y Big Data de Ametic, "la empresa privada va a demandar una regulación al respecto ante posibles conflictos judiciales". Serrano defiende que igual que ya existe un supervisor bursátil (CNMV) y otro que garantiza la sana competencia y el correcto funcionamiento en el mercado (CNMC), no sería descabellado que surgiera otro organismo independiente capaz de vigilar el devenir de la toma de decisiones basadas en los datos. Podrían ser los auditores o supervisores de los algoritmos o cualquier otra figura que cumpliera esa misma misión. La humanidad tiene mucho en juego y la sostenibilidad de su futuro no debería quedar al arbitrio alegre de una inteligencia artificial sin domesticar.