

Sinestesia

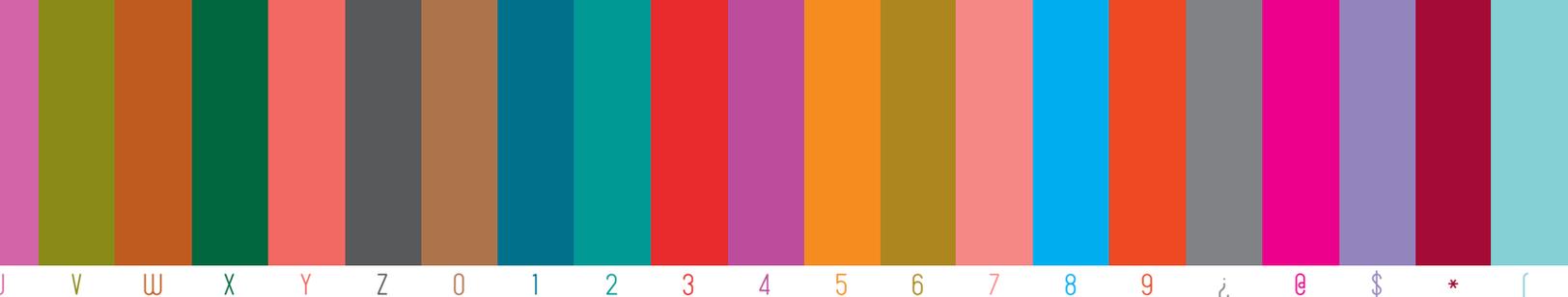
el cruce de los sentidos



Una condición neurológica que fue reconocida hace apenas dos décadas y en la que se mezclan las percepciones sensoriales, por ejemplo ver colores al escuchar música o tener sensaciones táctiles en manos y pies al comer.

Cuando el británico James Wannerton acudió por primera vez a consulta sobre lo que le ocurría, el psicólogo que lo atendió le dijo que aquello era simplemente imposible. Corría el final de la década de los años 70. En esa época, las ciencias que estudian los procesos mentales estaban tratando de establecer leyes generales sobre el funcionamiento cerebral. El psicólogo desestimó el testimonio de Wannerton por considerar que las experiencias subjetivas no aportaban información útil ni importante sobre ese asunto.

Lo que Wannerton le explicó al psicólogo fue que cada vez que oía una palabra o un sonido, su lengua experimentaba un



sabor específico; lo mismo ocurría cuando veía colores. No se trataba de una evocación de sabor, sino de una respuesta sensorial completa; la sensación era idéntica a la de degustar comida. El sabor suscitado tenía textura y temperatura definidas, y le producía salivación y movimientos gástricos.

Los sabores que el oído y la vista le suscitaban a Wannerton no eran aleatorios: a cada sonido y color correspondía un sabor particular, y la mayoría eran extremadamente complejos. La palabra *teléfono*, por ejemplo, le sabía a yogurt agrio con menta; el color rojo, a mango frío con canela y el sonido de un motor, a chocolate oscuro derretido. Estos sabores se mezclaban indistintamente incluso con los de la comida real. No todas las combinaciones eran buenas; en algunos casos resultaban sumamente desagradables, como el sabor a ostiones con el del pastel de zanahoria y el huevo cocido fermentado, combinación que le provocaba náuseas.

Durante la década de los años 80, se terminó de gestar una transformación iniciada tiempo atrás que cambió el mundo de las ciencias mentales por completo; éstas dejaron de centrarse sólo en lo general, y poco a poco las vivencias subjetivas de los pacientes fueron ganando importancia. Las experiencias personales fueron revaloradas y los testimonios considerados como la manera más próxima de acceder al funcionamiento cerebral. Para entonces, otras personas habían empezado a reportar síntomas parecidos a los de James Wannerton. Unos decían que veían colores cuando escuchaban música; otros que percibían sensaciones táctiles en las manos y en los pies cuando estaban comiendo; otros más que veían formas geométricas cuando olían algo. Para muchos las letras, los números, los días de la semana y los meses del año tenían colores particulares.

¿Qué tal que pudieras saborear con el tacto, ver con el oído, escuchar con los ojos?

Puentes sensoriales

Los neurólogos Ritchard Cytowic, de Estados Unidos, y Jamie Ward, de Inglaterra, fueron los primeros científicos que comenzaron a tomar en cuenta este tipo de reportes y abrieron líneas de investigación en sus laboratorios. Se inició un análisis profundo y sistemático de los procesos cerebrales implicados en estos fenómenos de la percepción y nació el campo de estudio de la condición llamada sinestesia. Poco después, a finales de los años 90, Vilayanur Ramachandran y su entonces estudiante de posgrado, Edward M. Hubbard, en la Universidad de California en San Diego, se unieron a los esfuerzos y ayudaron a disipar las dudas que quedaban sobre su existencia.

La sinestesia (del griego *syn*, unión y *aisthaesis*, sensación) es una condición neurológica hereditaria en la que se producen puentes entre los sentidos.



Ejemplo de lo que ven las personas con sinestesia de colores para letras o números.

En las personas con algún tipo de sinestesia, los estímulos físicos recibidos a través de un sentido suscitan sensaciones en otro. Por ejemplo, ven colores cuando escuchan música o experimentan sabores cuando ven colores. Estas asociaciones sensoriales siempre son inmediatas, inevitables, consistentes y subjetivas; es decir, a cada uno las letras le suscitan distintos colores o diferentes sabores los sonidos.

El puente que se establece entre los sentidos es unidireccional; la gente a la que los colores le suscitan sonidos no escucha sonidos cuando ve colores. Y, por lo general, la unión se da sólo entre dos sentidos; aunque existen excepciones como la de James Wannerton, en las que se cruzan tres sentidos.

Existen por lo menos 35 variantes de sinestesia. Por ser la vista y el oído los sentidos más importantes para la mayoría de nosotros, no es sorprendente que sean los más comúnmente afectados y se asocien así colores con letras o números, colores con sonidos, formas geométricas con sonidos, sabores con sonidos y sabores con colores. Son menos frecuentes las asociaciones en las que los olores y el tacto detonan sensaciones provenientes de otros sentidos, por ejemplo, del gusto y del oído. Está a discusión si la asociación de números con personalidades y la percepción tridimensional del calendario y de otras secuencias numéricas tienen que ver con esta condición; pero, por ahora, se consideran parte de ella.

La mayoría de los científicos opina que la asociación de colores con letras es la más frecuente. Para las personas que tienen este tipo de sinestesia cada letra del abecedario posee un tono de color único y particular que nunca cambia; por ejemplo, la A puede ser rojo pálido, la E azul violeta, la P verde militar, etc. y las palabras también, dependiendo de qué letras contengan. Para



ellos, cualquier texto está lleno de color.

Otro tipo de sinestesia que se presenta con regularidad es la que asocia colores a números. El 1 puede ser naranja brillante, el 7 blanco hueso y el 8 púrpura. Para que esto suceda no es necesario el símbolo, basta sugerir el concepto de un número para que aparezca el color y esto ocurre incluso cuando

la persona hace operaciones matemáticas; por ejemplo, la suma $4+7$ disparará el color correspondiente al número 11.

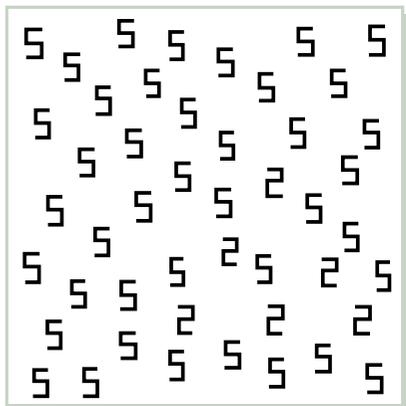
En la mayoría de casos, las personas con sinestesia reportan que su condición les sirve para memorizar o procesar información de manera más veloz. No es extraño que los que tienen colores para números organicen su día a día utilizando los colores que asocian con los diferentes números y que los usen para recordar números telefónicos, fechas importantes, cuentas de banco, direcciones postales, etc. Lo mismo ocurre con los que experimentan colores para letras: pueden memorizar un texto por la secuencia de colores que les suscitan las palabras.

En tiempos recientes se ha encontrado que la sinestesia es mucho más común de lo que se pensaba. Las últimas encuestas estiman que más o menos una persona de cada 20 experimenta alguna forma de sinestesia.

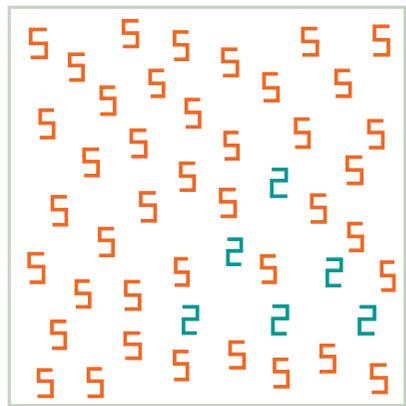
No es un estado imaginario

Al principio, los científicos que comenzaron a estudiar esta condición se enfrentaron al escepticismo del mundo académico. Se les cuestionaba sobre todo si los fenómenos observados no serían producto de asociaciones inventadas, imaginadas o memorizadas.

Uno de los experimentos de Ramachandran y Hubbard, y que ellos narran en un artículo de la revista *Scientific*



El primer cuadro muestra la imagen como la ven personas que no presentan la condición; el segundo es un ejemplo de cómo podría verlo alguien con sinestesia de colores para números.



American publicado en mayo de 2003, se hizo con personas con sinestesia que reportaban ver colores en números escritos en negro. Se les mostraba un arreglo de números en los que se mezclaban, por ejemplo, el 2 y el 5, haciendo que los números 2 delinearán un triángulo. La hipótesis de estos científicos era que una persona sin sinestesia tendría dificultades para ver el triángulo, lo lograría sólo si revisaba cuidadosamente el arreglo de números. En cambio, un sinestésico que viese los números 5 en un color y los números 2 en otro, podría identificar el triángulo de

sensoriales y que los sinestésicos no están inventando nada”.

Otra forma en que se demostró que la sinestesia existe fue con una sencilla prueba de consistencia. Se le pedía, por ejemplo, a una persona que tuviera asociados los números con colores, que identificara en una paleta de millones de colores, el tono exacto de 20 números elegidos al azar. Al cabo de un mes se repetía la prueba y se comparaban las respuestas. Los tonos siempre eran los mismos. Si la prueba se repetía a los seis meses, al año, o los cinco años, las asociaciones no cambiaban. Esto

demonstró que las asociaciones no eran creadas, pues por mucha memoria que pudiera llegar a tener el examinado, era imposible que recordara con exactitud todas las respuestas.

En un estudio realizado por la doctora Julia Simner, de la Universidad de Edimburgo, y publicado en la revista *Neurocase: The Neural Basis of Cognition* en 2008, se hizo una evaluación con algunos de los primeros pacientes reportados, entre ellos James Wannerton, y se determinó que 27 años después de las primeras pruebas, la consistencia de sus asociaciones era de más del 98%.

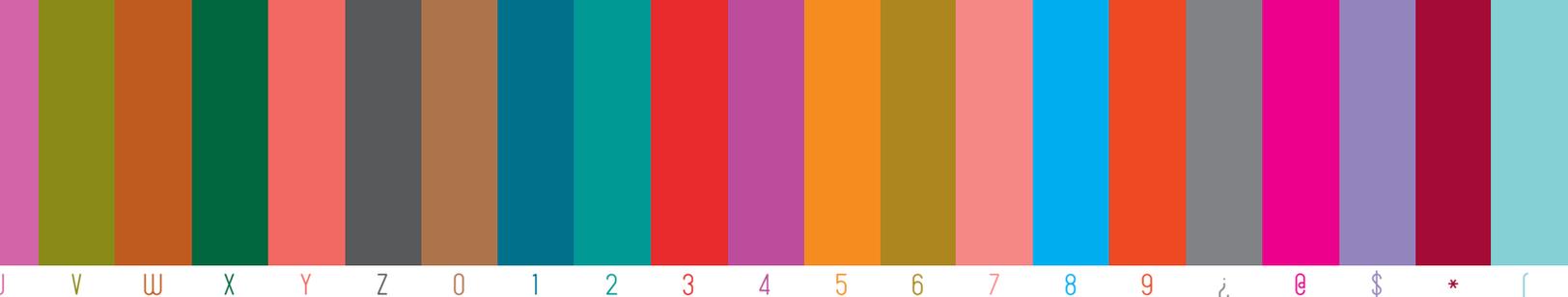
Hoy en día las imágenes por resonancia magnética permiten observar el funcionamiento del cerebro en tiempo real. Si colocáramos a James Wannerton dentro de un escáner de

SINESTESIA Y POESÍA

La sinestesia está muy presente en la poesía, pues las emociones se expresan en ella con metáforas que suelen asociar percepciones de diferente índole. No obstante, hay un poema de Jean Arthur Rimbaud, el poeta francés, que empieza precisamente con una asociación entre las vocales y los colores que conducirá después a otras imágenes: “A negro, E blanco, I rojo, O azul: vocales”. En su poema “Himno entre ruinas”, Octavio Paz habla del Sol como un “alto grito amarillo” asociando una sensación sonora a un color:

Coronado de sí el día extiende sus plumas.
¡Alto grito amarillo,
caliente surtidor en el centro de un cielo
imparcial y benéfico!
Las apariencias son hermosas en esta su
verdad momentánea.

—AGB



este tipo, observaríamos que la zona de su cerebro que procesa su sentido del gusto registra actividad cuando escucha un sonido. Esto muestra que las asociaciones sinestésicas son consecuencia de un puente fisiológico entre los sentidos y no meras asociaciones mentales.

Tan normal como respirar

Para alguien que nunca la ha experimentado, la sinestesia puede ser difícil de visualizar, pero para las personas que la tienen es de lo más natural. No es raro que la describan como algo tan normal como respirar. De hecho, los sinestésicos descubren su particularidad con mucha sorpresa; por ejemplo, en la escuela, cuando comparan sus experiencias con las de sus compañeros y se dan cuenta de que éstos no interpretan la realidad como ellos. Todos tendemos a pensar que la manera en que entendemos e integramos el mundo es la normal.

Hasta cierto grado, todos hacemos asociaciones sinestésicas. Decir que un color es chillón es aplicar una propiedad auditiva para describir un estímulo visual; sin embargo, la mayoría entiende el sentido de la metáfora. De ahí que se haya sugerido que quizá exista una relación entre la sinestesia y la creatividad. Muchos de los primeros pacientes reportados eran artistas: el escritor Vladimir Nabokov, el pintor Wassily Kandinsky, el compositor Olivier Messiaen y el cantante Stevie Wonder, por ejemplo. Pero hasta el día de hoy, la relación entre sinestesia y creatividad no ha podido ser demostrada.

¿Y cuáles son las causas de la sinestesia? Una hipótesis propone que todos nacemos con sinestesia y que la perdemos conforme nos desarrollamos. Al principio de la vida el cerebro se encuentra poco definido y completamente interconectado. Los bebés perciben a su mamá de manera integral, con todos sus sentidos mezclados. Después, a medida que crecemos, las distintas regiones cerebrales se subdividen en áreas muy especializadas que forman

módulos que pocas veces tienen comunicación entre sí. En el bebé la percepción del olor de mamá se separa de la de su sonido. Quienes apoyan esta hipótesis piensan que es en este momento cuando los genes de la sinestesia se expresan y que el puente sensorial se establece como una unión entre dos sentidos que no terminan de separarse del todo.

Otra hipótesis considera que todos tenemos los puentes entre sentidos que ocasionan la sinestesia, pero que en las personas que no presentan la condición los puentes se encuentran inhibidos. Los científicos que defienden esta idea afirman que la comunicación entre distintas áreas del cerebro es más frecuente de lo que parece, pero que, por lo general, la

¿Cómo sería el mundo si todas las palabras tuvieran sabor, las letras color y cada sonido una forma invisible?

información es descartada o limitada por la conciencia. Su principal argumento es que bajo el efecto de algunas sustancias psicotrópicas, como el LSD o la mezcalina, los puentes se pueden desinhibir y se llegan a experimentar así asociaciones sinestésicas; sin embargo, éstas son radicalmente diferentes a la condición porque son temporales, no operan para toda la gama de los estímulos sensoriales participantes y no son consistentes.

Ambas hipótesis tienen sus partidarios. Son las explicaciones más longevas de la sinestesia, pero ni una ni otra alcanza a resolver el enigma por completo. Por

MÁS INFORMACIÓN

- Callejas, Alicia y Juan Lupiáñez, Sinestesia. *El color de las palabras, el sabor de la música, el lugar del tiempo...*, Alianza Editorial, 2012.
- Sacks, Oliver, *Musicofilia, relatos de la música y el cerebro*, Anagrama, España, 2009.
- Los sentidos sin sentido. Sinestesia (Capítulo Redes 232) en: www.youtube.com/watch?v=DTP2_1ohtVU

ejemplo, ninguna explica qué ventajas da la sinestesia en la lucha por la supervivencia como para que sea tan común (relativamente). El campo de investigación se encuentra más activo que nunca y tal vez pronto surjan nuevas hipótesis. Hoy en día se intenta identificar cuáles son exactamente los genes que participan en la manifestación de la sinestesia, lo que sin duda nos acercará un poco más a comprender esta fascinante condición neurológica. Más aún, como han señalado Ramachandran y Hubbard, el estudio de la sinestesia está proporcionando importantes pistas sobre el funcionamiento y organización del cerebro humano.

Tras su larga batalla por conseguir credibilidad, James Wannerton es ahora el presidente de la Asociación de Personas con Sinestesia de Inglaterra. Su trabajo principal es difundir información sobre la condición y producir programas de educación que tomen en cuenta a los niños que la presentan; así como brindar consejo y asesoría para todos los que descubren que la tienen. 🦋

Andrés Cota Hiriart estudió biología en la Facultad de Ciencias de la UNAM y realizó la maestría en documental científico en el Imperial College de Londres, Inglaterra. Ha realizado cortometrajes y documentales; actualmente colabora con distintos medios escritos y está por publicar su primera novela.