



Probable Drawings, del dúo británico Semiconductor. Fotografía: Tabakalera.

LA CULTURA ESPAÑOLA Y LA RUEDA DE LA CIENCIA

Decía Santiago Ramón y Cajal que “a la cultura española le falta la rueda de la ciencia”. Con esta frase, el gran neurocientífico advertía de un problema cultural de fondo: una sociedad puede tener arte, historia o literatura, pero si el conocimiento científico no forma parte de su cultura y de su imaginario colectivo, su avance queda inevitablemente limitado.

TEXTO: SONIA FERNÁNDEZ-VIDAL

Hoy esa reflexión sigue siendo sorprendentemente actual. Y pocas áreas del conocimiento ilustran mejor este desafío cultural que la física cuántica.

Se trata, al mismo tiempo, de una de las teorías más exitosas de la historia de la ciencia y de una de las más difíciles de transmitir al público general. Sus predicciones describen con extraordinaria precisión el comportamiento de la materia y la energía a escalas microscópicas, y han dado lugar a tecnologías tan fundamentales como los transistores, los láseres o las resonancias magnéticas. Sin embargo, para la mayoría de las personas la palabra *cuántico* sigue evocando algo misterioso, abstracto o incomprensible.

¿Por qué resulta tan difícil divulgar la física cuántica?

Nuestro cerebro se ha moldeado a lo largo de millones de años para sobrevivir en una escala concreta: la del mundo cotidiano.

Lo que denominamos física clásica surgió del análisis de lo que nos rodea. Podíamos prever los ciclos lunares a partir de la observación del cielo, o definir la trayectoria de un tiro parabólico al analizar lo que ocurría al lanzar flechas y piedras.

Pero el universo no se limita a esa escala.

Cuando los científicos comenzaron a estudiar el comportamiento de los átomos y las partículas subatómicas a principios del siglo XX, descubrieron algo desconcertante: las reglas de la física clásica dejaban de funcionar.

En el mundo cuántico, una partícula puede comportarse como onda y como corpúsculo. Puede atravesar barreras que, según la intuición, deberían detenerla. Incluso puede existir en varios estados simultáneamente hasta que se mide. El mismo concepto de realidad se pone en jaque.

Nada en nuestra experiencia diaria nos prepara para algo así.

Es como intentar explicar los colores a alguien que siempre ha vivido en blanco y negro. No es que la explicación sea imposible, pero exige crear nuevas imágenes mentales, nuevas metáforas, nuevos lenguajes.

Aquí es donde entra en juego la divulgación científica.

Divulgar ciencia consiste en construir puentes entre dos mundos: el de los conceptos científicos y el de la intuición humana.

En el caso de la cuántica, estos puentes suelen tomar forma de historias, paradojas o experimentos mentales. El famoso gato de Schrödinger, por ejemplo, no fue concebido para explicar literalmente la física cuántica, sino para hacernos sentir la extrañeza que encierra.

La divulgación científica, en este sentido, es un ejercicio creativo tan exigente como escribir una novela o componer una pieza musical. Requiere rigor, pero también imaginación. Y este ejercicio de recuperar el vínculo entre ciencia y cultura nunca había sido tan necesario.

Los avances tecnológicos se desarrollan hoy a un ritmo exponencial y su impacto en nuestra sociedad es cada vez mayor. Como advertía Carl Sagan, hemos construido una civilización profundamente dependiente de la ciencia y la tecnología,

Parting the Waves, Semiconductor. Fotografía: Hanneke Wetzler.

pero organizada de tal modo que muy pocas personas comprenden realmente cómo funcionan. Si los ciudadanos no nos involucramos en entender estas herramientas que moldean nuestro futuro, las decisiones quedarán inevitablemente en manos de unos pocos. Y ese camino nunca ha depurado nada bueno para la humanidad.

La mezcla entre tecnologías avanzadas y la ignorancia de cómo funcionan es altamente explosiva, y más nos vale evitarla.

Pensar en ordenadores cuánticos y las tecnologías cuánticas que los acompañan no es ciencia ficción a la hora del recreo: es política del siglo XXI.

Divulgar la cuántica no significa convertir a todo el mundo en físico. Significa algo mucho más importante: incorporar el pensamiento científico al imaginario cultural colectivo.

Quizá entonces podamos empezar a responder al desafío que planteaba Ramón y Cajal y poner, por fin, ruedas científicas a nuestra cultura. ■

Sonia Fernández-Vidal es doctora en Física y escritora y participa como comisaria en la exposición “Revolución cuántica” de Fundación Telefónica.

