

Home » Artículos, Penn and Teller

Científicos estudian a los magos para entender la mente humana

Escrito por **Magicus** el Lunes, 6 Abril 2009

Sin Comentarios



"Fácilmente aceptamos la realidad, acaso porque intuimos que nada es real", sostenía Borges. "El mundo es pura ilusión, no hay nunca una réplica exacta de la realidad", advierte la coruñesa Susana Martínez-Conde, una de las neurocientíficas más reputadas en Estados Unidos, directora a sus 39 años del Laboratorio de Neurociencia Visual del Barrow Neurological Institute de Phoenix (uno de los centros neurológicos punteros en el mundo), colaboradora del Nobel David Hubel en Harvard, cuyas investigaciones han ocupado ya diversas portadas de publicaciones científicas tan prestigiosas como Scientific American, Nature o Proceedings of the National Academy of Sciences.

La neurocientífica coruñesa se ha convertido además en un fenómeno mediático al haber convencido a varios magos estadounidenses de primer nivel internacional como **James The amazing Randi**, **John Thompson** (*The Great Tomson*), **Teller**, **Mac King** o **Apollo Robbins** para que se sometieran a un experimento científico en Las Vegas que fue seguido con gran expectación —y alguna polémica por parte de la comunidad de **magos**— por el rotativo *The New York Times*.

La visión científica de Susana Martínez-Conde rompe moldes. *"El cerebro no intenta reconstruir la realidad tal y como es, sino que construye nuestra experiencia subjetiva, y la correspondencia nunca es total. Funcionamos con versiones propias, aunque bastante buenas de la realidad"*.

Sus investigaciones, que se encuadran en el gran reto del descubrimiento de las bases neuronales del cerebro que subyacen en la consciencia —el gran misterio por desvelar de la mente humana que Susana confía en que se alcance en unos cincuenta años—, pasan en este momento por descubrir cómo se genera exactamente nuestra experiencia visual en el cerebro, cómo se establece la conexión prácticamente mágica entre los circuitos neuronales y la luz que captan nuestros ojos. Y Susana está convencida de que algunas respuestas a este enigma se esconden en las ilusiones milenarias de la **Magia**.

"Los magos son grandes artistas de la cognición, porque, en el fondo, la magia es la manipulación de la atención —explica Susana Martínez-Conde—.

Esta es una colaboración que es bastante reciente todavía, pero sí hemos visto que los magos nos proporcionan recursos que desde la neurociencia cognitiva podemos explotar para llegar a entender de una manera más completa, quizás de una manera más eficaz, el funcionamiento de la atención y de la cognición en el sistema nervioso humano. La magia es una forma de arte que se remonta a siglos, si no a milenios, y a lo largo de todo este tiempo han conseguido alcanzar un grado de sofisticación en la manipulación y la canalización de la atención que justo acabamos de comenzar en la ciencia cognitiva. Yo he llegado a decir alguna vez que pienso que desde el punto de vista de la ciencia cognitiva muchas veces hemos estado reinventando la rueda, mientras que si nos hubiésemos fijado en lo que estaban haciendo los magos se hubiera progresado más rápido. Pero a pesar de que de alguna manera se ha avanzado en paralelo en ciencia y en magia con respecto a la manipulación de la atención, creo que todavía existen una serie de cosas que podemos aprender de los magos, y estamos llevando a cabo experimentos en colaboración con algunos de los magos más conocidos en Estados Unidos".



La última frontera de la ciencia

El gran escritor de ciencia ficción y divulgador científico **Isaac Asimov** señaló irónicamente en una ocasión que el hombre llegaría a desvelar los grandes enigmas del universo mucho antes que los de su propia mente.

El conocimiento de nuestro hemético universo interior es aún la última frontera de la ciencia, a pesar de los asombrosos avances registrados en la última década.

"Sí, se ha avanzado mucho, pero queda muchísimo más por resolver —reconoce la neurocientífica coruñesa Susana Martínez-Conde—. Yo creo que la analogía con el estudio del universo también funciona en este sentido, que aunque quizás hemos descubierto muchas cosas sobre la naturaleza y los orígenes del universo, la cantidad de conocimiento es ínfima comparada con el conocimiento que queda por alcanzar. Y con el cerebro, que es el universo interior, ocurre lo mismo".

Susana Martínez-Conde considera que los caminos abiertos en el intrincado laberinto de la mente están en sus comienzos. *"El cerebro continúa siendo un gran misterio y va a seguir siéndolo todavía durante una temporada larga. Tenemos más de dos docenas de áreas en el cerebro dedicadas solamente al procesamiento de la información visual y apenas sabemos cómo funcionan las tres primeras y, aún así, no sabemos todo lo que hay que saber sobre ellas"*.

Las prestigiosas publicaciones *Nature Reviews Neurosciencie* y *Scientific American* recogieron las conclusiones de los experimentos dirigidos por Susana Martínez-Conde en colaboración con su marido Stephen Macknick —director del departamento de Neurosociología del Comportamiento en el Instituto Barrow— con cinco de los más relevantes magos estadounidenses durante un congreso en Las Vegas de la *Asociación para el Estudio Científico de la Consciencia*.

"Nos hemos dado cuenta por ejemplo, de que los magos tienen la intuición de que la atención del espectador se manipula de manera diferente dependiendo de si el movimiento de la mano del mago es curvado o rectilíneo. Esto nos ha dado que pensar y nos ha sugerido la posibilidad de que estos dos tipos de movimientos estén activando dos diferentes sistemas óculomotores en el cerebro. Los magos usan en sus trucos estos dos movimientos de esa manera: si quieren que la atención del espectador esté sostenida durante toda la trayectoria del movimiento, hará un movimiento curvado con la mano; si por el contrario quiere que la atención salte del punto inicial al final, hará un movimiento rectilíneo. Desde un punto de vista científico, es interesante probar si esa manipulación de la atención que los magos practican por intuición, está realmente activando dos diferentes sistemas cerebrales y eso es lo que estamos investigando en colaboración con los magos".

Resulta sorprendente que los **magos** se hayan prestado sin reservas a participar en un experimento cuyos resultados pueden restar una atmósfera de misterio al mundo de la **magia**. Lo cierto es que la investigación tropezó con algunos problemas por este motivo. "No hubo problemas con los magos que participaron en el experimento, pero hay que tener en cuenta que es un grupo bastante especial de magos, no sólo porque son figuras de primer nivel en Estados Unidos y también internacionalmente, sino que además estaban ya muy interesados en los principios de la ciencia cognitiva que pueden estar subyacentes en la percepción de la **magia**. Ellos por su cuenta estaban ya familiarizados con lo publicado en revistas de divulgación científica sobre la manipulación de la atención en laboratorios y les animaba mucho la posibilidad de establecer este diálogo con neurocientíficos. Pero sí hay un sector de magos que se mostraron preocupados por que se pudieran revelar algunos de los grandes trucos al público. Nosotros citamos a esos cinco magos en Las Vegas para que vinieran a presentar sus ilusiones, pero estábamos menos interesados en saber cómo funciona mecánicamente el truco de magia que en saber cómo intuyen ellos que funciona la mente del espectador", matiza Susana Martínez-Conde.



En la foto: Los magos *The Great Tomson*, *Apollo Robbins*, y *Teller* en la investigación neurológica.

El caso es que el experimento tuvo un gran éxito y una mayor notoriedad mediática. *"El New York Times dedicó un reportaje a uno de los magos participantes, Teller, en el que desveló la mecánica de un truco conocido como el sueño del avaro, en el que parecen surgir monedas de todas partes, del mismísimo aire. Esto no gustó a un gran sector de la comunidad de magos. Pero Teller es famoso entre otras cosas por desvelar trucos, lo hace a menudo en sus espectáculos"*. Los **magos** establecieron en cualquier caso un quid pro quo al aceptar su colaboración. *"Sí —reconoce la neurocientífica coruñesa—, al plantearse el experimento, nos hicieron saber que les gustaría que no sólo la neurociencia se beneficiara de lo que sabían los magos, sino que ellos pretendían en correspondencia aprovechar esos conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro para poder desarrollar nuevos trucos de magia hasta ahora desconocidos. Y por lo que he escuchado últimamente, alguno como Teller está ya tratando de aplicarlo en su espectáculo"*. La iniciativa científica, que llamó la atención de los grandes medios estadounidenses como el *New York Times*, tendrá este verano una réplica en España, durante un simposium que se celebrará en la localidad pirenaica de Benasque del 12 al 16 del próximo mes de julio.



"Durante este congreso vamos a emparejar científicos con artistas procedentes de todos los campos de la percepción sensorial. Mi marido y yo vamos a dar una presentación conjunta con Luis Piedrahita, que también es de Coruña por cierto. Otro mago coruñés con el que planeamos futuras colaboraciones es Quico Pastur, que me ha invitado a dar una conferencia en el Congreso Nacional de Magia que se celebrará en A Coruña en 2010". El periplo mágico de Susana Martínez-Conde no acaba ahí, también acudirá a la **Olimpiada Mundial de la Magia** en Pekín, donde se dan cita los maestros del misterio cada tres años, para asistir al espectáculo de **Juan Tamariz**, con el que colabora

en una exhibición sobre magia y percepción que *CosmoCaixa* mostrará en Madrid y Barcelona. Al paso que va, quizá llegue un momento en que esta coruñesa tenga que tomar una decisión entre la magia y la neurociencia. Las risas de Susana preceden a su respuesta: *"No, no lo creo. La magia es sólo un recurso que me parece muy interesante desde el punto de vista neurocientífico. Hay una serie de técnicas que podemos aplicar en el laboratorio. No por estudiar el movimiento de la danza se convierte uno en bailarín"*. (En la foto: Susana Martínez-Conde con el premio Nobel David Hubel, con el que trabajó en Harvard)

Lo cierto es que Susana Martínez-Conde se ha labrado una reconocida carrera científica que ya ha conocido momentos de consagración. *Scientific American*, una revista que se publica en quince idiomas y que sólo en Estados Unidos tienen una tirada de un millón de ejemplares, le dedicó en agosto de 2007 la portada por descubrir que las microsacadas, los movimientos continuos que realiza el ojo aún cuando está quieto y que hasta el momento habían sido despreciados, eran responsables del 80% de la visión. *"Fue muy emocionante —recuerda Susana—. Para un científico, salir en la portada de esa revista es como para una estrella del rock aparecer en la cubierta de Rolling Stone"*. *Scientific American* volvió a llevarla a su portada en diciembre de 2008 precisamente por su experimento con los **magos**.

Susana persigue el sueño de Ramón y Cajal —*"quizás el neurocientífico más importante de la historia"*—, que pretendía desentrañar las bases cerebrales de la consciencia, uno de los grandes enigmas científicos que le gustaría resolver. *"Me gustaría pensar que se llegarán a descubrir en los próximos 50 años, con un poco de suerte, me daría tiempo a verlo"*. Ese día por fin podremos decir que nos conocemos a nosotros mismos. *"Tendría enormes aplicaciones clínicas. Si realmente entendemos cómo está arraigada la consciencia en el cerebro y qué conduce a su deterioro, la esperanza de recuperación de muchos pacientes será increíble comparada con la que hay hoy"*.

Fuente: laopinioncoruna.es