

El olfato

¿se puede oler con el cerebro?

Recordamos el 35% de lo que olemos, frente al 15% de lo que saboreamos. Y esto es debido a que en la nariz hay neuronas olfativas, las únicas del cerebro en contacto con el exterior, capaces de transformar la señal química en un impulso nervioso. Así funciona el “sentido más evocador”, según una astrobióloga y una neurocientífica.

—Mamen Ruiz Puertas.

Inhalamos los aromas por la nariz, pero realmente, olemos con el cerebro. “Todos los aromas son moléculas químicas. Al respirar, las moléculas odorantes que están en el aire llegan al epitelio olfativo, una zona de la parte superior de la nariz donde hay unas neuronas olfativas, las únicas del cerebro que están en contacto con el exterior. Ellas son las responsables de transformar la señal química en una eléctrica, es decir, en un impulso nervioso. Ese estímulo llega directamente al cerebro, que lo procesa e interpreta, y así lo transforma en olor”, nos explica la neurocientífica Laura López-Mascaraque, investigadora del Instituto Cajal del CSIC, presidenta de la Red Olfativa Española y recientemente nombrada miembro de la Academia del Perfume.

Con los otros sentidos, como la vista o el oído, cuando procesamos su información ésta pasa por un filtro previo dentro del cerebro, que se llama tálamo, y luego llega a la corteza visual o a la auditiva. Sin embargo, con el olfato es diferente: “No tiene filtro alguno y es el único que está en contacto directo con lo que llamamos el cerebro emocional. Las neuronas que están en la nariz cogen esa información y la llevan directamente a la parte del cerebro donde están la memoria y las emociones”, aclara esta científica. Esta opinión es compartida por Marina Barcenilla, perfumista, astrobióloga e investigadora científica en la Universidad de Westminster, que también acaba de ingresar en la Academia del Perfume. “Los olores entran por la nariz y, aunque no queramos olerlos, nuestro cerebro ya los ha procesado. Entonces los vincula con una emoción sin siquiera tú darte cuenta. Sin duda es el sentido más evocador que existe” afirma.

Un billón de olores

Al nacer prácticamente ni vemos ni oímos, pero sí olemos. Prueba de ello es que un bebé identifica el aroma de su madre de entre todas las personas que se encuentran en una misma habitación. Y es que tenemos más de

400 genes implicados en el olfato. En concreto, representan entre un 3% y un 5% del genoma humano, los que se dedican a oler. “Aunque los receptores olfativos son igual de sensibles en todos los animales, la diferencia entre oler más o menos radica en el número de receptores”, nos dice la neurocientífica Laura López-Mascaraque. Los elefantes, por ejemplo, son los animales que más desarrollado tienen este sentido, con cerca de 2.000 receptores olfativos. Su olfato es el doble que el de los perros y hasta cinco veces superior que el de los seres humanos. Oler es un proceso involuntario: lo hacemos constantemente, las 24 horas del día, incluso mientras dormimos. Hasta hace poco se pensaba que los seres humanos podíamos distinguir unos 10.000 olores diferentes. Sin embargo, un estudio publicado en la prestigiosa revista *Science* ha demostrado que podemos llegar a diferenciar más de un billón. “Igual que unimos diferentes sonidos para componer una melodía juntamos varias moléculas odorantes para componer un olor. La combinación de esas moléculas son las que nos dan un aroma concreto”, explica Marina Barcenilla.

En este mismo sentido, Laura López-Mascaraque confirma que “un olor como tal, no existe. El jazmín, por ejemplo, tiene 21 odorantes que van a configurar su olor. Así, la combinación de esas moléculas, en distintas concentraciones, nos dará un aroma u otro”.

Pero si hay un sentido que está vinculado estrechamente al olfato es el gusto. Cuando comemos algo, el 80% del sabor es olfato y tan sólo el 20% se debe a las papilas gustativas. Éstas ayudan a diferenciar si es amargo, salado, ácido, dulce o umami (el quinto sabor, que en japonés significa sabroso), pero la interpretación de los distintos matices de los sabores están en el olfato.

Tu huella olfativa

Cada persona tiene un olor determinado y exclusivo, igual que lo es su huella dactilar. “Los únicos que desprenden exactamente el mismo olor son los gemelos idénticos”,

asegura Laura López-Mascaraque. La explicación es sencilla: cada persona alberga en su piel millones de bacterias por centímetro cuadrado. “Estas bacterias descomponen algunas moléculas que son responsables de ciertos olores corporales, como los de las axilas, las manos o los pies y el resultado es ese pasaporte odorífico que tenemos cada uno de nosotros”, dice esta neurocientífica.

Precisamente esta huella olfativa única está siendo objeto de estudios científicos, en concreto en odología forense. “Ya hay perros que están entrenados para detectar en los aeropuertos si un pasajero tiene o no el coronavirus”, explica López-Mascaraque, y pronostica que en un futuro no muy lejano “tendremos identificada nuestra huella olfativa”.

¿Qué pasa cuándo lo perdemos?

La pandemia nos ha familiarizado con un término que los profanos en esta materia desconocían: anosmia. Su significado es la pérdida total del olfato, uno de los síntomas y secuelas más comunes de la infección por Covid-19. Según los estudios más recientes, 8 de cada 10 pacientes que lo han padecido han sufrido anosmia. En la mayoría de los casos han recuperado el olfato, pero aproximadamente hay un 20 por 100 que no lo han conseguido. “Cuando hay una pérdida parcial del olfato hay quién posteriormente desarrolla enfermedades como Alzheimer o Parkinson. Esto es muy importante para el diagnóstico precoz y el tratamiento de este tipo de enfermedades”, asegura Laura López-Mascaraque.

Bien distinto es la pérdida paulatina del sentido del olfato, igual que le ocurre a la vista y al oído, a medida que pasa el tiempo y es que también envejece. Cuando empezamos a notar los primeros síntomas de pérdida auditiva o de presbicia vamos al médico pero, en el caso del olfato, no. “Eso es un gran problema porque no tenemos un umbral olfativo definido y, por lo tanto, todo resulta muy desconocido y es muy difícil prevenir o diagnosticar posibles enfermedades”, asegura López-Mascaraque.

Cuanto más entrenas, más hueles

En lo que sí coinciden ambas expertas es en la importancia del aprendizaje y el entrenamiento del olfato. Cuando somos niños nos enseñan las palabras, los colores... pero no ocurre lo mismo con los olores. “Además el lenguaje del olfato es muy limitado. Muchas veces no hay palabras para definirlos”, afirma Marina Barcenilla. Esta opinión es compartida por Laura López-Mascaraque. “Me encanta la relación que hacen los niños con los olores. Cuando, por ejemplo, les das a oler menta dicen que huele como a pasta dentífrica, o si le das lavanda dicen que huele como al armario de su abuela. Te dicen *huele como a...* y lo que hay que ense-

ñarles es a verbalizar los olores”, explica esta neurocientífica. ¿Qué podemos hacer? “Es como cuando aprendes música, que tienes que practicar una y otra vez. Hay que oler, analizar, tomar notas para acordarte de lo que estás oliendo y esto debes hacerlo una y otra vez, de manera sistemática”, asegura Barcenilla.

“Cuanto más entrenas, más hueles, porque no naces con una nariz superdotada. Desde pequeña estaba obsesionada con los olores y lo olía todo, así que cuando crecí percibía aromas que a lo mejor no todo el mundo distinguía”, recuerda la perfumista Marina Barcenilla, ganadora de múltiples y reconocidos premios internacionales. También Laura López-Mascaraque sintió esta fascinación por los olores desde la infancia. “Antes de comer algo, siempre lo olía y recuerdo que cuando me presentaban a una persona, primero la olía, discretamente, para ver si le daba un beso o no... Está claro que si a un niño, desde pequeño, le enseñas olores muy básicos, se acostumbrara a oler” asegura esta neurocientífica.

Precisamente el entrenamiento olfativo es la estrategia que están prescribiendo para que los afectados de anosmia puedan recuperar el olfato. Esta técnica para ejercitar la memoria olfativa consiste en exponer a los pacientes a diferentes olores concentrados en recipientes individuales, durante unos segundos y varias veces a lo largo del día. Existe evidencia científica de que así, tarde o temprano, mejorará el olfato. Además, como concluye Laura López-Mascaraque, “oler es una forma de hacer trabajar al cerebro”.

T



Narices superdotadas

La neurocientífica Laura López-Mascaraque, investigadora del Instituto Cajal del CSIC y presidenta de la Red Olfativa Española, junto a Marina Barcenilla, perfumista, astrobióloga e investigadora científica en la Universidad de Westminster. Ambas han sido nombradas miembros de la Academia del Perfume.