

LA CIENCIA DE MATERIALES EN LA CRESTA DE LA ONDA

Patricia Frontini
Co-Editora SAM revista.

Daniel Shechtman recibe el Premio Nobel en Química 2011 por el descubrimiento de los cuasicristales.

El 17 de agosto del año pasado tuve la fortuna de asistir a la brillante y amena disertación que con motivo del XX Congreso Internacional de Investigación de Materiales en Cancún, México, ofreciera el Dr. Daniel Shechtman durante la cuarta sesión plenaria. En ella, nos cautivó con su relato de su vida científica y las peripecias vividas en relación al descubrimiento de los cuasicristales en 1982.

Shechtman es actualmente profesor emérito de Ingeniería de Materiales del Instituto Tecnológico de Haifa, Israel. Durante un sabático (1981–1983) en la Johns Hopkins University, explorando la solidificación rápida de aleaciones de aluminio y metales de transición, Shechtman descubrió el 8 de abril de 1982 la fase Icosahedral iniciando la era de los cuasicristales. Esta estructura cristalina era considerada hasta entonces como imposible. Sin embargo, Shechtman no la desechó pese a que en ese momento se dijo a sí mismo: "Una criatura semejante no puede existir". La peculiaridad de los cuasicristales, también llamados sólidos cuasiperiódicos, se encuentra en que su estructura no es periódica, es decir, no se conforma a

base de unidades menores repetidas, sino que se parece más a "un mosaico árabe". Este tipo de estructura puede encontrarse con cierta frecuencia en aleaciones metálicas y se caracterizan por ser malas conductoras de la electricidad, extremadamente duras y resistentes a la deformación, por lo que se emplean para recubrimientos protectores antiadherentes.

Durante la conferencia, Shechtman relató los años de agitación científica que siguieron a su descubrimiento, de la que surgió triunfante sólo después de una larga batalla con prominentes disidentes en la comunidad científica. Su descubrimiento revolucionó el concepto de los químicos sobre los materiales sólidos generando una gran polémica inicial en los sectores científicos, en especial se destaca su disputa con el dos veces premio Nobel Linus Pauling (Premio Nobel de Química en 1954, Premio Nobel de la Paz en 1962) considerado como uno de los pensadores más importantes del siglo XX.

Unos meses más tarde, mirando la televisión, me entero que este simpático personaje que me atrapara con sus historias durante la conferencia plenaria bajo el sol de Cancún había sido honrado con el Premio

Nobel de Química el 5 de octubre de 2011 .

Prácticamente ninguna de las predicciones disponibles en sitios como ChemBark, Thomsons Reuters, Curious Wavefunction and Interfacial Digressions fueron capaces de apuntar a Shechtman quien sorprendió aún a los más escépticos.

La Real Academia de las Ciencias de Suecia aseguró que Shechtman realizó un trabajo "notable", solitario, tenaz y basado en "sólidos datos empíricos".

Además, destacó que con su investigación logró cambiar radicalmente el paradigma científico anterior, basado en la estructura periódica de los cristales, tras una "gran polémica" que logró vencer presentando los resultados de su investigación, de "alta calidad".

Shechtman ha sido reconocido en los últimos años con el galardón de la Sociedad Europea de Investigación de Materiales (2008), el Gregori Aminoff de la Real Academia de las Ciencias de Suecia (2000), el Wolf de Física (1999), el Rothschild de Ingeniería (1990) y el premio internacional por Nuevos Materiales de la Sociedad Física Americana (1988).

La increíble aventura científica de Shechtman me indujo a reflexionar sobre el estado actual de nuestras investigaciones que muchas veces lejos de generarse en el seno de nuestras más profundas convicciones sólo reflejan los vaivenes de las modas científicas que regulan los entes de financiación.

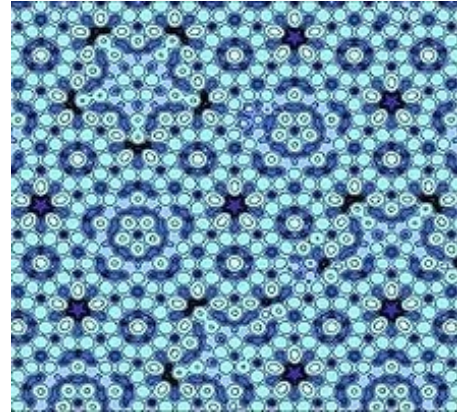
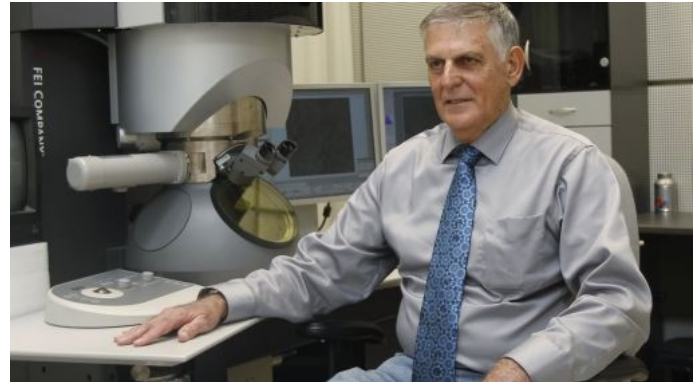


Figura 1. Modelo atómico de un cuasicristal de aleación plata-aluminio (Ag-Al) (Laboratorio AMES, Departamento de Energía de los Estados Unidos).



LINKS DE INTERÉS

<http://www.youtube.com/playlist?list=PL0835B71859D2A19A>

<http://www.guardian.co.uk/science/2011/oct/05/nobel-prize-chemistry-work-quasicrystals>

http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/2011/#