

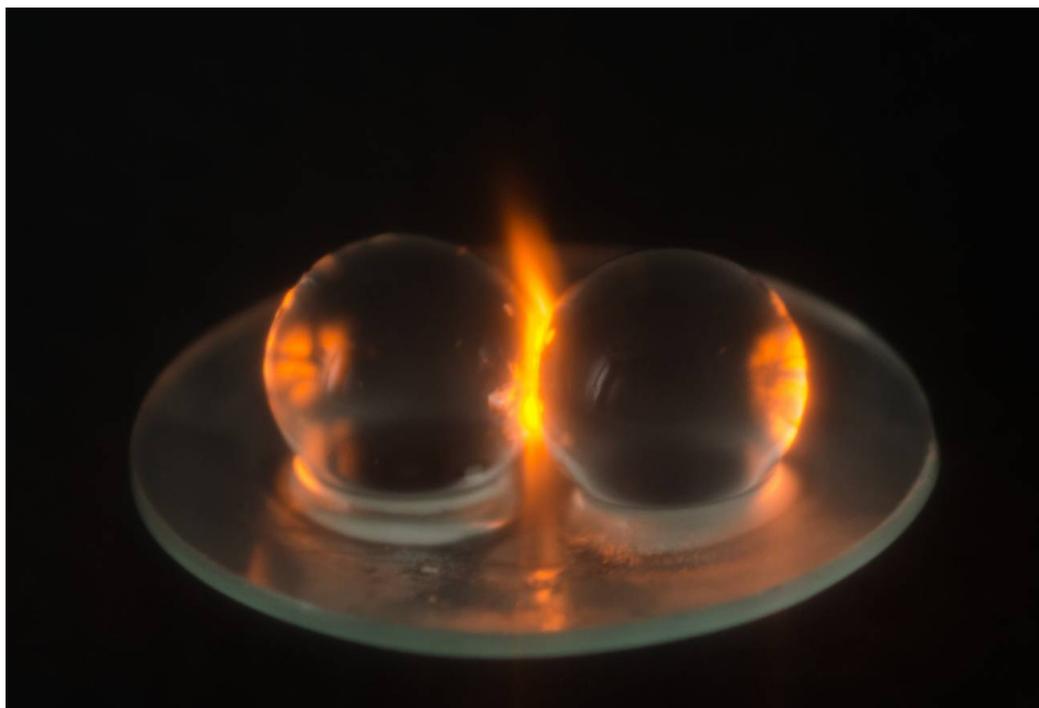
NO CONVIENE HACERLO EN CASA NI EN EL COLEGIO SIN SUPERVISIÓN

## La explicación de por qué las uvas generan plasma en el microondas

Por internet circulan vídeos en los que saltan chispas entre dos mitades de uva cuando se calientan juntas en un microondas. Ahora científicos canadienses han descubierto que el fenómeno se produce por acumulación de energía electromagnética en puntos de calor que surgen entre los dos elementos, ya sean uvas enteras o cápsulas de hidrogel, dando como resultado una llamarada de plasma.

SINC

19/2/2019 12:50 CEST



Cuando dos uvas o perlas de hidrogel (como en la imagen) se calientan juntas al microondas se genera una llamarada de plasma. / Hamza K. Khattak

El plasma, el cuarto estado de la materia, es una especie de gas fuertemente ionizado que se produce a altas temperaturas. Esta sustancia se encuentra, por ejemplo, en el sol y en el interior de un tubo fluorescente, pero también se puede generar en el interior de un microondas al calentar dos mitades de uva unidas por un trozo de piel. En Youtube se pueden ver multitud de vídeos sobre este arriesgado experimento, que ha dañado más de un microondas.

---

Entre las dos uvas surge un energético punto caliente, se sobrecargan los electrolitos y se dispara el plasma

Para explicar la formación del plasma, hasta ahora se suponía que las uvas repletas de agua atrapaban las ondas emitidas por el electrodoméstico, luego estas calentaban los electrolitos del interior del fruto y hacían que fluyeran de una mitad a otra, utilizando la tira de piel como si fuera un cable eléctrico. La piel acaba quemándose por el aumento de energía y los electrolíticos cargados saltan al aire circundante formando una brillante llamarada de plasma.

Pero ahora un equipo de físicos de las universidades de Trent y Concordia (ambas en Canadá) ha comprobado que el fenómeno no ocurre así, ni siquiera hace falta la piel conectora entre las dos mitades. De hecho, comprobaron que dos uvas enteras (o dos perlas de hidrogel sin piel) también pueden producir plasma al calentarse si se colocan lo suficientemente cerca (menos de 3 mm).

De forma individual o cuando están muy separadas, la energía se concentra en el centro de cada uva, pero cuando se juntan o aproximan mucho el

sistema ya funciona como un todo. Mediante cámaras térmicas y simulaciones por ordenador, los científicos han descubierto que se producen resonancias electromagnéticas entre la pareja y que surge un energético punto caliente entre las dos.

### **Ionización del sodio y el potasio de la piel**

En ese pequeño punto se va generando un campo electromagnético cada vez más potente, que ioniza el sodio y el potasio de la piel de las uvas. La sobrecarga de estos electrolitos dispara la explosión de plasma. Los detalles del proceso se publican esta semana en la revista *PNAS*.

Según los autores, más allá de la curiosidad de las uvas, este hallazgo podría tener aplicaciones futuras en nanofotónica, por ejemplo para diseñar antenas omnidireccionales de microondas o dispositivos de microscopia que operen en la nanoescala.

#### **Referencia bibliográfica:**

Khattak, H. et al. "Linking plasma formation in grapes to microwave resonances of aqueous dimers". [PNAS](#). 18 de febrero 2019.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

UVAS |

PLASMA |

ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS |

**Creative Commons 4.0**

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)