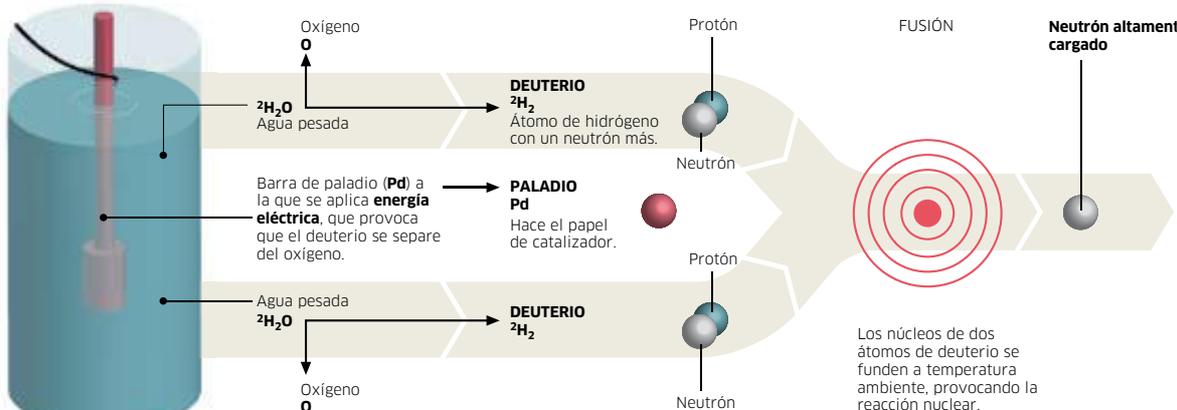


Creando energía en frío

La fusión fría de Fleischmann y Pons

El 23 de marzo de 1989 los químicos Stanley Pons y Martin Fleischmann, de la Universidad de Utah, anunciaron la producción de fusión fría con la consiguiente liberación de energía. No se pudo demostrar que el experimento fuese correcto.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

DANIEL MEDIAYVILLA
MADRID

Hay quimeras tan deseables que pueden convertirse en hechos sin necesidad de pruebas que las sustenten. Entre ellas, la vida después de la muerte o 24 horas de sexo seguidas; otra, menos conspicua, la fusión fría.

El 23 de marzo de 1989, dos químicos de la Universidad de Utah, Martin Fleischmann y Stanley Pons, presentaron en Salt Lake City (EEUU) un hallazgo que iniciaría una nueva era de energía abundante, limpia y casi gratuita. En un experimento sobre la mesa de su laboratorio, a temperatura ambiente, habían recreado el sistema de producción de energía de las estrellas: la fusión de átomos de hidrógeno. Durante las siguientes semanas, centros de investigación de todo el mundo —entre los que estaban la Universidad Autónoma de Madrid y el CSIC— intentaron replicar los resultados. Fue imposible. El pequeño exceso de energía observado por Pons y Fleischmann —del que se deducía la reacción nuclear— se atribuyó a la casualidad o a un error en el experimento.

Los reveses en el laboratorio, que han acompañado a la fusión fría durante 20 años, no han amilanado a un grupo de creyentes que continúa trabajando en este campo, ahora rebautizado. La mala fama acumulada sobre la denominación original transmutó la fusión fría en reacciones nucleares de baja energía.

El pasado 23 de marzo, en el vigésimo aniversario de la primera epifanía, un nuevo equipo de investigadores regresó a Salt Lake City para presentar en rueda de prensa las primeras evidencias gráficas de la fusión fría. A un experimento similar al de Fleischmann y Pons, científicos del Space and Naval Warfare Systems Com-

LA SECTA DE LA ENERGÍA INFINITA

Un experimento reaviva el debate sobre la fusión fría, un fenómeno que, de demostrarse, sería la solución para los problemas energéticos

«No es imposible, pero es muy improbable. Es como si te toca la lotería 100 veces»

La mala fama ha transmutado la fusión fría en reacciones nucleares de baja energía

El Gobierno de EEUU vio poco convincentes las investigaciones en fusión fría

mand (SPAWAR) de San Diego (EEUU) le añadieron un detector de partículas muy simple, un tipo de plástico llamado CR-39.

Tras dos semanas de experimento, el equipo descubrió en el CR-39 un pequeño número de huellas triples. Este rastro lo habrían dejado tríos de partículas alfa surgidas de la desintegración de un neutrón muy energético al chocar contra el plástico. El neutrón habría escapado tras la fusión de un átomo de deuterio con otro de tritio (ambos son versiones pesadas del hidrógeno). Cuando los científicos realizaron la misma prueba con agua normal, las trazas de los neutrones no aparecieron. El hallazgo se había publicado en octubre de 2008 en la revista *Naturwissenschaften*.

Un buen experimento

La presentación, que tuvo lugar durante la reunión primavera de la Sociedad Química Americana, ha sido recibida con escepticismo. Sin embargo, algunas de sus conclusio-

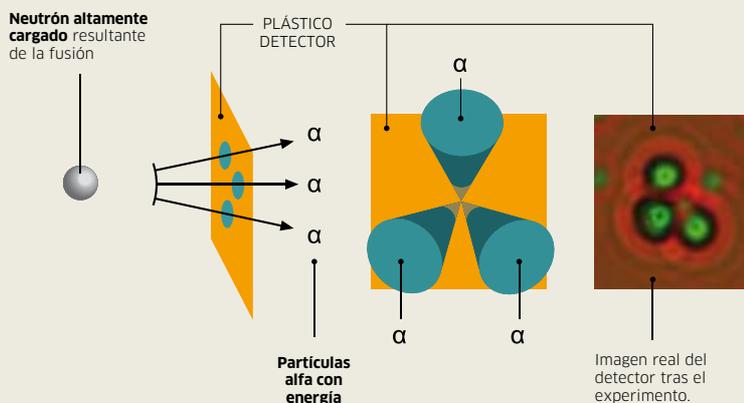
nes parecen aceptables. Johan Frenje, del Massachusetts Institute of Technology (MIT), experto en la interpretación de los rastros que dejan las reacciones nucleares a altas temperaturas en el plástico CR-39, cree que la interpretación de qué produjo las marcas es correcta. “Los datos y su análisis parecen sugerir que se han producido neutrones altamente energéticos”, afirmó el día del anuncio en *NewsScientist*.

Más controvertido es el origen de esos neutrones. Según otro de los ponentes de la presentación, el editor de *New Energy Times*, Steven Krivit, hablar de fusión nuclear, probablemente, no está justificado. Sin embargo, afirmó, “el trabajo es importante” y puede ser que los neutrones “sean fruto de un proceso nuclear aún desconocido”.

Pese a la degradada imagen de su área de investigación, muchos de los científicos que trabajan en torno a la fusión fría son brillantes y reconocidos. “El mismo Fleischmann tenía mucho prestigio en el

Las nuevas evidencias

Veinte años después, un equipo de investigadores asegura haber encontrado una nueva evidencia visible de la fusión fría. Esta vez se fusionó un átomo de deuterio con uno de tritio (átomo de hidrógeno con un protón y dos neutrones).



campo de la electroquímica”, explica Claudio Gutiérrez de la Fe, investigador del Instituto Rocasolano del CSIC.

En 1989, Gutiérrez de la Fe se encontró entre los científicos que trataron de replicar los resultados del equipo de Utah. “Algunos de los investigadores que se dedican a esto son muy buenos, pero la investigación relacionada con la fusión fría es más bien como una ‘secta’”, afirma. “Ellos realizan sus experimentos, y entre ellos se confirman y apoyan, pero no están admitidos dentro de la ciencia normal”, añade.

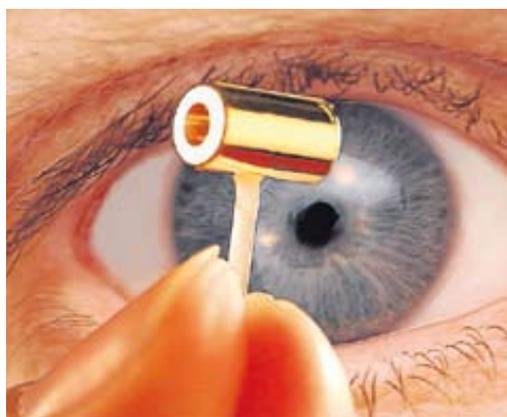
Pérdida de apoyos

La fusión fría perdió sus principales sustentos en 1997, cuando el Gobierno japonés dejó de apoyarla. Un año después, cerró el laboratorio IMRA. Este centro, creado por Toyota para investigar el fenómeno, había acogido en 1992 a Pons y Fleischmann. La puntilla la puso, en 2004, el Departamento de Energía de EEUU, cuando publicó un nuevo informe sobre la fusión fría donde consideraba que los resultados en torno al fenómeno eran poco convincentes.

Pese a los contratiempos, casi todos los años los defensores de la fusión fría contraatacan con nuevos resultados. Y, como ocurre con todas las quimeras –y la fusión fría lo es mientras no se pruebe lo contrario–, no es fácil demostrar que son imposibles. “No es imposible, pero es muy improbable”, explica Gutiérrez de la Fe. “Es como que te tocase la lotería cien veces seguidas”, apunta. Por ahora, los miembros del culto de la energía infinita siguen probando su suerte. Nunca se sabe. *

Más información

PRESENTACIÓN DEL ÚLTIMO HALLAZGO EN FUSIÓN FRÍA (VÍDEO)
<http://minilink.es/8n>



Un láser intentará probar la utilidad de la fusión

D. M.
MADRID

El pasado 10 de marzo se completó la construcción del mayor láser del mundo en el National Ignition Facility de EEUU. Ahora, según ha comentado el director de las instalaciones, Ed Moses, trabajan para lograr “el primer proceso de fusión controlado, sostenido y con ganancia de energía realizado en un laboratorio”. Si los responsables de estas instalaciones consiguiesen su objetivo, se estaría más cerca de poder utilizar la fusión nuclear, de un modo similar a como sucede en el sol, para obtener una energía abundante y relativamente limpia.

Para desencadenar una reacción de fusión en cadena, se dirigirá la potencia del láser contra unas diminutas cápsulas llenas de una mezcla de

deuterio y tritio (dos versiones del hidrógeno) que actuarían como combustible. Los científicos calculan que si la temperatura y la presión a la que se somete a ese combustible fuese suficiente, podrían desencadenar reacciones en cadena y lograr más energía de la gastada.

Europa también está trabajando en el diseño de un proyecto similar: la European High Power Laser Energy Research Facility (HiPER). Este proyecto, que costaría alrededor de mil millones de euros, se añadiría al ITER (que costará más de 10.000 millones) como proyecto europeo para probar las posibilidades de la fusión nuclear como fuente de energía. De momento, se encuentra en una fase preparatoria de tres años iniciada en octubre de 2008. *

SACADUDAS

La energía que generan las estrellas

¿Cómo se produce la fusión nuclear?

La fusión nuclear se produce cuando varios núcleos se unen y pasan a formar núcleos más pesados. En las estrellas, los átomos de hidrógeno (que tienen un protón), se unen entre sí para formar átomos de helio (con dos protones). En el proceso, liberan grandes cantidades de energía.

¿Por qué es difícil reproducirla artificialmente?

Los núcleos atómicos tienen carga positiva. Como sucede cuando se intentan unir dos imanes por el polo con la misma carga, cuando se acercan, los núcleos atómicos se repelen con gran intensidad. Para unirlos, es necesario acercarlos lo suficiente para que la fuerza nuclear fuerte (muy potente, pero sólo en las distancias cortas) supere la repulsión de la fuerza electromagnética. Esto sólo se ha logrado a temperaturas y presiones muy elevadas, y, por el momento, de una manera no totalmente controlada.

¿Cuáles son las diferencias entre fusión fría y caliente?

La fusión nuclear a altas temperaturas es algo comprobado empíricamente desde los años 30 del siglo pasado. La fusión fría es sólo una hipótesis para explicar la aparición de excesos de energía en algunos experimentos. Ya en 1927, John Tandberg aseguró haber fusionado átomos de hidrógeno para crear helio utilizando electrodos de paladio en una célula electrolítica. Este sistema no es muy distinto del que después utilizaron los químicos de la Universidad de Utah, Stanley Pons y Martin Fleischmann. Hasta ahora, no ha sido posible tener certeza de que estos resultados empíricos se deban a la fusión de núcleos de hidrógeno y no a una reacción nuclear aún desconocida o a un simple error experimental.