

Inteligencia artificial en la UIB

MAR FERRAGUT. PALMA.

Algún día los coches serán inteligentes y se detendrán cuando vean a un policía con la mano alzada. En un futuro, los niños ciegos podrán conocer los colores gracias a las notas musicales. Antes de que nos demos cuenta, los ordenadores obedecerán nuestras órdenes con sólo guiñar un ojo. Suena a ciencia ficción, pero no lo es. Aunque la realidad virtual es todavía un mundo desconocido para los ciudadanos de a pie, las aplicaciones prácticas de la inteligencia artificial pueden servirnos de ayuda en las cosas más simples. En la Universitat de les Illes Balears más de veinte investigadores trabajan en estos pioneros proyectos en uno de los laboratorios del departamento de matemáticas e informática.

Comencemos por el principio: ¿qué es la inteligencia artificial? ¿Es HAL de 2001: una odisea en el espacio? ¿Es C3-PO de La guerra de las Galaxias? ¿Son los replicantes de Blade Runner? Eso son ejemplos de cine, pero la inteligencia artificial está cada vez más presente en nuestra vida diaria. Esta ciencia busca crear programas para lograr que las máquinas simulen el comportamiento humano. La investigación se centra en producir máquinas para la automatización de tareas que requieran un comportamiento inteligente. El objetivo no es desarrollar robots que imiten las acciones de los seres vivos sino que se trata de desarrollar aplicaciones que faciliten las tareas del ser humano.

La Unidad de Gráficos y Visión por Ordenador e Inteligencia Artificial de la UIB lleva más de diez años trabajando en este línea. Su coordinador, el doctor Francisco J. Perales, explica que el departamento arrancó en 1995 diseñando y simulando animaciones con objetos para estudiar cómo se comportarían ante determinados efectos.

El siguiente paso fue trabajar sobre la visión por ordenador de los objetos, intentando que la máquina entendiera el contenido de cada imagen. Es decir, poniendo un ejemplo sencillo, que al descargarse una foto de una cámara digital de un paisaje, el ordenador sea capaz de identificar cada elemento que aparece: un árbol, una montaña, una persona... Que el ordenador "sepa" lo que es, que lo reconozca automáticamente. Ante esto, usted quizás pensará "y eso a mí ¿para qué me sirve?" Pues por ejemplo podría salvarle la vida, ya que entre otras cosas esta aplicación facilita la lucha contra el cáncer, ya que puede contribuir a detectar los diferentes tipos de tumores.

El siguiente paso de esta unidad fue comenzar a trabajar la realidad virtual y los entornos multimodales. Es decir, una vez ya dominados los gráficos y la visión, lograr la interacción con el ordenador, algo que puede abrir un mundo de posibilidades para las personas con discapacidad, que podrán utilizar las máquinas para conocer y acceder mejor al mundo que les rodea.

Ese, por ejemplo, es el objetivo de 'Col.diesis', el último proyecto de esta sección del Departamento de Ciencias Matemáticas e Informática que permitirá a los niños invidentes "sentir" los colores mediante notas musicales, una iniciativa única a nivel mundial. Financiado por la conselleria de Economía, Hacienda e Innovación y realizado en colaboración con el grupo de investigación de tecnología electrónica de la UIB, con la empresa Robot y con el Conservatorio de Música de Balears, el punto de partida es la sinestesia, que más que un recurso literario es un fenómeno real que afecta algunas personas que pueden ver colores cuando oyen determinadas letras o pueden recordar un sabor al ver un color. Jessica Rossi, una de las responsables, explica que la musicoterapia es otro de los conceptos claves de la idea, ya que se ha demostrado que una persona invidente con nociones musicales tiene más capacidades de observación, orientación e independencia que el resto.

Por ello, se ha elaborado un prototipo con seis colores principales, cada uno con un instrumento, y varias tonalidades, cada una con una nota. La idea de momento es aplicarla en la formación de los niños, que para que pueden representarse así, "de una forma más cálida", una imagen del color en su

cabeza, lo que contribuirá a mejorar su orientación, a fomentar su curiosidad y a tener una vida "normal", cuenta Rossi. Miguel Roca, colaborador del área de tecnología electrónica, explica que se harán unos dispositivos portátiles, con forma de pulsera o similar y con un coste asequible. Además, y aunque ahora no puedan establecerse plazos, quizás en un futuro estas pulseras sirvan para ayudar a las personas ciegas en su día a día.

Otra investigación enfocada a facilitar las cosas a las personas con discapacidad es el Sistema de Interacción Natural Avanzado que servirá para que los ordenadores reconozcan mediante una cámara y un micrófono a cada usuario y éstos, moviendo la cabeza y utilizando la voz, puedan acceder a los distintos contenidos, sin tener que usar el ratón y el teclado, sólo guiñando un ojo o diciendo 'clic', por ejemplo. La idea es facilitar el acceso de los discapacitados a las nuevas tecnologías y propiciar así su independencia e integración, uno de los objetivos del plan AVANZA del ministerio de Industria al cual se ha suscrito el Instituto de Innovación Tecnológica del Govern. Las organizaciones ASPACE, de atención a la parálisis cerebral, y ABDEM, de esclerosis múltiple, colaboran con esta iniciativa

Las personas mayores también pueden ser otras de las grandes beneficiadas de la inteligencia artificial. Diana Arellano, de informática, está trabajando para lograr caras virtuales que expresen diferentes emociones y personalidades rápidamente, algo que además de aplicarse a los videojuegos y al cine puede servir para crear una especie de 'mayordomo virtual' que humanice el ordenador y facilite la tarea a los usuarios de mayor edad.

Por otra parte, José María Buades y Antoni Jaume trabajan en proyectos para que el ordenador detecte y reconozca los gestos de una persona sin necesidad de dispositivos de ningún tipo. Algo similar a lo que hacía Tom Cruise en *Minority Report*, para que se hagan una idea. En nuestro mundo, eso se podrá traducir en coches inteligentes que detecten la presencia de un policía y sus gestos, en una forma de medir el salto de un deportista, en una guía personal para personas que hagan rehabilitación. Y por supuesto, para moverse mejor por los mundos virtuales.