

El olor de la ciencia: Los saberes que existen sobre algo que aún no se conoce por completo

The smell of science: The knowledge that exists about something that is not completely known yet

Adriana Castillo-Hernández^a

Abstract:

Science is, with no doubt, the best way to understand how does everything that surrounds us work; when someone has a question, science answers with seriousness and certainty, even if it does not have the best explanation for it. That is the reason why many people have given science their unconditional confidence. Knowing the way something functions is the first step for being able to use it. Notwithstanding the effort that scientists make to explain the phenomena that take place in the whole universe, in diverse scales, there is still some knowledge that gets out from their hands and things than do not have a concrete explanation yet, that is the case of fragrances and how does the human sense of smell works; nevertheless, not knowing fragments of a topic does not avoid knowledge that already exists about it to be enjoyed, as science does not exist only to explain, but to make others wonder.

Keywords:

Science, functioning, explanation, smell, unknown

Resumen:

La ciencia es, indiscutiblemente, la mejor manera para entender cómo funciona todo lo que nos rodea; cuando se tiene una pregunta, esta responde con seriedad y certeza, incluso si no tiene la explicación pertinente para contestarla, por eso muchos le han otorgado su confianza incondicional. Conocer el funcionamiento de alguna cosa es el primer paso para poder utilizarla. A pesar de los esfuerzos que los científicos hacen para explicar los fenómenos que ocurren en todo en el universo, a diversas escalas, aún hay conocimientos que se escapan de sus manos y cosas que todavía no tienen una explicación concreta, tal es el caso de los aromas y cómo funciona el sentido del olfato de los seres humanos; sin embargo, desconocer fragmentos de algún tema no impide que se disfrute del conocimiento que se posee sobre este, pues la ciencia no existe solo para explicar, sino también para maravillarse.

Palabras Clave:

Ciencia, funcionamiento, explicación, olfato, desconocido

Introducción

La ciencia, sin lugar a dudas, es la mejor manera de entender cómo funciona el mundo que nos rodea; cuando se tiene una pregunta, la ciencia responde con la certeza que se necesita, incluso si no tiene la capacidad para contestarla. De esa manera, muchos eligen confiar en lo que aporta la ciencia para construir su propio pensamiento.

Conocer el funcionamiento de alguna cosa es el primer paso para poder utilizarla, y es por eso que existen personas que se dedican a buscar explicaciones a cada uno de los fenómenos que

ocurren en el planeta y fuera de este; a pesar de ello, la cantidad de cosas que hay por saber es tan enorme, que es casi inimaginable poder llegar a conocerlas todas. Tener la explicación a todos los fenómenos del universo constituye, al menos ahora y durante montones de años más, una maravillosa fantasía.

Existen fenómenos que la ciencia aún no termina de aclarar, o que son teóricamente posibles pero aún no se les encuentra en su forma práctica, como es el caso de la materia oscura y la antimateria en la astronomía. Sin embargo, los dos conceptos anteriores son más difíciles de percibir de forma manual o

^a Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Email: ca380868@uaeh.edu.mx

sensorial, y suele suceder que aquella lejanía influye en que varias personas los descarten de su lista de cosas inexplicables.

Empero, los sucesos cuya explicación aún se desconoce también existen fuera de lo inmenso y lo lejano; a pesar de ello, lo poco o mucho que se ha descubierto acerca de ellos es fascinante.

El sentido del olfato

La capacidad de los animales de percibir olores es una de las cosas que ha garantizado su supervivencia. Ya sea como elemento fundamental para buscar una presa o para encontrar señales de peligro, el sentido del olfato siempre juega un papel sumamente importante.

Para los humanos, este sentido no es menos indispensable.

La conciencia, que las personas solemos tener en alta estima, nos permite otorgar significados a los olores que van más allá de la necesidad de detectar señales de peligro o potenciales parejas. Los aromas nos traen recuerdos, nos ayudan a comunicarnos y a desenvolvernos en un medio sin necesidad de ningún tipo de lenguaje, nos permiten identificar objetos en ausencia de sentidos como la vista o el oído, y las implicaciones sociales que puede tener un aroma son tan diversas que varían entre la definición del estado de ánimo, y por consecuencia, el ambiente, de un cuarto en el cual estén concentradas muchas personas hasta la restricción de los comportamientos de un grupo social y la percepción de algún colectivo. Inconscientemente, los humanos tendemos a olfatear a otros cuando la distancia entre nosotros es reducida, y creamos un concepto instantáneo sobre los individuos con los que convivimos basándonos únicamente en cómo huelen.^[1]

A pesar de todo lo mencionado anteriormente, aún no se conoce la explicación concreta de por qué es posible percibir un olor específico.

En efecto, se conoce con claridad que el sentido del olfato distingue las sustancias dispersas en el aire. Para percibir dichas sustancias, el cuerpo humano posee un epitelio olfatorio conformado por células que tienen funciones distintas, como las neuronas

sensoriales olfatorias, donde se encuentran los receptores olfatorios; las células de soporte, que se encargan de mantener un medio favorable para el envío de la señal por parte de las neuronas sensoriales olfatorias y las células basales, precursoras del epitelio olfatorio.

También se sabe que los receptores olfatorios son los capaces de reconocer las múltiples sustancias que son percibidas como olores; una vez que estos receptores son estimulados, la neurona sensorial responde y transmite la señal al bulbo olfatorio y, posteriormente, a los centros olfatorios presentes en la corteza cerebral, donde sucede la interpretación del olor causado por la sustancia.

Asimismo, se admite que la red neuronal requerida para hacer posible el sentido del olfato es compleja, y que requiere del funcionamiento correcto del sistema como un conjunto. La explicación de la función olfatoria es extensa, pero clara casi en su totalidad.^[2]

La parte que se conoce con menos certeza es la que concierne a los centros olfatorios, y la razón por la cual las moléculas que conforman una sustancia pueden estimular con precisión solamente a uno de ellos.

Este suceso se ha explicado con base en la corteza electrónica de las moléculas, ya que la distribución de sus electrones define las propiedades del compuesto y estas determinan qué olor tendrá, sin embargo existen moléculas que son similares en estructura y propiedades pero cuyo olor es totalmente diferente.^[3]

Debido a esta situación se han propuesto otras teorías para describir cómo los centros olfatorios permiten reconocer un aroma específico, como la teoría de Luca Turin, propuesta en 1996, en la cual, apoyándose de la mecánica cuántica, se propone que las vibraciones características de cada molécula corresponden con los receptores olfatorios y causan una respuesta que no depende de la estructura de la molécula. A pesar de que esta teoría sea consecutivamente discutida y criticada, deja en evidencia que la explicación del proceso por el cual los humanos (y otros seres vivos) podemos percibir olores todavía no está del todo completa, y devuelve este texto a su idea inicial, que dice que el conocimiento aún no es suficiente como para explicar cualquier interrogante.

La incógnita que existe alrededor de la correspondencia de las sustancias con un olor específico, empero, no evita que se conozcan algunas de las cosas que dependen del sentido del olfato y de las sustancias que lo estimulan, y tampoco impide que se disfrute de la ciencia detrás de los aromas.

A manera de ejemplo, se puede mencionar caso de los compuestos sulfurados y por qué estos influyen en el olor característico de una planta que los seres humanos suelen incluir en su dieta debido a sus significativos aportes nutricionales: la col.

La col, la coliflor y el brócoli pertenecen a la familia de las crucíferas, plantas cuyas células, cuando sufren daños, se defienden de otros organismos activando una enzima llamada mirosina, que reacciona produciendo un tipo de compuestos amargos y picantes: los isotiocianatos. El olor desagradable de la col y la coliflor cuando son cocidas se debe a que, cuando estos compuestos entran en contacto con el calor, se descomponen en otros como los trisulfuros o el sulfuro de hidrógeno, los cuales emiten una peste desagradable que puede ser evitada hirviendo el vegetal por menos de cinco minutos, pues es después de este tiempo que los compuestos que despiden su hedor característico serán percibidos con mayor intensidad.^[4]

El azufre es un elemento que otorga aroma a muchas sustancias, tales como el ajoeno y el disulfuro de dipropilo, presentes en varios alimentos, o los múltiples compuestos sulfurados que proveen de olor al café; los compuestos odoríferos de un alimento influyen poderosamente en el sabor que este presenta, ya que el sentido del olfato está íntimamente relacionado con el sentido del gusto.^[5] Existen casos de personas que, al perder el olfato, pierden también el gusto y no son capaces de disfrutar de la comida como lo hacían antes.

Disfrutar de las cosas es lo que garantiza la supervivencia de numerosas especies. De manera natural, las prácticas que causan placer, como alimentarse, suelen serlo debido a que son importantes para que una especie perdure y, por el contrario, las que causan dolor o disgusto tienen esa característica debido a que no son favorables para el individuo.

Todo este artículo está dedicado a la divulgación científica, y entre sus misiones está la de causar fascinación y despertar pasión por la ciencia en quienes lo lean. Retomando la relación entre el placer y la supervivencia de un organismo, si se pueden crear emociones positivas acerca de la ciencia, posiblemente sea debido a su importancia.

La ciencia es útil para montones de cosas, y dependiendo de la persona a la que se le pregunte, la respuesta será distinta. Para algunos es indispensable para el desarrollo económico de un país, para otros, es necesaria para la existencia misma, hay quienes podrían opinar que con ella se resuelven las preguntas que más hacen a los humanos querer perder la cabeza, pero también es preciso añadir que la ciencia, fuera de sus incontables aplicaciones, es una razón más para apreciar el lugar en el que nos encontramos. La ciencia es capaz de hacer a unos poner los pies en la tierra y permitir que otros vayan a explorar el cielo, pero antes de ello, es necesario que estos la conozcan y ¿qué mejor manera que de la mano de la divulgación científica?

Referencias

- [1] Synnott, A. (2002). Sociología del olor. SciELO. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032003000200006&lng=pt&nrm=iso&tlng=es
- [2] Fuentes, A., Fresno, M. J., Santander, H., Valenzuela, S., Gutiérrez, M. F., & Miralles, R. (2011). Sensopercepción olfatoria: una revisión. *Revista médica de Chile*, 139(3), 362-367. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872011000300013>
- [3] NeoFronteras » Más sobre el olfato cuántico. (2013, 4 febrero). NeoFronteras. <https://neofronteras.com/?p=4023>
- [4] ¿Por qué es tan intenso el olor de las coles? (2016, 15 septiembre). CABECERA. <https://www.cabecera.mx/por-que-es-tan-intenso-el-olor-de-las-coles-2/#.X1kj6NJKjMw>
- [5] Córdova Frunz, J. L. (1990). *La química y la cocina* (4.a ed.). Fondo de Cultura Económica.