

Lunes, 14 de noviembre 2011

ES

Local ▾ | Temas | Al minuto | Lo más | La Vanguardia T

Portada Internacional Política Economía Sucesos Opinión Deportes Vida Tecnología Cultura Gente Ocio Participación Hemisferio

ES Magazine Ciencia Salud Medio ambiente Comunicación La Contra Vanguardia de la Ciencia

EN FAMILIA

El cerebro no(s) engaña

Cuando adivinamos formas en las nubes no es por un fallo de nuestro cerebro, sino la mejor respuesta ante estímulos difusos: nuestra mente completa la información, a veces incompleta, que recibimos a través de los sentidos

ES | 04/11/2011 - 08:42h

LUIS MUIÑO
 Psicoterapeuta

0 1419 visitas

Notificar error Tengo más Información

7

Like 30

0

0

Corre el año de gracia de 1662. Estamos en Chillington, un pueblo del sudoeste de Gran Bretaña. Es verano, está atardeciendo y el cielo está despejado. Las pocas nubes que se pueden ver son como islas en medio del azul del cielo. En un momento dado, sin embargo, se empiezan a juntar y alguien cree entrever en la figura que componen una forma extraña: un gigante con una vara en su mano. Poco a poco, más habitantes del pueblo se van uniendo a la primera persona que vio la extraña forma. Lo que surge en el **cielo** les resulta cada vez más inquietante: aparece otro gigante, esta vez a caballo. Se juntan más observadores, que ven que este último lleva una espada en la mano y anuncia el inicio de una profusión de apariciones. Al final, asombrados, los habitantes de Chillington llegan a un acuerdo sobre sus visiones: el cielo se está llenando de figuras de jinetes enormes, descomunales, que libran en el cielo una **titánica batalla**.

Algo más de trescientos años después, la **sonda Viking** sobrevoló ese mismo cielo en el que habían aparecido los gigantes bélicos. La diferencia se fotografiaba rutinariamente una zona llamada **Cidonia**, en **Marte**, cuando, de repente, una de las imágenes plasmó algo que de ninguna manera debería estar allí. Se trataba de un gran rostro de piedra de un kilómetro de ancho que miraba hacia el cielo sin pestañear. Parecía una cara con el ceño fruncido. Hubo quien dijo, incluso, que tenía el tipo de facciones de la Grecia clásica. Lo más inquietante era que, por el número de cráteres de impacto se podía calcular que el tipo de roca en la que estaría modelado aquel gigantesco semblante pertenecía a una meseta de cientos de millones de años de antigüedad. Inmediatamente, miles de personas en el planeta tierra empezaron a evocar a los Antiguos, inteligencias míticas anteriores a los seres humanos de larga proyección en la imaginación popular, desde la **mitología egipcia** hasta la saga de *Stargate*, pasando por las **novelas de Lovecraft**. Hasta que, años después, esa misma zona de Marte volvió a ser fotografiada y se comprobó que todo había sido un **efecto óptico**. Pero el engaño persistió. De hecho, muchas personas siguen creyendo en la realidad del rostro marciano.

Estos dos fenómenos, de épocas y realidades completamente diferentes, son un ejemplo de la supuesta imperfección de nuestro cerebro a la hora de procesar la información que nos llega a través de los sentidos. Las nubes y las fotografías son dos ejemplos de **estímulos ambiguos**, con los que el cerebro tiene que hacer un trabajo extra porque recibe datos que puede interpretar de muchas formas distintas. Todos hemos jugado alguna vez a ver **formas en el cielo** y muchos han hecho lo mismo con las fotos cuando no encuadran claramente algo –*Blow-up*, la película de Antonioni basada en un relato de Cortázar, utiliza esta idea–. Los



Efectos ópticos en el cerebro

Publicidad

Publicidad

LO MÁS**LO MÁS VISTO**

- 1 [El PP se acerca a los 190 escaños y asegura ni 120](#) 46733 visitas
- 2 [Los números ganadores del sorteo d](#) 11 28523 visitas
- 3 [Niño-Becerra: "España sufrirá un par indefinido de entre el 14% y el 16%"](#) 2
- 4 [Los 11 millones de premio del sorteo 11 11 caen en Valencia](#) 17571 visitas
- 5 [Las marcas se alejan de 'La Noria'](#) 17

estímulos indefinidos pueden ser interpretados de forma errónea y, una vez que han sido procesados así, es difícil que volvamos a ver lo que realmente hay. ¿A qué se deben estos **fenómenos cognitivos**?

Durante mucho tiempo, este tipo de anomalías se vieron como errores del funcionamiento cerebral. La neurología o la psicología trataron de averiguar qué había fallado en el procesamiento de la información de esas personas que veían o escuchaban cosas que no existían. Pero las investigaciones que utilizaban ese enfoque no daban resultados claros: si estudiamos, por ejemplo, a un grupo que ha sufrido una **alucinación colectiva** no encontramos nada diferente en su forma de percibir la realidad. Son individuos normales que, en determinados momentos, han percibido algo inexistente. De hecho, en ciertas circunstancias, todos podemos ser víctimas de este tipo de **quimeras**. Prueba de ello es que una gran cantidad de personas —perfectamente sanas— han atisbado de niños, entre las sombras de la noche, el saco de Papá Noel o alguna corona de un Rey Mago. Algunos, incluso, los han oído escalar hasta la ventana o han sentido el olor de renos y camellos.

El fracaso de la teoría del **fallo mental** ha llevado a la investigación actual a entender estos sucesos desde otro planteamiento ¿Y si, en realidad, nuestro cerebro funcionara bien y esos casos fueran subproductos de estrategias que en general resultan adaptativas? Desde ese nuevo enfoque, nuestra mente utiliza algoritmos para procesar la realidad que son los que más nos convienen. Esas estrategias no alcanzan la verdad en todos los casos, pero es que no están diseñadas para ello. **La misión del cerebro** es adaptarse al medio, no recopilar todos los datos con precisión. Esta nueva forma de ver el asunto está dando frutos. Se ha averiguado, por ejemplo, que poseemos un primer filtro cerebral de la realidad que selecciona los objetos importantes. El psicólogo David Parrett, por ejemplo, descubrió que existe un mecanismo detector para los acontecimientos biológicamente significativos en los primates. Funciona como una especie de **enciclopedia visual** distribuida como células que discriminan los estímulos que llegan al cerebro y responden únicamente a los importantes para la supervivencia. Por ejemplo, tenemos en nuestro cerebro áreas especializadas en encontrar formas amenazadoras (como las armas que portaban los gigantes del cielo de Chillington) o rasgos faciales (que probablemente se activaron en el caso del rostro marciano). De alguna manera, la detección rápida de estos estímulos importantes para la supervivencia es un buen síntoma: nuestras señales de alarma funcionan.

Eso explicaría, también, por qué los fenómenos de la cara de Marte no engañan a los expertos. Los ingenieros que visualizan fotografías llevan años entrenándose para desactivar ese mecanismo de activación de alarma. Donde un profano ve una nariz, una boca o una oreja, el experto no ve nada y sigue adelante procesando imágenes. Lo natural, la carta ganadora en la supervivencia, es que la mayoría de los humanos identifiquemos como señal cualquier estímulo que parezca significativo y que solo unos cuantos —una minoría especializada— descarten ese tipo de dato como ruido. Nuestra mente posee, además, otro **mecanismo adaptativo** que, sin embargo, parece conducir a errores puntuales de interpretación poco importantes para la supervivencia. Se trata de nuestra tendencia al cierre, a **completar la información** que nos dan nuestros sentidos para componer una estructura global.

Científicos como Christopher French, psicólogo de la Universidad de Londres, estudian exhaustivamente en la actualidad los mecanismos de la **pareidolia**, la ilusión que hace que percibamos un estímulo sin sentido o ambiguo como algo definido. A veces, **inventamos coherencia** en donde solo hay arbitrariedad, pero desde el punto de vista de la selección natural eso no es un problema para nuestra especie. Ver un *smilodon*, un dientes de sable, donde solo había ramas mecidas por el viento no era un problema para la supervivencia. El desastre vital hubiera sido que nuestra especie tendiera a percatarse únicamente de la presencia de depredadores cuando viéramos la figura entera.

Una investigación reciente de la Universidad de Vrije, de Holanda, abordaba esta tendencia a completar la figura desde la óptica. Los científicos llegaban a la conclusión de que los esquemas previos almacenados en el cerebro hacen que interpretemos los datos acerca de la luz de una u otra manera. Muchos de los fenómenos que parecen errores de nuestra mente (la visión de fantasmas, por ejemplo) parecen claramente relacionados con cuestiones lumínicas —psicólogos como Richard Wiseman han hecho notar que las visiones espectrales se suelen dar en horas y lugares claros—. El estudio de la Universidad de Vrije va en esa dirección: los ojos y el cerebro colaboran para interpretar lo que vemos diariamente. En el tema de la luz, por ejemplo, estos experimentos han podido demostrar que suponemos cuál es la reflectancia (cantidad de luz reflejada por la superficie) de los objetos y así, viendo sus sombras, componemos toda la figura. Sin este tipo de ideas previas, como aclaran estos científicos, sería imposible determinar la gran mayoría de estímulos visuales. Y, de hecho, en ambientes

LO MÁS COMENTADO

AL MINUTO

- 17:01 [Estudiantes de la UAB cortan la protesta por los recortes](#)
- 16:58 [Desalojan a un grupo de 'indigra' acampar frente al Ayuntamiento...](#)
- 16:56 [Barcelona autoriza música en d bares y restaurantes](#)
- 16:53 [TVE destituye al director de 'Est Grande, por descalificar a...](#)
- 16:45 [El PPC vuelve a presionar para por los carriles bus de...](#)

Publicidad

Publicidad

Publicidad

Blog acerca de este artículo



Si comentas y enlazas este artículo en tu blog, enlazará desde aquí.

[Haz ping de tu blog a Twingly para que lo en](#)

familiares que tienen la iluminación habitual estos trucos no fallan nunca.

Por culpa de esa tendencia, los seres humanos vemos rostros de divinidades en las tostadas o criaturas míticas entre las ramas de los árboles, pero no importa: a cambio nos adaptamos estupendamente a un mundo en el que sólo entrevemos la mayoría de los estímulos. Es cierto que, a veces, confundimos el ruido del viento con psicofonías, pero ¿qué importa eso si somos capaces de entender a lo largo de nuestra vida millones de conversaciones que sólo hemos escuchado a medias? Relacionado con estas necesidades adaptativas de detectar los peligros encontramos otro de los mecanismos que parecen jugarlos malas pasadas puntuales pero que, en realidad, nos han venido muy bien. Se trata de la **asimetría de los sentimientos**.

Interpretamos los estímulos que percibimos de una manera emocional: nos entristecen, nos alegran, nos dan miedo... Pero esa forma de sentir el mundo no es neutra: las emociones perviven en el ser humano gracias, fundamentalmente, a su valor de señal de alarma. Sirven para alertar a los demás y a nosotros mismos de que algo nos sucede. Si el cambio es positivo, no parece necesaria nuestra ayuda. Pero si es negativo, debemos poner en marcha los mecanismos de alerta. A esto es lo que el psicólogo Nico Frijda, de la Universidad de Amsterdam denomina "ley de la asimetría de los sentimientos": las emociones negativas son más intensas porque son las que nos impelen a actuar. Esa falta de equilibrio produce también fenómenos que parecen fallos de nuestra psique. Por ejemplo, a veces nos sentimos mal a pesar de que los acontecimientos objetivos parecen favorecernos: nos va bien en el trabajo y en la vida privada, pero estamos melancólicos. Y siempre hay una razón en este malestar: esperábamos que nos fuera mejor. Nuestras expectativas eran más altas (echamos de menos a alguien que no está, nos planteamos que podríamos haber vivido de otra manera) y la distancia entre lo real y lo imaginado nos entristece.

Vista desde fuera, una persona que padece este fenómeno está siendo víctima de un fallo mental, porque está triste cuando objetivamente no debería estarlo. Pero sin embargo, la idea de funcionar por comparación (con los demás, con lo que teníamos antes o con lo que creemos que podríamos haber conseguido) es útil desde el punto de vista adaptativo: los sentimientos no están hechos para conformarse. La persona que vive ese desasosiego interior que no parece tener una base real no se está engañando, sino que, por el contrario, está haciendo germinar un anhelo interior que le llevará a seguir luchando. Porque, incluso cuando somos felices, debemos estar preparados para el cambio: como recordaba continuamente Don Fabrizio en *El Gatopardo*: "Si queremos que todo siga como está, es necesario que todo cambie". Analizados individualmente, parece claro que estos mecanismos cerebrales tienen **sentido adaptativo**, pero ¿qué ocurre cuando estas estrategias no impiden que los demás nos engañen? ¿No es un fallo de nuestro cerebro ser tan maleable y tan sensible a la influencia ajena? Según la moderna investigación, tampoco esto es un defecto de nuestra mente. Aunque, evidentemente, nuestra permeabilidad causa a veces equívocos un tanto chabacanos.

Para buscar un ejemplo volvamos otra vez a mirar al cielo. **Kenneth Arnold** se ha hecho famoso, en parte, gracias a lo que avistó el 24 de junio de 1947. Pero, sobre todo, es conocido por lo que ha conseguido que vean desde entonces miles de personas. A las dos de la tarde, este hombre de negocios que viajaba sólo en su avioneta privada, observó un fulgor en el cielo. Fijándose más, divisó una formación de nueve objetos de aspecto peculiar. En el informe que redactó después mencionaba aviones con propulsión a chorro. Pero en una de las entrevistas que realizó, Arnold introdujo una metáfora: dijo que los aviones "se movían como si fueran platillos saltando sobre el agua". Un periodista avisado adivinó las posibilidades del término *platillos volantes* y, a partir de entonces, ese fue el nombre genérico que se aplicó a los objetos del cielo que no tenemos suficientes datos para identificar. Aunque el protagonista del incidente no dijo jamás que sus aviones se parecieran a platillos –de hecho, siempre defendió que estaban demasiado lejos para saber qué forma tenían–, el término tuvo éxito. Y a partir de los años 50, la inmensa mayoría de las personas que ven cosas extrañas en el cielo deciden que esos aparatos tienen esa forma. La presión social, transmitida en este caso a través de los medios de comunicación, ha conseguido cambiar la percepción de miles de personas.

La investigación acerca de los supuestos errores que produce esta vulnerabilidad humana a la influencia externa la inició uno de los experimentos clásicos de la historia de la psicología. Lo realizó Solomon Asch, psicólogo de la Universidad de Harvard. Su desarrollo era simple: consistía en mostrarle a una persona dos líneas de diferente tamaño y preguntarle si eran iguales. Cuando la persona respondía individualmente a la pregunta no tenía ningún problema en discernir que una era claramente más grande que la otra. Pero todo era diferente si la persona se encontraba en una fila y los que iban delante de él (cómplices del experimentador) respondían que las líneas eran iguales. Entonces, una gran cantidad de individuos asumían el

diagnóstico del grupo y decían que las dos líneas parecían medir lo mismo.

Cuando se les preguntó después a qué había sido debido su error, muchos reconocieron haber respondido mal por vergüenza o desidia, pero sabiendo la respuesta correcta. Pero curiosamente, un grupo considerable de personas dijeron que habían dado la respuesta que creían correcta. Nadie hubiera cometido esa equivocación individualmente, pero la influencia social fue tanta que al final su visión se distorsionó. ¿Y si en realidad fuera muy adaptativo que nuestra percepción se guiara por la influencia de los demás? Aprendemos a detectar el peligro a partir de los avisos ajenos. Y nuevamente, el precio a pagar por utilizar este atajo (confiar en la etiqueta que los demás pongan a la realidad) no parece tan grande. Quizás veamos a los marcianos de color verde (en este caso por un juego de palabras equívoco a partir del caso de la **familia Lankford**) o pensemos que los cascos vikingos llevaban cuernos. Pero, a cambio, aprendemos, por ejemplo, a saber qué es comestible y qué no a partir de las pautas que nos dan los demás. Y esto último sí que es importante.

En resumen, la principal conclusión que se extrae de estas investigaciones es que el cerebro no nos engaña. Lo que ocurre es que lo valoramos injustamente: sus mecanismos son tan eficaces que nos hemos acostumbrado a dar por hecho su éxito... y sólo pensamos en ellos cuando parecen fallar.

Magia científica

En la primavera del 2011 se reunieron en la mágica **isla de San Simón**, en Galicia, expertos de todo el mundo para tratar de desentrañar lo prohibido. El objeto de esos investigadores era analizar cómo utilizan los **magos** los atajos que continuamente debe tomar nuestro cerebro para hacer sus **trucos en el escenario**. Neurocientíficos como Susana Martínez-Conde y Stephen Macknik, codirectores del Barrow Technological Institute de Phoenix en Estados Unidos, debatieron con magos como James Randi (que lleva años dedicándose a combatir el uso que hacen de esas **trampas mentales** los pseudocientíficos) o Anthony Barnhart, que combina las dos especialidades y se ha convertido en uno de los expertos más citados en **Psicología de la Ilusión**.

El enfoque de esos expertos es, nuevamente, positivo. No se trata de entender los **trucos de los magos** como engaños, sino más bien como optimizaciones de esa máquina prodigiosa llamada cerebro. Los mismos mecanismos que sirven para que el público de un teatro pueda ver a alguien volar o partirse en dos utilizando únicamente la mente, pueden servir para gestionar nuestras capacidades cognitivas en el mundo moderno o para superar trastornos de aprendizaje y enfermedades degenerativas.

Un ejemplo clásico utilizado en este congreso es el **truco del pulgar**, uno de los primeros que se aprende cuando alguien se inicia en las artes de la **prestidigitación**. Este efecto crea la ilusión de que el pulgar se desprende a voluntad y se basa en que el cerebro del espectador completa el dedo. En realidad, nuestra mente está utilizando un algoritmo muy útil al presuponer la continuidad: por ejemplo, si vemos un pájaro volar detrás de unos árboles, hacemos bien dando por hecho que el mismo ave aparece y desaparece. Si creyéramos que son pájaros diferentes cada vez, nuestras estructuras cognitivas se desestabilizarían, que es exactamente lo que ocurre en algunos procesos psicóticos. El mismo proceso de focalización de la atención en un solo estímulo que utilizan los magos se puede usar para ayudar a las personas que han sufrido brotes psicóticos para recuperar esa sensación de continuidad de los estímulos y minimizar la dispersión.

0 1419 visitas

Notificar error Tengo más Información

7

Like 30

0

0



¡El **seguro más barato** para tu perfil!
Descúbrelo en nuestro comparador

¡Pruébalo y **ahorra!**

¡Presupuesto
gratis!



Usuario

Acceso
Registro y Suscripción

Información

Ayuda
Visita guiada

LaVanguardia.com

Quiénes somos
Contacto
Aviso legal
Publicidad

Otros formatos

Boletines
Alertas
Iphone
Ipad
RSS
Móvil
Redes sociales
Ver todos

Copyright La Vanguardia
All rights reserved

