

Ciclo especialmente orientado a estudiantes

## Huevos y péndulos cuánticos en un chip: el despegue de los bit cuánticos superconductores

### Ramón Aguado

Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas



¿Es posible hacer visibles los fenómenos cuánticos en un circuito que cabe en la mano? Esta fue la pregunta fundamental que, a mediados de la década de 1980, motivó el trabajo pionero de John Martinis, Michel Devoret y John Clarke. Su respuesta llegó al demostrar de manera inequívoca la presencia de efecto túnel y cuantización de energía en circuitos superconductores macroscópicos: sistemas lo suficientemente grandes para ser fabricados y observados directamente.

El Premio Nobel de Física 2025 reconoce precisamente el alcance trascendental de estos experimentos seminales. Su logro no fue solo técnico, sino profundamente conceptual: trasladaron los principios de la mecánica cuántica, típicamente confinados al mundo microscópico de átomos y fotones, al ámbito macroscópico, estableciendo un puente experimental entre dos reinos de la física.

Este avance fundamental no solo iluminó una nueva frontera científica, sino que sentó las bases teóricas y tecnológicas para el desarrollo de los cúbits superconductores. Hoy, estos sistemas constituyen una de las plataformas más sólidas para la computación cuántica y son uno de los motores principales de la llamada segunda revolución cuántica, un esfuerzo global que promete transformar radicalmente la tecnología en las próximas décadas.

**Jueves 5 de febrero de 2026, 13:30 h**  
**Aula M1, Facultad CC. Físicas UCM**