

CURIOSIDADES DE LA QUÍMICA

LUCIFERINA Y SU BRILLO

Andrea Coello J.

Poca gente sabe que las luciérnagas son en realidad escarabajos, miembros noctámbulos de la familia de los lampíridos. Existen unas 2000 especies de luciérnagas y viven en zonas húmedas. Sin embargo, lo que las hace tan fabulosas es su brillo característico. Las luciérnagas tienen órganos lumínicos especiales situados bajo el abdomen, conocido como caja de bioluminiscencia, donde se encuentra no solo oxígeno, sino también calcio, magnesio y un químico natural llamado luciferina. Cuando las luciérnagas absorben oxígeno, este se combina dentro de las células especiales, con la luciferina y reacciona produciendo luz, sin apenas generar calor. Bruce Branchini, científico de Connecticut College, es quien estudió qué sucede en esta reacción. Junto con otros científicos, identificaron que un electrón adicional de oxígeno, conocido como anión superóxido, forma parte de esta reacción. “El anión superóxido es una forma de oxígeno molecular que contiene un electrón adicional”, informa Branchini. El electrón extra es el responsable del fulgor festival de los coleópteros. La luz de la luciérnaga es por lo general intermitente, y brilla de un modo específico en cada especie. Cada forma de brillar es una señal óptica que ayuda a las luciérnagas a encontrar posibles parejas. Es decir los aniones superóxido podrían explicar la bioluminiscencia en toda la naturaleza, desde el plancton hasta los peces abisales. Se está demostrando la utilidad de la luciferina de las luciérnagas, como herramienta en escaneos de tumores humanos y en el desarrollo de fármacos anticancerosos, informa Branchini, autor principal del estudio. No obstante, en última instancia, “solo queríamos conocer cómo actúa en la naturaleza”, dice, “independientemente de sus aplicaciones posteriores”.

Fuente: <http://nationalgeographic.es/animales/insectos/luciernaga>

DIAMANTES A PARTIR DE TEQUILA

Dennis Amaguaña P.

Los diamantes, son los minerales más preciados por todo el mundo, principalmente, por sus características físicas. Sin embargo, hoy en día se ha vuelto una actividad minuciosa encontrarlos en la naturaleza debido a la contaminación; por este motivo, los científicos mexicanos, Javier Morales de la Universidad Autónoma Nuevo León (UANL), Miguel Apátiga y Víctor M. Castaño de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), idearon una técnica para la obtención de diamantes a partir de tequila, que consiste en evaporar el tequila, y conducir el vapor que emana a una cámara de vapor, que por acción del calor, logra romper las moléculas y los átomos de carbón se depositan unos encima de otros, creando una película de diamante sobre una base de acero inoxidable, obteniendo de esta manera los cristales de diamante con el mismo brillo y colores alternos como blanco, amarillo, azul, marrón, verde y anaranjado, que depende de la manufactura del proceso, que influye también en la dureza y conductividad térmica. Aunque estos cristales no se utilizan para la elaboración de joyas, son de uso frecuente en la elaboración de abrasivos, herramientas de cortado y pulido, disipadores térmicos, en LED's y como detectores de luz ultravioleta, de tal manera que la producción de diamante a partir del tequila va tomando impulso en la industria, inclusive se están utilizando otro tipo de tequilas más selectos, como los añejos, con el fin de determinar cuál se adapta mejor a esta asombrosa transformación.

Fuente: Villatoto, F. R. (2 de Octubre de 2009). *NAUKAS*. <http://francis.naukas.com/2009/10/02/2009-ig-nobel-quimica-fabricando-microcristales-de-diamante-a-partir-de-tequila-mexicano/>

EL MISTERIOSO OLOR DE UN LIBRO

Andrea Coello J.

Alguna vez te has preguntado, ¿de donde viene el olor de los libros antiguos? Pues algunas investigaciones científicas tienen la respuesta. Los libros antiguos tienen un olor característico y para los amantes de los libros, este es un factor importante. El secreto para el aroma está dentro de los cientos de compuestos orgánicos volátiles que componen el libro, entre las páginas de papel, tinta y adhesivo que lo componen. Con el tiempo, se descomponen, liberando las sustancias químicas en el aire que son recogidos por nuestras narices. Los libros nuevos también tienen un aroma característico, diferente al de un libro antiguo; sin embargo, no está tan desarrollado como en libros antiguos. “Compound Chemistry” indica que los olores de almendra son creados por benzaldehído, mientras que la vainillina emite notas de vainilla. Los olores dulces provienen de tolueno y etilbenceno, y 2-etilhexanol produce una fragancia floral. Además, el libro también puede retener algunos olores a los que se ha expuesto a largo de su historia, como el humo, daños por agua, el olor a “húmedo” o a flores prensadas entre las páginas. Saber por qué el papel huele como lo hace, es más que un simple hecho de la diversión, que podría ser utilizado para ayudar a las bibliotecas a “olfatear”, que los libros y los papeles están en peligro de degradación. La identificación del envejecimiento de estos manuscritos podría permitir que sean preservados y protegidos. Así que si eres un amante de los libros, y del olor característico de las bibliotecas, ahora ya sabes a que se deben algunos de esos olores.

Fuente: <http://www.compoundchem.com/2014/06/01/newoldbooksmell/>