



#41 / MAYO-JUNIO 2020

JORDI CAMÍ I MORELL

LA EXPERIENCIA MÁGICA

Una perspectiva desde la neurociencia



© Júlia Castells

Los magos son especialistas en crear ilusiones, producen unos efectos que son imposibles, que aparentemente desafían las leyes naturales. El ilusionismo, además, es un arte singular, en el sentido que los espectadores acuden al espectáculo sabiendo que el artista utiliza trucos, pero deseando disfrutar de la

experiencia mágica, de sus emociones y, en particular, de la ilusión de lo imposible, de la disonancia entre lo que uno espera y lo que realmente percibe. La palabra «magia» es muy polisémica. En este texto utilizamos indistintamente las palabras magia e ilusionismo, en tanto que sinónimos.

Para producir sus efectos, los ilusionistas manejan recursos de muy distinta procedencia. En tanto que artistas, necesitan dominar recursos teatrales y escénicos. Los magos aprenden habilidades manuales y también recurren al uso de dispositivos diversos, lo que puede implicar la óptica, la mecánica, la electrónica, la química o los nuevos materiales. A veces manejan técnicas matemáticas. Tanto o más importante son las técnicas psicológicas, específicamente, los procesos cognitivos que los ilusionistas han aprendido a interferir mientras presentan sus efectos mágicos.

Con estas técnicas y dispositivos, el mundo del ilusionismo domina un extenso catálogo de juegos o efectos mágicos, acumulado tras siglos de pruebas y errores, y que conserva, evoluciona y transmite con discreción entre sus acólitos. Los ilusionistas tienen a sus expertos teóricos de referencia, su propia literatura y editoriales. Lo interesante es que el ilusionismo ha perfeccionado sus efectos mágicos de forma empírica, y ha logrado eficaces procedimientos que han resistido el paso del tiempo. Muchos efectos mágicos han sobrevivido a nuestra propia evolución cultural y a la incorporación de notables avances tecnológicos. Es decir, siguen haciéndose efectos de magia que ya se hacían hace siglos con igual éxito. Son efectos mágicos que siempre funcionan porque interfieren con mecanismos íntimos de nuestro funcionamiento cerebral.

La magia como el arte de lo imposible

La experiencia mágica está muy determinada por los contextos culturales. En otras culturas distintas a la nuestra, un desenlace mágico puede ser interpretado como que el mago posee

poderes divinos o puede desencadenar reacciones de miedo y agresividad ante efectos inexplicables. En nuestra cultura, el ilusionismo es un espectáculo cuyo público sabe que está ante un artista que utiliza trucos. En este texto nos referimos específicamente a los efectos mágicos que producen la «ilusión de imposibilidad», disonancia cognitiva resultado de la contradicción entre las expectativas creadas y el desenlace del efecto (Wally Smith *et al.*, «The construction of impossibility: A logic-based analysis of conjuring tricks», *Frontiers in psychology*, 2016). Sin embargo, no analizaremos otras experiencias de campos afines al ilusionismo. Por ejemplo, no consideraremos la experiencia que produce el «mentalismo», ya que, a diferencia del ilusionismo, en este caso el artista manipula la credulidad del público, dando a entender implícitamente que es una persona poseedora de efectos sobrenaturales.

La experiencia de un efecto mágico ha sido comparada por algunos con la ficción teatral o cinematográfica, donde la audiencia es temporalmente emplazada a suprimir voluntariamente la incredulidad posponiendo el juicio sobre la imposibilidad de lo que está presenciando. Siguiendo al mago Teller: «En el teatro típico, un actor levanta un palo y usted cree que es una espada. En magia, esa espada debe parecer absolutamente cien por cien real, incluso cuando es cien por cien falsa, tiene que sacar sangre». Por tanto, para Teller, mientras que el teatro comporta «la suspensión voluntaria de la incredulidad», la magia va asociada a la «suspensión involuntaria de la incredulidad» (Joseph Stromberg, «Teller speaks on the enduring appeal of magic»). Porque el mago no es un personaje con superpoderes que todo lo hace posible, sino alguien que hace experimentar como reales unos fenómenos que son imposibles. Por poner un ejemplo, cuando vemos a Peter Pan volando en una película de cine sabemos que estamos ante una ficción; sin embargo, cuando vemos al famoso mago David Copperfield volando en el escenario, aunque sabemos que es imposible, vivimos la realidad del

vuelo, ya que no es un sueño (Darwin Ortiz, *La Buena Magia*, Editorial Páginas, 1999). En definitiva, en magia, el espectador no tiene que imaginarse lo imposible ya que lo experimenta como real, no es una ficción, sino una ilusión.

Cuando se presencia un efecto mágico que culmina en un desenlace imposible surge la «experiencia mágica», el «¡no es posible!», todo un conjunto de reacciones intelectuales y emocionales resultado de la incapacidad del espectador para racionalizar la experiencia. El mago Juan Tamariz considera que todo desenlace mágico debe contener necesariamente tres ingredientes: debe ser inesperado, imposible y fascinante («Por arte de magia: medio siglo de magia en el mundo», Fundación Juan March, 2005). Según Tamariz sólo la magia combina la imposibilidad con la fascinación, mientras que otras actividades fascinantes, como por ejemplo determinadas acrobacias, no se perciben como imposibles. Para Tamariz lo esencial de un desenlace mágico es el «misterio» de lo imposible («Teoría de la emoción mágica. Apuntes», *Circular de la Escuela Mágica de Madrid*, 1980).

Tras el desenlace imposible de un efecto mágico, la primera emoción que tiene lugar es la sorpresa, una emoción breve y transitoria hacia otros estados emocionales, como la fascinación, la turbación, las risas o los sentimientos de incredulidad. No todas las personas responden de forma uniforme, las reacciones pueden ir desde la admiración hasta la desazón, pasando por situaciones de embelesamiento. Es interesante la descripción del mago Teller: «En magia se produce una explosión de dolor y de placer cuando lo que ves choca con lo que sabes. Es una experiencia intensa, aunque no del todo cómoda. Algunas personas no pueden soportarlo. Odian saber que sus sentidos les han dado información incorrecta. Para disfrutar de la magia, te debe gustar la disonancia» (Stromberg).

Para el filósofo Leddington, la experiencia mágica sería esencialmente «aporética», como cuando la situación

argumental conduce a un camino sin salida, o a una dificultad lógica insuperable. Aunque aporética, sería estéticamente placentera a pesar de las diversas y fuertes emociones negativas que, a veces, también ocurren. A diferencia de lo que sucede en una ficción, la disonancia de los efectos mágicos también constituiría un conflicto de creencias, pues «uno sabe bien que volar es algo imposible» («The experience of magic», *Journal of aesthetics and art criticism*, 2016). Desde otra perspectiva, para el mago Darwin Ortiz lo que se produce en la magia es un acto de creencia emocional sin capacidad de participación intelectual (en la línea del «no creo en fantasmas, aunque los temo»), ya que la imposibilidad de la magia es una conclusión a la que llega el público por un proceso de eliminación, porque no se ofrecen alternativas (*Designing Miracles*, Magical Media, 2006).

Los públicos de la magia

Como ya hemos comentado, la magia es singular por su capacidad para provocar la experiencia de lo imposible, en espectadores que saben que lo observado no es real. En cualquier caso, para que se produzca la experiencia mágica es indispensable la presencia de espectadores. Puede jugarse al fútbol a puerta cerrada y el resultado no cambia; asimismo, un músico puede gozar de su propia interpretación. Pero, por el contrario, un mago no puede hacerse magia a sí mismo, aquellas zonas cerebrales relacionadas con la identificación de conflictos y resolución de problemas que se activan en espectadores viendo efectos mágicos, permanecen inactivas cuando los magos ven su propio efecto, en otras palabras, un mago no se puede hacer magia a sí mismo (Benjamin A. Parris *et al.*, «Imaging the impossible: An fMRI study of impossible causal relationships in magic tricks», *NeuroImage*, 2009).

La magia, además, es un arte esencialmente participativo. A diferencia del teatro, en magia, generalmente, no existe la «cuarta pared». El mago establece una relación directa con su público, lo considera, se dirige a él y le invita a participar. La

experiencia mágica también es muy dependiente del contexto, no es lo mismo hacer magia en la calle, en un bar o en un teatro. Un mismo efecto puede ser muy mágico o completamente anodino dependiendo del contexto. También es determinante el tipo de público, hasta tal punto que existen efectos específicos para público profano, efectos más idóneos para niños y también existe una magia para magos.

La magia para profanos se dirige a un público aficionado al que le gusta sorprenderse y gozar de las emociones de la experiencia de imposibilidad. ¿Existe un tipo de público más apropiado que otro? Siguiendo al mago John Mulholland, «el mejor público para los magos son las personas con inteligencia porque la magia está diseñada para engañar al cerebro y no a los ojos» (*Quicker than the eye: The magic and magicians of the world*, Bobbs-Merrill, 1932). Ciertamente, siempre se ha afirmado en el mundo de la magia que los espectadores educados son más idóneos y gozan más de la magia que los espectadores menos cultos (Max Dessoir, «The Psychology of Legerdemain», *The Open Court*, 1893).

Esto tiene relación con que las personas educadas descartan más frecuentemente la información aparentemente superflua, infiriendo y anticipando la realidad de manera más efectiva. Los espectadores educados son los que reaccionan dando más importancia a la contradicción creada, pues son también los más conscientes de la imposibilidad provocada por el mago.

Si los espectadores son niños, entonces se requiere una magia distinta. Entre otros motivos porque los niños dan mucha más importancia a detalles y no tanto a conceptos globales, quieren asimilarlo todo y, entonces, recogen información superflua, lo que hace que en determinados efectos de magia detecten determinados detalles y se den cuenta de los métodos empleados por los ilusionistas. Conforme se va creciendo maduran las estructuras prefrontales, entonces los detalles se filtran de forma distinta. Cuando uno se va haciendo mayor y gana experiencia, aprende a separar el grano de la paja y se va

quedando sólo con aquello que es más relevante para el reconocimiento de cada concepto concreto, eliminando todo lo demás, que ni siquiera se procesa (esto es muy conveniente para hacer efectos mágicos).

En magia existe un mundo aparte, me refiero al de los propios ilusionistas y la magia que se hacen entre ellos. Incluso hay artistas que sol trabajan para la gran comunidad de magos aficionados. La magia para ilusionistas es mucho más elaborada, más sutil, más compleja, pero no siempre es la más apropiada para profanos adultos, sus efectos no necesariamente resultan igual de espectaculares. También es una magia distinta porque los ilusionistas y los magos aficionados han perdido la inocencia, la capacidad de sentir aquella sorpresa y misterio que provoca en profanos la ilusión de imposibilidad. Saber los trucos puede ser muy decepcionante. Ya el filósofo cordobés Séneca, en el siglo i a.C., expresó su negativa a saber el secreto de los prestidigitadores callejeros para no perder el encanto de la ilusión mágica: «Estas cosas engañan inocentemente como los cubiletes y piedrecitas de los prestidigitadores, en los que el engaño mismo deleita, pero muéstrame cómo se hace esto, y en el acto pierdo el deseo de hacerlo» (*Cartas a Lucilio*, Luis Navarro editor, 1884). Aun así, los magos se siguen sorprendiendo por las aportaciones de otros magos, afortunadamente.

En general, los espectadores profanos distinguen perfectamente entre lo que ven y lo que piensan que sucede (Gustav Kuhn y John M. Findley, «Misdirection, attention and awareness: Inattention blindness reveals temporal relationship between eye», *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 2010). Este es precisamente uno de los principales retos que tiene el mago, evitar que los espectadores se pongan a pensar en causas posibles. Para ello es clave el cómo se construyen y presentan los juegos, en los que se incluyen pistas falsas, si es necesario. Cuando al

espectador le aparecen dudas puede desencadenarse el efecto ¡ajá!, aquella situación en la que el espectador cree haber descubierto cómo va el método y, aunque esté equivocado, ello es suficiente para que se desvanezca la ilusión de imposibilidad. Por lo tanto, no es lo mismo actuar para magos y actuar para profanos: si un espectador mago logra deducir el 90% de un efecto, pero no sabe cómo va el otro 10%, siente que el ilusionista ha conseguido engañarle, en cambio, si un profano logra enterarse o deduce, ni que sea el 10% de lo que ve, aunque no sepa cómo va el 90% restante, tendrá la sensación de que el efecto no le ha engañado y, seguramente, no sentirá la experiencia mágica.

La magia es un arte minoritario. Muchas personas no sienten ningún tipo de emoción ante los efectos de magia. También hay algunas personas que se ven provocadas por el mago y no la toleran; son personas que, cuando ven efectos de magia, se sienten retadas y toleran mal la admiración que recibe o el «poder» que ostenta quien hace magia, entonces no es raro que intenten sabotear al mago mientras realiza los efectos (nos preguntamos hasta qué punto estas personas son las que dudan más de su propia inteligencia). Pero mucho más numerosas parecen ser las personas a las que la magia no les emociona en absoluto, a quienes se les invita a que vean un efecto y ni se inmutan, como si tuvieran «amagia». Más en general, ¿por qué la magia no es igual de popular que el cine? ¿Por qué tiene menos espectadores que el teatro o el circo? Seguramente porque el desenlace mágico, aunque es capaz de provocar sensaciones emocionales muy fuertes, tiene un impacto efímero. Como describe el filósofo Warren Steinkraus, la magia tiene unas «consecuencias emocionales mínimas» y raras veces conmueve por mucho tiempo («The art of conjuring», *Journal of aesthetic education*, 1979). Quizá el problema radica en que la magia plantea unas situaciones inverosímiles que nos son muy ajenas, extrañas, sensaciones que no experimentamos normalmente y para las que nuestro cerebro no está preparado. En contraposición, el cine y el

teatro plantean escenarios ficticios, aunque posibles, situaciones que podemos haber experimentado en primera persona o que nos ayudan a hacer volar la imaginación de forma verosímil.

Hasta aquí hemos descrito algunos aspectos de las reacciones que los ilusionistas provocan en los espectadores cuando realizan efectos mágicos. Existe otra pregunta: ¿cómo lo hacen? ¿Cómo los ilusionistas consiguen engañar al cerebro?

La neurociencia detrás de la magia

Las técnicas mágicas que logran la ilusión de imposibilidad funcionan porque se aprovechan de estrategias que utiliza el cerebro para superar sus limitaciones de espacio, de procesamiento y de energía. Como viene siendo reconocido desde los tiempos de los clásicos, y luego se ha ido verificando por la neurociencia contemporánea, los seres humanos elaboramos ilusoriamente una realidad propia a partir de la información que recibimos del universo que nos rodea. Dicha elaboración es un proceso automático e inconsciente, y se logra mediante unos procesos altamente perfeccionados. Aunque captamos los estímulos externos a través de los órganos de los sentidos, cuando afirmamos que «vemos» u «oímos», en realidad estamos expresando algo que se construye en nuestro cerebro y no en nuestros ojos u oídos. Es con datos incompletos, y gracias al contexto y a un catálogo propio (fruto de lo que acumulamos en nuestras memorias desde que nacemos), que el cerebro ha aprendido a rellenar y completar imágenes, elaborar emociones, reconstruir recuerdos, configurar decisiones o categorizar personas.

Procesamos sólo una pequeña fracción de lo que captamos del medio externo. «Atender» es el proceso de filtrar este alud de información y concentrarse en algo, un proceso que es dependiente de la memoria de trabajo, cuya capacidad es limitada. Entonces, aquello que no es atendido no es procesado, es olvidado. Sólo cuando el cerebro atiende algo

está en condiciones de «percibir», es decir, dotar de significado, utilidad, valor y valencia emocional a las sensaciones atendidas. Se cree que este significado se obtiene integrando, haciendo coherente, categorizando y reconociendo lo atendido de forma probabilística, esto es, realizando conjeturas a partir de los contenidos que guardamos en la memoria a largo plazo. Los resultados alcanzados consisten en significados muy acertados que se logran utilizando poquísima información.

El cerebro se anticipa a los acontecimientos y predice los sucesos antes de que ocurran, sistemáticamente y de forma automática. Se trata de un sistema evolutivamente muy perfeccionado y eficaz, pero a veces limitado por incapacidades y errores que dan lugar a ilusiones (ópticas, visuales y cognitivas), falsas memorias, sesgos y prejuicios cognitivos. Son precisamente estas ilusiones o sesgos la prueba de que el cerebro funciona mediante estrategias altamente elaboradas y perfeccionadas, basadas en el uso de muy poca información. Precisamente, los ilusionistas han aprendido a sortear con sutileza las «puertas traseras» de estas estrategias y así lograr sus efectos mágicos.

En general, todo efecto de magia tiene la estructura siguiente: una presentación o demostración de carácter expositivo –con o sin argumento o relato– que finaliza con un clímax o desenlace mágico totalmente imposible. Lo que el espectador ve y oye no es todo lo que realmente sucede en la escena, ya que a lo largo de la presentación de un efecto mágico se manejan dos realidades en paralelo. Siguiendo la denominación del mago español Arturo de Ascanio, una realidad sería la de la «vida externa» del efecto, que es lo que el público ve, oye y toca, y la otra realidad, sería la de la «vida interna», correspondiente a todo aquello que el mago maneja secretamente (Jesús Etcheverry, «Concepción Estructural de la Magia. Su pensamiento teórico-mágico», en *La Magia de Ascanio*, Editorial Páginas, 2000). Para conseguir un desenlace

imposible es necesario combinar acciones visibles y patentes a lo largo de la «vida externa» de la presentación del efecto, con acciones secretas de la «vida interna», acciones consistentes en ocultaciones, maniobras y otros procedimientos que, a veces, requieren la ayuda de adminículos y artilugios varios. Como ya hemos comentado, una herramienta importante de los ilusionistas es la capacidad de manipular diversos procesos cognitivos. Una manipulación que se hace de forma abierta, aunque resulta imperceptible, ya que las presentaciones de los efectos tienen un alto grado de verosimilitud, son lógicas y predecibles, hasta que llega el desenlace final. Lo importante en la «vida externa» del efecto es la estructura y composición de la presentación, su claridad y coherencia, mientras que lo relevante en la «vida interna» es la cobertura con destreza de todas las manipulaciones secretas. Por este motivo se conoce a la magia como el arte de esconder el arte (*ars artem celandi*), algo que tiene su máxima expresión cuando, en el clímax de un efecto, el público expresa con sorpresa «¡no puede ser, si no ha hecho nada!».

En relación con los procesos cognitivos, los ilusionistas han aprendido a interferir los mecanismos básicos de la captación sensorial, la atención, la percepción, las memorias, así como los de las decisiones y respuestas instintivas. Por ejemplo, muchos materiales y métodos que se utilizan en efectos mágicos consisten en ocultaciones o interferencias de los estímulos en una etapa presensorial, es decir, en la etapa anterior a la llegada de la información a nuestros órganos de los sentidos. En estas condiciones, la información puede llegar manipulada mediante ocultaciones físicas, manipulaciones ópticas o camuflajes. Una vez la información llega al cerebro, sólo se procesa lo que contrasta, pues sólo cuando se presentan cambios o diferencias se capta la atención. En consecuencia, el ilusionista debe modular constantemente el contraste en la escena pues requiere tener bajo control la atención del público en cada momento. En ocasiones, el mago necesitará captar puntualmente la atención; en otras, el mago necesitará el

efecto opuesto, no llamar la atención, evitar el contraste para no levantar sospechas y que pasen desapercibidas sus maniobras secretas. Los magos, utilizan el término *misdirection* para referirse al control de la atención, una de las técnicas que mejor dominan.

La atención también puede desviarse o dividirse. Mediante la desviación se pretende que el espectador aparte la vista de un lugar concreto, precisamente allá donde el mago necesita hacer maniobras para el método. Dividiendo la atención, los magos consiguen que a veces se mire, pero no se vea. Como fuera que no podemos atender varias cosas a la vez (sino una tras otra), los magos provocan situaciones de atención demandante que producen verdaderas «cegueras por desatención», situaciones comparables a lo que supone hablar por teléfono o atender mensajes de WhatsApp mientras se conduce un vehículo. Otros recursos clave en magia se aprovechan del carácter esencialmente interpretativo de la percepción. Sobre la base de lo aprendido y de lo que se guarda en memorias a largo plazo, el cerebro combina la inferencia con la anticipación, para así también compensar la lentitud (comparativa) del procesamiento cerebral.

La magia sabe aprovecharse de esta natural e inconsciente capacidad de anticipación de los seres humanos, ya que muchos efectos mágicos son imposibles porque tienen un desenlace totalmente inesperado, es decir, los magos se anticipan a las predicciones automáticas o expectativas de los espectadores. Por esta razón, los ilusionistas, a menudo no revelan anticipadamente la naturaleza del efecto que van a presentar. Junto a ello es importante que la atención del público no se distraiga del hilo de la presentación. Cuando las cosas se repiten una y otra vez, se cree que tienen la misma causa, entonces la atención baja y se dirige a otras cosas, algo que al ilusionista no le interesa que ocurra. Por ello, los magos evitan hacer efectos con el mismo método en una misma

presentación, o varias veces el mismo método en un mismo juego.

La magia también se ha ocupado de manipular memorias episódicas, durante la presentación del juego, incluso para modificar el recuerdo posterior que queda de la experiencia mágica. Los ilusionistas también han aprendido a manipular decisiones, en buena parte, aprovechándose de nuestra incapacidad para reconocer los factores externos que condicionan las elecciones. Los magos interfieren con nuestras reacciones instintivas, automáticas o inconscientes (en contraposición con las decisiones reflexivas), pudiendo condicionar respuestas verbales, inducir elecciones de cartas de la baraja o forzar la selección de determinados objetos, por ejemplo. Lo interesante es que estas manipulaciones se hacen de tal forma que los espectadores consideran que su decisión ha sido tomada de forma totalmente libre (Diego E. Shalom *et al.*, «Choosing in Freedom or Forced to Choose? Introspective blindness to psychological forcing in stage-magic», *PLoS one*, 2013).

En definitiva, la magia pone en evidencia el funcionamiento automático de nuestro cerebro y se aprovecha de ello. Sus efectos imposibles son tan disonantes, porque contradicen nuestras expectativas, nuestras lógicas. Más allá de entender cómo funciona la magia desde un punto de vista cognitivo, consideramos que la magia constituye una valiosa caja de herramientas para abrir puertas y comprender mejor el funcionamiento de nuestro cerebro. El lector o lectora que desee profundizar en los secretos del ilusionismo y en los procesos cognitivos que subyacen, queda invitado a leer nuestra reciente obra *El cerebro ilusionista* (RBA, 2020) de donde proceden literales algunas partes del presente texto.

VOLVER AL SUMARIO