

Sobre Thomas Kuhn y teorías incompatibles

El Maestro Ciruela, en el número 44 (diciembre 2009), critica la concepción kuhniana de la historia de las ciencias como sucesiones de revoluciones totales, las que nada conservan de lo adquirido anteriormente. Yo suscribo totalmente su afirmación de que la ciencia no cesa de acumular conocimiento objetivo. También concuerdo con su propuesta de que descartemos a Thomas Kuhn.

Aunque Tom fue sincero, también fue confuso y filosóficamente ingenuo, al punto de que tomó en serio las diatribas contra el objetivismo de su amigo Paul Feyerabend. Hace unos años me confió que su próximo proyecto era estudiar la filosofía de Mary Hesse, que se hizo famosa por confundir modelos teóricos (teorías específicas) con modelos icónicos y con metáforas.

*Que yo sepa, ningún historiador profesional de la ciencia admite la tesis de Kuhn (y Gaston Bachelard). Todos sabemos que la evolución cultural, como la biológica, es continua en algunos aspectos y discontinua en otros. El propio Kuhn, en su *Essential Tension* (1977), corrigió algunas de las exageraciones de su *Structure* (1962). Pero siguió confundiendo teorías con cosas, como cuando afirmó que el universo cambia cada vez que ocurre una revolución científica.*

En su carta de protesta al Director, la profesora Olimpia Lombardi afirma que "la mecánica clásica, la relatividad general y la mecánica cuántica son teorías incompatibles, esto es, no pueden ser las tres verdaderas simultáneamente" (Año 15, número 45, junio 2010). Aunque común fuera de la comunidad de los físicos teóricos, esta opinión, popularizada por Thomas Kuhn y Paul Feyerabend, es falsa. Examinemos brevemente las relaciones interteóricas en cuestión.

- **1 Mecánica clásica-mecánica cuántica.** Para objetos mesoscópicos (o, más precisamente, cuando la constante de Planck es despreciable) se usan teorías híbridas, llamadas 'semiclásicas'. Esto vale en particular, para átomos que están en estados caracterizados por números cuánticos elevados. Por ejemplo, un electrón en una órbita de Rydberg, de tamaño macroscópico, se comporta casi como una partícula clásica.

- **2 Mecánica clásica-relatividad general.** Las dos teorías en cuestión son perfectamente compatibles. El propio Einstein se sirvió de la mecánica clásica de los medios continuos para especificar el tensor materia que figura en el segundo miembro de su(s) ecuación(es) central(es), a saber, $G = \kappa T$, donde G describe el campo gravitatorio y T sus fuentes.

- **3 Mecánica cuántica-relatividad general.** Estas dos teorías son compatibles entre sí, sobre todo cuando se las aplica a cosas diferentes, tales como átomos y campos gravitatorios. Lo que ocurre es que aun no se ha logrado unificarlas satisfactoriamente. El programa de unificación es loable, pero no cuando se lo busca sin reparar en medios. Esto ocurre con las teorías de cuerdas y membranas, que sacrifican en aras de sus conocimientos sólidos, tales como que el espacio físico tiene tres dimensiones, no diez, y que hay un solo universo, no 10⁵⁰⁰.

En conclusión, todo avance (científico o técnico, biológico o social) se apoya sobre adquisiciones anteriores. Por consiguiente nunca hay revoluciones totales, de modo que las tesis de Kuhn, Feyerabend, Bachelard y los constructivistas-relativistas (por ejemplo Bruno Latour) sobre la historia de las ideas son falsas. Por algo forman parte del llamado posmodernismo, e incluso de la New Age.

Más aun, esas ideas son perniciosas, porque llevan a aceptar cualquier disparate por el sólo hecho de ser novedoso. Todo proyecto de investigación científica es evaluado con ayuda de lo que Einstein y Bohr llamaron "principio de correspondencia". Este afirma que toda teoría nueva debe coincidir en algún límite (por ejemplo, para bajas velocidades o grandes masas) con la que se propone reemplazar. Por consiguiente, desconfiemos de teorías que sean totalmente incompatibles con la viejas que han prestado buenos servicios.

Mario Bunge
Profesor emérito, McGill University, Montreal
Profesor visitante, FCEN

¿Querés saber qué es Exactas?

Mirá el nuevo video institucional de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en la web.

www.vimeo.com/exactas

