

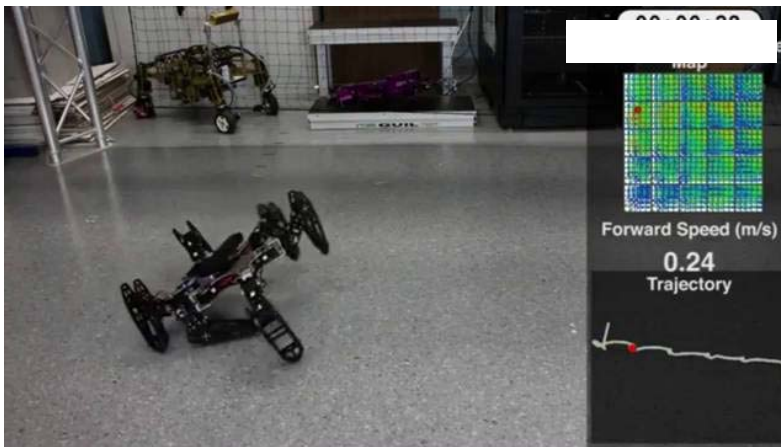
ROBÓTICA »

Robots con instinto animal, el nuevo hito de la inteligencia artificial

Expertos de Francia y EEUU diseñan robots capaces de adaptarse tras una amputación o una avería

NUÑO DOMÍNGUEZ | 28 MAY 2015 - 11:08 CEST

Archivado en: Inteligencia artificial Robótica Tecnología Informática Ciencia



La ficción nos tiene mal acostumbrados con robots rápidos, letales, indestructibles, capaces de cobrar conciencia de sí mismos y esclavizar sus creadores. Pero [la realidad de la inteligencia artificial](#) es mucho más pedestre y, quizás, más interesante para entender nuestro cerebro. Una de las mayores limitaciones a la hora de crear un robot con mente humana es la capacidad para planear. Es algo que ha permitido a los humanos conquistar buena parte de sus logros como especie y que también hacen muchos otros seres vivos, incluidos

los microbios en busca de alimento. Al contrario que ellos, cualquier robot del mundo, por inteligente que sea, es incapaz de prever algo inesperado que previamente no haya sido programado en su disco duro. En el mundo real, Terminator, un replicante de *Blade Runner* o el cerebro cibernético de *Matrix* se quedarían paralizados ante una simple avería inesperada.

Por todo esto es importante el trabajo que un equipo de investigadores en inteligencia artificial de Francia y EE UU acaba de realizar. Se basa en un “algoritmo evolutivo”, dicen, que permite seleccionar la mejor estrategia en base a experiencias almacenadas previamente. Cuando a estos robots se les arranca una pata o se les daña una de sus articulaciones hasta dejarlos inservibles, ese algoritmo repasa las mejores opciones disponibles y consigue, en menos de dos minutos, que el robot se adapte y siga realizando la tarea para la que fue diseñado (ver vídeo). En puridad, dicen sus creadores, son los primeros robots con algo parecido al instinto animal.

[Los investigadores presentan en *Nature*](#) dos de estos robots. Uno es una especie de cangrejo con seis patas que se repone de cinco tipos de averías en menos de dos minutos y es capaz de seguir su camino a saltos a pesar de perder una pata. El otro es un sencillo brazo robótico capaz de seguir encestando una pelota a pesar de sufrir 14 fallos diferentes.

Antes de la avería, los robots habían almacenado en su cerebro informático miles de movimientos posibles que les permitía su cuerpo y el terreno por el que se movían, el equivalente limitado a la concepción del mundo que tenemos los humanos y otros animales. Una vez dañados, el algoritmo selecciona solo los movimientos que tienen sentido en ese momento y, tras un proceso de prueba y error que en algunos casos no llegaba a un minuto, los robots adaptaban sus movimientos para seguir funcionando. Los responsables del estudio señalan que, aunque el nivel de complejidad de estas mentes robóticas es infinitamente inferior al de cualquier animal, el fundamento que usa para valorar la situación y adaptarse es similar. Este tipo de

inteligencias artificiales muy básicas podrían ayudar al diseño de [robots capaces de sobrevivir a averías tras catástrofes nucleares](#) y mejorar los algoritmos que gobiernan los coches sin conductor, apuntan los autores.

Vida real

El trabajo ha sido posible gracias a la sencillez de los robots y del limitado número de opciones posibles que debían sopesar. De hecho, sus creadores no saben aún si este tipo de aprendizaje podrá ser escalable en máquinas más complejas. Ni hablar siquiera de un remedo del cerebro de un humano o cualquier otro animal, cuyos encéfalos funcionan con “algoritmos” logrados durante millones de años de evolución darwiniana, como apunta en *Nature* Christoph Adami la Universidad Estatal de Michigan. “Quizás sea el momento”, escribe en un comentario independiente sobre el estudio, “de abandonar la idea de que podemos diseñar cerebros y en su lugar poner nuestras esperanzas en el potencial de estos algoritmos evolutivos y adaptativos”.

Este trabajo destaca dentro de un campo “en pleno auge” conocido como “deep learning”, aprendizaje profundo en inglés, explica Carlos Balaguer, director del RoboticsLab de la Universidad Carlos III de Madrid. “Es una tecnología capaz de dotar a un robot de imaginación”, señala. “Se basa en explotar una gran cantidad de información y permite al robot aprender una tarea nueva para la que no había sido programado”, detalla. En su opinión, “lo más interesante del estudio es el problema que plantea”, pues es un objetivo de muchos otros grupos conseguir mentes artificiales que sepan aprender por sí mismas y adaptarse. Todo eso permitiría dar un paso más en la tendencia ya consolidada de sacar a los robots de las fábricas y meterlos de lleno en el impredecible mundo de la vida real.