REVISTA C+Tec
Divulgar para Transformar

¡BIENVENIDAS Y BIENVENIDOS AL AÑO INTERNACIONAL DE LA CUÁNTICA!

Alfredo Raya Montaño[1], Jennifer López Chacón[2]
[1]Instituto de Física y Matemáticas UMSNH, [2]Facultad de Biología,
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Contacto: jennifer.lopez@umich.mx

¿SABÍAS QUE EL 2025 ES EL AÑO INTERNACIONAL DE LA CUÁNTICA?

Esto significa que en todo el mundo se celebrará la importancia de una parte muy especial de la ciencia: la física cuántica.

Pero antes de hablar de eso, ¿sabes qué es la física? La física es la ciencia que estudia cómo se mueven las cosas (como una pelota rodando), cómo cambia la temperatura (como el agua hirviendo), cómo funciona la electricidad (como una linterna encendida), cómo suenan las cosas (como una canción) o cómo brillan y se ven (como el arcoíris). Ahora imagina que, en lugar de estudiar objetos grandes como pelotas, estudiamos cosas tan pequeñas que no se pueden ver ni con una lupa. Eso es lo que hace la física cuántica, y gracias a ella hemos cambiado por completo nuestra forma de entender el mundo. ¿Quieres saber cómo? ¡Vamos a descubrirlo!

Hace más de 100 años, los científicos descubrieron que las reglas normales de la física no servían para explicar lo que pasaba con cosas muy pequeñitas, como los electrones y los fotones (que forman la luz). Max Planck propuso que la luz viaja en pequeñas "bolsitas" de energía llamadas cuantos, ¡como pelotitas de luz!

¡BIENVENIDAS Y BIENVENIDOS AL AÑO INTERNACIONAL DE LA CUÁNTICA!

Después, Albert Einstein usó esta idea para explicar cómo la luz puede producir electricidad, y por eso ganó un Premio Nobel, uno de los premios más importantes en la ciencia. Luego, otros científicos como Bohr, Heisenberg y Schrödinger descubrieron cosas aún más raras: las partículas pueden ser onda y partícula al mismo tiempo, estar en dos lugares a la vez, y cambiar su comportamiento cuando alguien las observa, ¡como si jugaran a las escondidas! Así nació la sorprendente física cuántica.

Aunque parezca extraña, la física cuántica es muy importante y ha cambiado el mundo en que vivimos. Gracias a ella, usamos tecnologías como la resonancia magnética para ver dentro del cuerpo sin cirugía, y se están creando paneles solares cuánticos que aprovechan mejor la luz del sol. También ayuda a desarrollar el internet cuántico, que protege mejor los mensajes, y las computadoras cuánticas, que serán mucho más rápidas. Incluso ha mejorado las telecomunicaciones, haciendo que enviar información sea más seguro.

Gracias a estos descubrimientos, las y los científicos no solo entendieron mejor el universo, sino que también crearon nuevas tecnologías, como la computadora cuántica. Esta máquina súper poderosa usa las reglas de la física cuántica para hacer cálculos que tomarían miles de años en una computadora normal. Mientras las computadoras comunes usan bits (que son 0 o 1, como encender o apagar una luz), las computadoras cuánticas usan qubits, que pueden ser 0, 1 o los dos a la vez, como una moneda girando. Esto les permite resolver problemas muy difíciles rápidamente, como descubrir nuevas medicinas, mejorar el clima o crear mapas inteligentes para moverse en ciudades grandes.

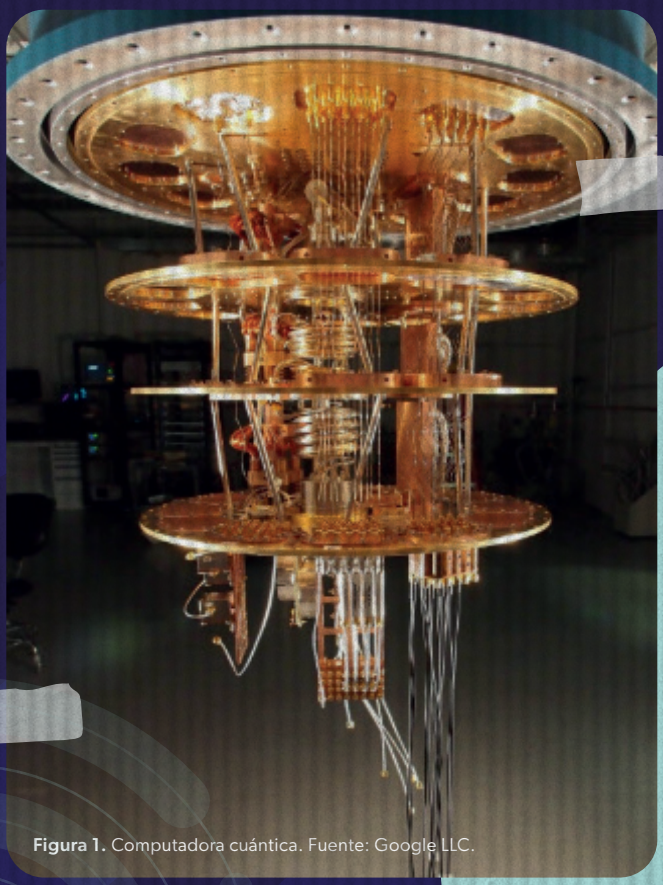

Figura 1. Computadora cuántica. Fuente: Google LLC.

Este Año Internacional de la Cuántica nos invita a explorar este mundo misterioso, ¡y quién sabe! Tal vez tú hagas un gran descubrimiento en el futuro.

Además de ayudarnos a crear nuevas tecnologías, la física cuántica permite entender mejor cómo funciona el universo. Gracias a ella, hemos aprendido cómo brillan las estrellas, cómo se comportan las cosas pequeñísimas que no podemos ver, y están tratando de entender cómo se conecta la gravedad, que es la fuerza invisible que hace que las cosas caigan al suelo y que mantiene a los planetas girando y a nosotros pegados a la Tierra. Aunque todavía hay muchas preguntas sin respuesta, las y los científicos siguen descubriendo cosas increíbles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Al-Khalili, J. (2022). Cuántica: Guía de perplejos. Comercial Grupo ANAYA, SA.