

CURIOSIDADES DE LA QUÍMICA

LOCO COMO UN SOMBRERERO

Carolina Puertas

Uno de los personajes más importantes dentro de la conocida obra “Alicia en el País de las Maravillas” es el Sombrerero, el cual es recordado por su comportamiento singular. En muchos sentidos, este personaje representa el caos y la locura del Universo y la absurda naturaleza de nuestra sociedad.

¿Por qué un Sombrerero Loco?

A mediados del siglo XVII en Francia, se empezó a utilizar el mercurio para tratar las pieles. Principalmente la piel de conejo, que se empleaba para los sombreros menos costosos porque, al contrario del pelo de castor, que tiene unos bordes aserrados de forma natural, el pelo de conejo requiere un proceso químico para convertirse en sombrero.

En primer lugar, se utilizaba nitrato de mercurio para alisar las fibras y darles un tono mate. El proceso se llamaba “*carroting*” (de “*carrot*”, “zanahoria”), porque la piel tenía un color naranja. A continuación, se afeitaban las fibras de la piel para convertir esta en cuero y se sumergían en una solución ácida hirviendo para endurecerla. Todo este proceso solía realizarse en talleres mal ventilados, en los que los sombrereros estaban inhalando constantemente los vapores de mercurio y con el tiempo, estos trabajadores desarrollaron el llamado “síndrome del sombrerero loco”, cuyos síntomas son “irritabilidad, hiperactividad, labilidad emocional, timidez y pérdida de memoria”.

Con el paso del tiempo, las técnicas se hacían más intensivas y comenzaron a ser más evidentes las consecuencias. Los vapores del mercurio causados por su manipulación irresponsable llevaron a la mayoría de estos hombres a mostrar síntomas de locura por envenenamiento: una enfermedad que se caracteriza por estados de ánimo depresivo, debilidad muscular, amnesia y creación de recuerdos inexistentes para llenar los vacíos.

Referencias

Alicia anotada: 150 aniversario / Edición de lujo - Carroll, Lewis - Google Libros. (s. f.). Recuperado 8 de julio de 2017, a partir de <https://books.google.com.ec/books/>

id=5r4KDgAAQBAJ&pg=PA84&dq=%E2%80%9Ccloco+como+un+sombrero%20%80%9D&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewjMhrvkw_jUAhXGdD4KHZwvC5YQ6EIIDAA#v=onepage&q=%E2%80%9Ccloco%20como%20un%20sombrero%20%80%9D&f=false

Carroll, L. (1998). *Alicia anotada*. Ediciones AKAL.

¿ESTÁS TRISTE? EL CHOCOLATE PUEDE SER TU MEJOR OPCIÓN

Alejandra Castellanos

El chocolate es un alimento de origen prehispánico, que a lo largo de la historia, ha proporcionado múltiples beneficios para la salud, uno de ellos es mejorar nuestro estado de ánimo.

Dentro de la química cerebral tenemos a los llamados monoaminos (neurotransmisores), algunos de ellos son: serotonina, noradrenalina y dopamina, responsables de nuestro buen estado de ánimo.

En las personas que sufren tristeza (depresión leve), estos monoaminos se encuentran en bajas cantidades. El chocolate, al contener feniletilaminas sustituidas, promueve a elevar estos neurotransmisores. Es así que la dopamina ayuda a focalizar nuestra atención, falta de sueño, euforia, exaltación y otros síntomas del enamoramiento. La noradrenalina ayuda a recordar los momentos pasados y tiene unos efectos parecidos a los de la dopamina. La serotonina contribuye con la regulación de los ciclos del sueño, el control del estrés, el apetito o la temperatura corporal.

Los tres monoaminos son indispensables en el momento de combatir la depresión leve, enfermedad que a lo largo de la historia ha sido un tema importante impacto dentro del desarrollo mental del ser humano,

Referencias

Goodale, E. (2007). El papel de la norepinefrina y de la dopamina en la depresión. *RET: Revista de toxicomanías*, 50, pp 19 -22

¿QUÉ PASA CON LA DOPAMINA CUANDO ESCUCHAMOS NUESTRAS CANCIONES FAVORITAS?

Josefa Arias

La dopamina, de fórmula molecular $C_6H_3(OH)_2-CH_2-CH_2-NH_2$, es una sustancia “mensajera” presente dentro de las neuronas. Tiene varias funciones en el cerebro, incluso está estrechamente ligada al comportamiento, actividad motora, motivación, sueño, humor, atención, y aprendizaje dentro de una persona. En el presente texto se expondrá cómo escuchar música puede llegar a influir en los niveles de dopamina en el cuerpo y así lograr un cambio en las emociones de un individuo solo por lo que se disponga a escuchar.

La música es un gran estímulo de índole abstracta, capaz de incitar euforia, al igual que cualquier recompensa palpable, debido a la transmisión y estriado dopaminérgico que esta genera. Estudios, realizados con tomografía por emisión de positrones, demuestran que al escuchar música, en la actividad del sistema nervioso autónomo, se dispone una liberación de dopamina en el estriado, debido a la excitación emocional máxima que se da al escuchar música y esto es sencillamente evidente en una persona al ver su cambio (a veces repentino) de humor.

La aplicación musical multiplataforma *Spotify* realizó una investigación ligada a la Universidad de Londres, en la cual se expone el poder que tiene la música para activar las mismas zonas de placer que alcanza, por ejemplo, la comida e incluso una relación íntima; de hecho, en la encuesta llevada a cabo, se obtuvo que un 40% de las personas aseguran que escuchar música mientras mantienen relaciones pueden llegar a estimularlos más que tocar a su pareja. Esta misma investigación expuso que las personas británicas consideran que escuchar la canción “Bohemian Rhapsody” de la famosa banda Queen, es mejor que una relación sexual por la emoción que les puede causar.

Cuando un individuo escucha su canción favorita, se produce un sentido de anticipación por la familiaridad con la letra y rítmica, y a su vez con ritmos “pegajosos” no familiares, se produce atención y curiosidad, de modo que el oyente crea expectativas agradables que se llegan a cumplir logrando una excitación emocional. La disociación anatómica entre la anticipación y la consumación que se presenta

durante el oír música intensamente agradable sugiere dos mecanismos distintos, ‘querer’ y ‘gustar’; dichos mecanismos pueden desencadenar un sentido de deseo y una predicción de recompensa. Tal recompensa es abstracta y puede provocar sentidos de resolución, factor que aprovechan frecuentemente los compositores e intérpretes para manipular la emoción de su público y así lograr composiciones de gran impacto y difusión.

En conclusión, la dopamina es fundamental en el comportamiento humano y como la música puede liberar dopamina, causando diferentes estados emocionales, se puede explicar por qué es tan valorada e idolatrada en la sociedad, refiriéndose a su utilización en rituales, tradiciones culturales, películas, marketing y publicidad, ya que ella puede manipular estados hedónicos de las personas y alterar sus emociones de forma placentera.

Referencias

- Regalado, V. M. R. (2015). *Química 2: Cálculos en las reacciones y química del carbono*. Grupo Editorial Patria.
- Salimpoor, V. N., Benovoy, M., Larcher, K., Dagher, A., & Zatorre, R. J. (2011). Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music. *Nature Neuroscience*, *14*(2), 257–262. <https://doi.org/10.1038/nn.2726>
- Tvn, 24horas.cl. (2012, octubre 24). “Bohemian Rhapsody” es mejor que el sexo. Recuperado el 11 de julio de 2017, a partir de <http://www.24horas.cl/tendencias/espectaculosycultura/bohemian-rhapsody-es-mejor-que-el-sexo-segun-los-britanicos-361595>

¿QUÉ CULPA TIENE LA CEBOLLA?

Camila Granja

Existen muchas razones por las cuales una persona puede llorar: para expresar dolor, alegría, desamor, estrés, etc. Pero existe un alimento muy utilizado al cocinar, el cual puede hacer romper en llanto a una persona: la cebolla. Todas las personas al cortar una cebolla sienten una irritación instantánea en los ojos, los mismos que empiezan a lagrimar. Pero, ¿qué culpa tiene la cebolla? La cebolla es una planta, por lo que está conformado de células vegetales, y estas a su vez contienen una sustancia llamada trans-(+)-S-(1-propenil)-L-cisteína sulfóxido. Al momento en el que la cebolla es cortada por el cuchillo, esta sustancia entra en contacto con una enzima llamada alinasa. Entonces, las 2 sustancias reaccionan dando lugar a 3 nuevos compuestos: piruvato, amoníaco, y un gas que recibe el nombre de Syn-propionital-S-óxido. Pero, ¿cuál de los 3 compuestos es el responsable de las lágrimas? El culpable es el Syn-propionital-S-óxido, ya que cuando este gas llega a los ojos, reacciona con el agua que se encuentra en los mismos y se forma el ácido sulfúrico. Este ácido causa irritación y quemazón, entonces cuando los ojos entran en contacto con el ácido, reaccionan en forma de defensa originando lágrimas reflejas. Estas lágrimas son las encargadas de hidratar el globo ocular, y lo hacen como una respuesta al estímulo que genera el ácido. En resumen, las lágrimas tienen la función de diluir el ácido sulfúrico que se produce cuando un compuesto, que contiene azufre, es volatilizado al momento de romper las células de la cebolla. Pero, ¿cómo se puede evitar llorar al momento de cortar una cebolla? Una respuesta simple es la de cortar la cebolla bajo agua fría, de esta manera los compuestos volátiles sulfurados que se liberan, reaccionan con el agua y no llegan a los ojos.

Referencias

- Daniel Martín Yerga. (2014). WordPress. La química de esa cebolla que nos hace llorar. Recuperado el 10 de julio del 2017, desde: <https://quimicosonador.wordpress.com/2014/01/04/la-quimica-de-esa-cebolla-que-nos-hace-llorar/>
- César Torres. (2010). CienciaES. ¿Por qué lloramos al cortar una cebolla? Recuperado el 10 de julio del 2017, desde: <http://cienciaes.com/ciencianuestra/2010/05/29/-por-que-lloramos-al-cortar-una-cebolla/>

