

El Confidencial

Los científicos españoles que usan la magia para entender cómo te engaña el cerebro

Estudiar las estrategias de los magos y por qué funcionan tiene aplicaciones prácticas en la mejora de la inteligencia artificial. "Ellos, en sus espectáculos, hackean nuestro cerebro"



Imagen de archivo de un cerebro. (Reuters)

Autor

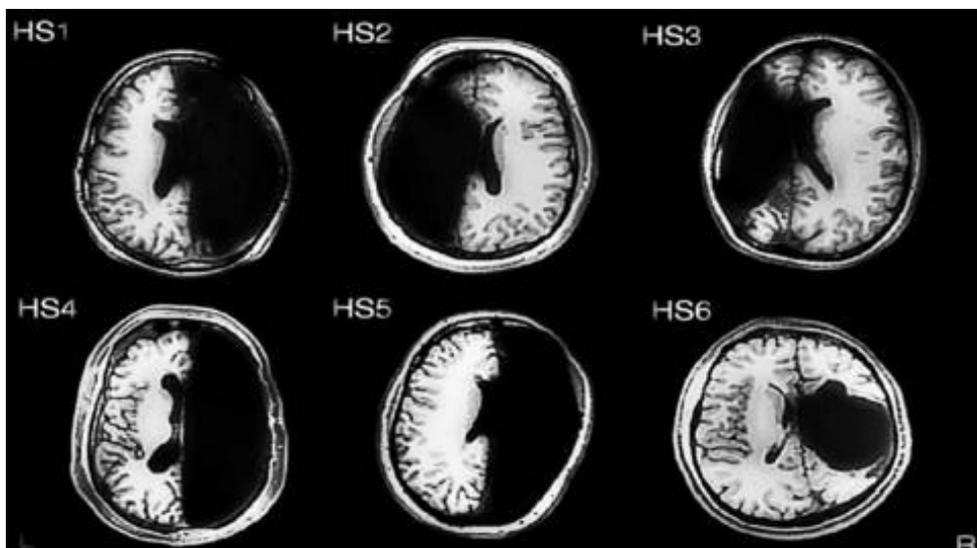
José Pichel

Contacta al autor

Tiempo de lectura 11 min

31/12/2019 05:00

Nuestro cerebro tiene sus mecanismos para entender el mundo, pero no siempre lo consigue. A veces hay cosas que nos sorprenden porque en apariencia resultan imposibles desde el punto de vista del pensamiento racional. Por eso triunfan los espectáculos de magia. Hay investigadores que se han propuesto estudiar este fenómeno y con él, comprender mejor cómo pensamos y aplicar estos conocimientos a la mejora de la inteligencia artificial.



Vivir con medio cerebro es posible y —en ocasiones como esta— hasta deseable

Antonio Villarreal

Puede parecer un tratamiento decimonónico, pero la extracción de una parte del cerebro es hoy por hoy la única posibilidad para quienes padecen epilepsia grave y no responden a los fármacos

En el Instituto de Neurociencias de Alicante, los científicos del Laboratorio de Analogía Visual estudian procesos cognitivos. “Empezamos investigando cómo interpretamos visualmente el mundo, cómo transformamos la información que nos llega a través de los ojos para relacionarnos e interactuar con todo lo que tenemos alrededor, y descubrimos que esto tenía implicaciones para aspectos mucho más elaborados del pensamiento cognitivo”, explica a Teknautas Luis Miguel Martínez Otero, uno de los líderes de este grupo.

Por ejemplo, diferenciar entre claro y oscuro es muy básico, pero “los mecanismos que utiliza el cerebro para procesar este tipo de información son semejantes a los de otros pensamientos más elaborados, como los éticos y morales, cuando decidimos qué es bueno y qué es malo”, comenta el neurocientífico. Así que esta línea de investigación abarca procesos mentales muy diversos, entre ellos, cómo juzgamos o cómo nos relacionamos con otras personas.

La magia como herramienta

¿Y qué pinta la magia en todo esto? “Es una herramienta que nos parece tremendamente poderosa y nada utilizada en el campo de la neurociencia”, señala. El objetivo es tener el control de una escena y analizar la reacción del espectador. “Podemos ver qué interpreta una persona sabiendo lo que está pasando en realidad y así analizamos qué traducción hace el cerebro”, añade.

 Luis Martínez Otero, en el evento Naukas Valladolid. (Parque Científico UVA / Pilar Valbuena)
Luis Martínez Otero, en el evento Naukas Valladolid. (Parque Científico UVA / Pilar Valbuena)

Si los investigadores recurren a un espectáculo de magia es porque los experimentos tradicionales basados en la generación de cambios dejan mucho que desear. “Fallan mucho”, asegura Martínez Otero: “Puedo diseñar una estrategia para interrogar al cerebro pensando en que las personas van a tomar una determinada decisión, pero al final sólo la mitad de la gente hace lo que yo quiero. Los experimentos de laboratorio son muy artificiales y trabajamos con muestras muy reducidas, de 20 o 30 personas como mucho, que suelen ser jóvenes universitarios”.

Uno de los experimentos psicológicos más conocidos del mundo se parece mucho a los trucos de magia: es el vídeo del gorila invisible del investigador Daniel Simons. En unos pocos segundos muestra dos grupos de jugadores, unos visten de blanco y otros de negro, cada equipo tiene una pelota de baloncesto que se van pasando mientras todos los participantes se mueven y se mezclan entre ellos. Al espectador se le propone el reto de contar cuántas veces se pasan el balón los jugadores de blanco. Mientras lo hace, aparece en la escena una persona disfrazada de gorila y la mayoría de la gente es incapaz de verlo porque está concentrada en su tarea. Técnicamente, esto se denomina “saturar la memoria de trabajo”.

“Ceguera por falta de atención”

“Es un experimento de ceguera por falta de atención y se considera que tiene un gran éxito porque el 60% de la gente no ve al gorila, pero esto quiere decir que un 40% sí lo ha visto, así que en realidad no es un resultado muy satisfactorio. Imaginemos que a un mago le adivina el truco casi la mitad de la gente, sería un fracaso tremendo”, comenta.

Un profesional de la magia también manipula nuestra mente, pero lo hace en “condiciones ecológicas”, es decir, en un espectáculo real fuera del laboratorio. Además, implica a cientos de personas de todos los perfiles posibles y le “funciona el 100% de los casos”, destaca Martínez Otero.

 Luis Martínez Otero explica su trabajo en el evento Naukas Valladolid. (Parque Científico UVA / Pilar Valbuena)
Luis Martínez Otero explica su trabajo en el evento Naukas Valladolid. (Parque Científico UVA / Pilar Valbuena)

“Nuestros experimentos están hechos en las mismas condiciones en las que un mago hace su espectáculo”, asegura. Y, aunque no trabajan dentro del laboratorio, sí toman medidas fisiológicas que informan sobre el impacto emocional que sienten los espectadores (la frecuencia cardíaca, la respiración o la sudoración de la

piel, entre otras), analizan los movimientos oculares y estudian las expresiones faciales a través de imágenes de vídeo.

Una línea de investigación en pañales

Sin duda, la magia es una fuente de conocimientos fabulosa para un científico. Por eso llama la atención que casi nadie la haya explotado. “Está todo por hacer. ¿Cuántos artículos se publican a la semana sobre cáncer? Miles en todo el mundo. Pues bien, en toda la historia el número de publicaciones científicas sobre magia o que utilicen la magia como mecanismo no llega a 100”, asegura el investigador.

La magia puede tener, como mínimo, unos 4.000 años, aunque probablemente sean muchos más. Ya en el Antiguo Egipto y en Mesopotamia hay descripciones de trucos de trileros como los de hoy en día. El estudio formal de este arte comenzó a finales del siglo XIX por parte de psicólogos estadounidenses y franceses, por ejemplo, Alfred Binet, conocido por desarrollar test de inteligencia. Una de las cosas que trataban de hacer era investigar a los propios magos, intentando averiguar si tenían capacidades de prestidigitación superiores al resto de las personas.

El cine desplazó a la magia como entretenimiento, pero el interés científico surgió hace pocas décadas

Sin embargo, ese interés declinó muy pronto, a principios del siglo XX. “La culpa fue del cine, tuvo tanto éxito de repente que arrinconó a la magia. El interés vuelve a surgir a finales del siglo XX, pero apenas se ha estudiado la relación entre magia, neurociencia y psicología. Nosotros estamos empezando e intentamos promover el uso de estas herramientas”, apunta Martínez Otero.

Mago y científico

En cierto modo su colega Jordi Camí está en los dos bandos. Además de reconocido científico, catedrático de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona, director del Parque de Investigación Biomédica de Barcelona y de la Fundación Pascual Maragall, es mago aficionado. “Siempre me ha interesado todo lo relacionado con el mundo de la manipulación de los seres humanos, la magia es un buen ejemplo de cómo se puede engañar al cerebro y, desde esta perspectiva, he querido averiguar a través de qué mecanismos se puede hackear”, comenta.

Por eso no entiende muy bien por qué la ciencia nunca se ha ocupado del mundo de la magia. Quizá porque “confronta al ser humano, lo deja en evidencia al engañarle en directo y en sus narices”.

 Jorge Blas, durante un truco. (EFE)

Jorge Blas, durante un truco. (EFE)

Según explica, nuestro cerebro trata de anticiparse a lo que va a suceder, pero es bastante torpe y los magos saben cómo aprovecharse de esta situación. “El cerebro es lento y tiene unas limitaciones físicas y metabólicas, así que ha aprendido a funcionar con unas estrategias que funcionan muy bien. Una de ellas es que inferimos lo que va a suceder. Todo lo que vemos lo reconocemos y lo interpretamos según nuestra experiencia y nuestros recuerdos. Así que nos anticipamos a los acontecimientos que vendrán y somos felices cuando todo se cumple según lo previsto. Esto funciona bien hasta que nos llevan la contraria”, explica Camí.

Es entonces cuando se produce la sorpresa de la magia. “La neurociencia está empezando a entender cómo funciona” y es posible que el mundo de la magia también pueda beneficiarse de ese interés. “Seguramente, puede hacerse más sabia o mejor si reconoce los procesos cognitivos que tiene detrás”, apunta.

¿Qué aprenden los magos?

Hasta ahora la relación es bastante unidireccional. “Los magos no necesitan saber por qué funcionan las cosas, simplemente, necesitan saber que funcionan”, opina el científico del Instituto de Neurociencias. “Tienen tal conocimiento empírico de su arte que en realidad nosotros sacamos más información de ellos que al revés”, añade.

 Juan Tamariz. (EFE)

Juan Tamariz. (EFE)

Eso no quiere decir que los magos no usen el conocimiento científico para mejorar sus técnicas. Por ejemplo, el mago Miguel Ángel Gea, que colabora con estos neurocientíficos y ha ofrecido charlas junto a Martínez Otero, ha diseñado trucos basados en su aprendizaje con los científicos y ha escrito sobre esta relación.

“Creo que algunas cosas le sirven de inspiración, pero en realidad los magos ya las hacen de otra forma”, comenta el investigador. Otro ejemplo es el conocidísimo mago Juan Tamariz: “Tiene libros desde los años 70 que están trufados de conocimientos acerca de cómo funcionan la memoria o la atención. Su aprendizaje ha sido autodidacta, pero en muchos casos reproduce el conocimiento de la neurociencia”, asegura.

¿Por qué funciona?

La pregunta es hasta qué punto la ciencia puede explicar por qué funciona la magia. Y una de las claves es que nuestra manera de relacionarnos con el mundo es mucho menos racional de lo que pensamos. “La mayor parte de las veces actuamos de manera inconsciente y a posteriori racionalizamos nuestro comportamiento”, comenta el experto.

“Esto no quiere decir que seamos irracionales. Inconsciente y razón no son antagónicos en este sentido. Si vas a cruzar una calle y viene un coche, te paras, eso es automático, no es reflexivo. Detrás de nuestro comportamiento hay mucho procesamiento ya madurado e interiorizado, pero utilizamos estrategias y atajos que nos permiten actuar de manera muy rápida en ambientes que están en constante cambio”, asegura.

 Imagen de archivo. (Reuters)
Imagen de archivo. (Reuters)

De hecho, la mayor parte de nuestros pensamientos funcionan de esta forma y “los magos saben cómo hackearlo, te dan pistas previas para que tú saltes hacia delante y así interpretes que va a pasar una cosa mientras está pasando otra que ellos mantienen oculta a tu percepción. Esto te lleva a un final sorprendente y mágico que es la ilusión de lo imposible”.

Los magos saben cómo hackear el cerebro, te dan pistas previas en una dirección y van en otra

Para ello actúan sobre diversos procesos y con varias estrategias. Por ejemplo, dividen la atención entre más de un punto, con lo cual, perdemos capacidad de percepción. También juegan con nuestra memoria, incluyendo información subliminal de la que no somos conscientes.

“Lo hacen todo a la vez, un montón de cosas para que no salgamos del plano de procesamiento inconsciente y lleguemos al plano del razonamiento. Si pudiéramos hacerlo, muchas veces descubriríamos la trampa que se esconde tras el juego, pero el mago no nos deja”, señala Martínez Otero.

El contexto y los niños

Además, “el contexto forma parte de la información que necesitamos y los aspectos culturales son fundamentales. Los magos utilizan muy bien, no es lo mismo un espectáculo en un salón de actos que en un bar y no es lo mismo hacer magia para adultos que para un público infantil”. De hecho, a veces los niños pillan los trucos pensados para los mayores.

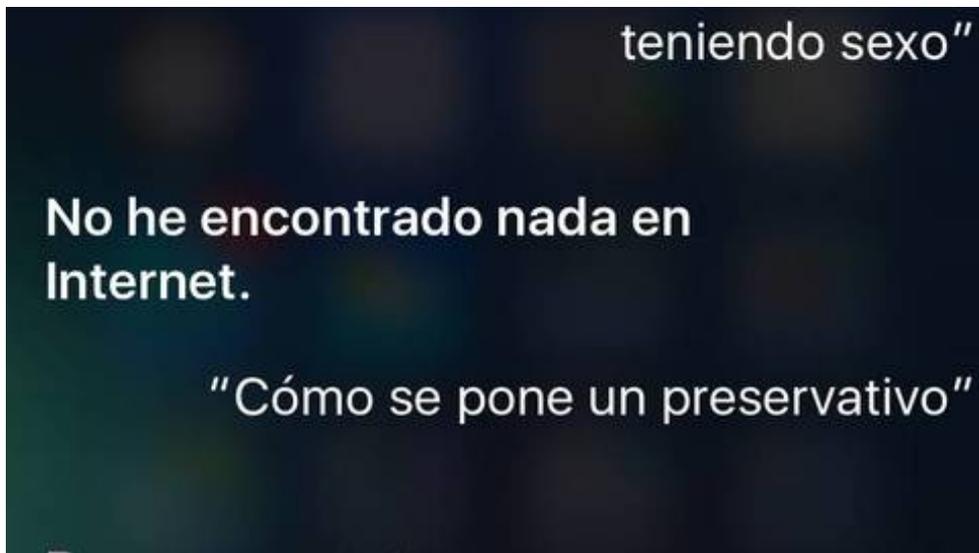
Por eso, uno de los temas que tratan de entender estos científicos es “cómo se produce la maduración, qué es lo que cambia en el proceso cognitivo entre los 11 o 12 años y los 18 para que los magos tengan que hacer una magia muy distinta antes y después de esa edad, qué es lo que está pasando en el cerebro y cómo lo utilizan los magos”.

 Espectáculo de magia. (EFE)
Espectáculo de magia. (EFE)

La aplicación en inteligencia artificial

Conocer el cerebro humano a través de la magia supone entender mejor cómo nos relacionamos con el mundo y eso tiene implicaciones en muchos ámbitos, incluido el de la tecnología. “Tiene una traslación a cualquier herramienta, algoritmo o utensilio que participe en nuestra socialización”, asegura.

Por ejemplo, hoy en día la inteligencia artificial ya forma parte de nuestras vidas a través de asistentes personales como Siri, el conocido sistema de Apple. Pues bien, “cualquier cosa que aprendemos de cómo funcionan los procesos cognitivos es muy relevante para este tipo de aplicaciones”.



Nunca hagas preguntas sobre salud sexual al asistente de Apple: Siri es mala en la cama

Antonio Villarreal

Seis de cada diez españoles resuelven sus dudas sobre salud en internet. Pero si se trata de salud sexual, el asistente de voz de Apple es absolutamente inútil según un nuevo estudio

Diferentes engaños

Precisamente, uno de los primeros artículos científicos sobre este tema —en el que participa tanto Miguel Ángel Gea como mago, además de Camí, Otero y otros científicos, como Álex Gómez Marín— revela que existen “maneras de engañar a la inteligencia artificial que no engañan al ser humano y maneras de engañar al humano que no engañan a la inteligencia artificial”.

Según los científicos este aspecto es importante porque “nos permite acotar qué tipo de procesamiento estamos utilizando como humanos para enfrentarnos a situaciones que las máquinas de inteligencia artificial aún no son capaces de simular”. Cuando lo hagan, no sólo mejorará la tecnología sino que se entenderá mejor el funcionamiento del cerebro.

TE RECOMENDAMOS



Muere el actor de 'Juego de Tronos' Andrew Dunbar



Conoce por cuánto se puede vender tu casa de Barcelona
ProntoPiso Barcelona



6 Regalos Innovadores y Originales para estas Navidades. ¡El cuarto te sorprenderá!
innovacionaldia

¿Quieres reivindicar lo clásico con un estilo innovador?
www.chocronjoyeros.com

recomendado por

Descuentos
Top Cupones Rebajas 2019



Código promocional Media

Markt



Cupón PcComponentes



Código descuento Fnac



Código promocional Phone

House



Código descuento Yoigo