

Entrevista a Jimena Canales. “Las humanidades nos permiten cuestionarnos acerca de qué preguntas científicas nos estamos haciendo”



Tiempo de lectura: 11 min.

[Eduardo Huchín Sosa](#)

Sáb, 24/04/2021 - 07:00

Jimena Canales es doctora en historia de las ciencias por la Universidad de Harvard. Su primer libro, *A tenth of a second. A history* (University of Chicago Press, 2010), analiza los cambios tecnológicos, científicos y culturales que, desde mediados del

siglo XIX y durante las primeras décadas del XX, llegaron con la conciencia de las pequeñas magnitudes de tiempo. A decir de Canales, la capacidad para medir algo tan breve como la décima de segundo trastocó nuestra forma de percibir el mundo y su libro narra el sentido de esa transformación en una historia que involucra las ideas filosóficas, la astronomía, la psicología experimental y el desarrollo de la fotografía y el cine. Una estela semejante, aunque más ambiciosa, sigue su segundo libro, *El físico y el filósofo* –publicado en 2016 por Princeton University Press y traducido al español por Arpa Editores el año pasado–, centrado en el debate que en 1922 sostuvieron Albert Einstein y Henri Bergson a propósito del tiempo y que terminó por escindir el conocimiento en campos aparentemente irreconciliables. A través de una abundante documentación, Canales pone en contexto aquel desencuentro decisivo entre las ciencias y las humanidades con el propósito de precisar posturas, desenredar malentendidos y establecer puntos en común. “Las guerras científicas –asegura en sus reflexiones finales– exacerbaron el conflicto entre científicos y humanistas, perpetuando la opinión de que las filosofías bergsoniana, continental y posmoderna eran anticientíficas. Una de las grandes acusaciones contra todas ellas era que estaban desligadas de la realidad empírica y que fomentaban una forma peligrosa de relativismo, promoviendo una perspectiva de la verdad sujeta a un debate y una revisión interminables, con consecuencias éticas inquietantes. Pero estas teorías –las que colocan a la ciencia, el empirismo y la racionalidad a un lado y a Bergson, el desdén por los hechos empíricos y la irracionalidad al otro– no se sostienen.” En su mirada comprensiva sobre aquella ruptura, la autora nacida en Ciudad de México ha apostado por abandonar las trincheras ideológicas y asumir la realidad de un universo de relojes, fenómenos físicos y ecuaciones en el que igual tienen cabida los sueños, los recuerdos y la filosofía.

El tema del tiempo es el elemento común de tus dos primeros libros *A tenth of a second. A history* y *El físico y el filósofo*. ¿Cómo desarrollaste este interés por el tiempo?

El tiempo ha sido una gran obsesión a lo largo de mi vida. En mi primer libro sentí que podía contribuir a ese tema –que nos afecta en lo personal, lo social y lo político– de una manera muy pequeña: estudiando los instrumentos de medición del siglo XIX y explicando cómo estos habían cambiado nuestra noción del tiempo. Nunca he estado contenta con la respuesta que dio san Agustín en el siglo IV: “Si nadie me pregunta qué es el tiempo, lo sé, pero si me lo preguntan y quiero

explicarlo, ya no lo sé.” Siento que, a partir de ese momento, hay una bifurcación entre dos formas de pensar el tiempo: una intelectual, científica, tecnológica, y otra personal donde el tiempo se nos escapa, no podemos controlarlo y nos afecta de un modo distinto. Muchos pensadores han tratado la cuestión de qué es el tiempo. Mis libros no buscan responder esa pregunta metafísica sino abordarla de una manera más pragmática: me interesa quién tiene la autoridad de hablar sobre el tiempo y cómo nuestro entorno, nuestros instrumentos y nuestras tecnologías cambian el modo en que pensamos sobre él.

Dedicas un capítulo de *A tenth of a second. A history* a la confrontación entre Einstein y Bergson que tuvo lugar el 6 de abril de 1922. ¿En qué momento viste que había un tema mucho más amplio como para escribir un libro completo?

A tenth of a second. A history abarca de 1830 a la década de los veinte, de modo que llegué a este debate, cuya importancia se había ya olvidado, con una perspectiva del pasado. Viniendo desde la historia del siglo XIX, la confrontación se ve de una manera distinta. A finales del XIX y principios del siglo XX, Bergson era más importante que Einstein y, para mi sorpresa, nadie había contado en un libro la historia de una discusión, entre dos figuras capitales, que tuvo repercusiones fuertísimas en todo el siglo XX.

¿Te propusiste reivindicar, de algún modo, a Henri Bergson, cuya posteridad quedó maltrecha a partir de aquel debate?

Bergson es un filósofo muy curioso e interesante. Si quisiéramos hacer una comparación diríamos que es como Michel Foucault: a pesar de hacer filosofía académica pretenciosa, su pensamiento se dirige a cuestiones humanas muy básicas. Bergson tiene un ensayo muy importante sobre la risa y en ese y otros libros trata sus ideas a un nivel muy personal. Eso es algo que me atrae mucho todavía de su filosofía y de sus contribuciones como pensador.

Tu retrato de Einstein no es el de un genio surgido de la nada. Buscas, en cambio, ubicarlo en su contexto y poner sobre la mesa aquellas ideas que tomó de otros. Si investigadores anteriores ya habían teorizado sobre los mismos problemas, ¿qué hace tan revolucionario a Einstein?

Algunos científicos, como Henri Poincaré o Hendrik Lorentz, llegaron a conclusiones muy similares a las de Einstein en términos estrictamente científicos. Pero Einstein

fue el único que pensó que estábamos obligados a cambiar nuestra idea general del tiempo. Algunos científicos prominentes alrededor de Einstein habían descubierto problemas y paradojas muy interesantes, como la dilatación del tiempo, la dilatación del espacio o el hecho de que no hay tiempo absoluto. Todas esas cosas se sabían antes de él. Sin embargo, Poincaré –por mencionar un ejemplo– no pensó que teníamos que cambiar nuestra visión general del tiempo. A diferencia del francés, Einstein no creía que la ciencia era “una manera más” de conocer sino el reflejo mismo de “cómo son las cosas”. De modo que le dio un papel mucho más grande a la ciencia en el mundo moderno que el resto de sus colegas. Su contribución no se limita a los resultados científicos a los que llegó sino a cómo le dio un nuevo lugar a la ciencia en el mundo contemporáneo.

El debate con Bergson fue muy importante en ese sentido. Cuando Einstein le dice en su cara a Bergson: “El tiempo de los filósofos no existe”, está diciendo algo acerca del tiempo, pero sobre todo está tratando de disminuir el rol de la filosofía para hablar de estas cuestiones.

La discusión respecto a los límites entre la ciencia y las humanidades sigue siendo muy actual. ¿Qué nos enseña la controversia entre Einstein y Bergson a ese respecto?

Es muy importante para las sociedades modernas no tomar nada más los resultados de la ciencia como algo dado, sino preguntarnos por qué tenemos esos resultados y no otros, qué otras ciencias son posibles, cuál es la historia detrás de las categorías y de los conceptos científicos que usamos. Cuando formulamos este nivel de preguntas –situadas afuera de la ciencia, encima de la ciencia o a través de la historia de la ciencia–, podemos tener un conocimiento más amplio que no cae en esta división nociva de las humanidades por un lado y la ciencia por el otro. El debate entre Einstein y Bergson nos deja claras las contribuciones que, para la ciencia, puede tener una perspectiva humanística –social, política e histórica–. Las humanidades nos permiten cuestionarnos acerca de qué preguntas científicas nos estamos haciendo.

El físico y el filósofo explora también el uso de las historias en la ciencia. El ejemplo que examinas es la “paradoja de los gemelos”, que recurre a una situación hipotética en la que un personaje viaja en una nave espacial a una velocidad cercana a la de la luz y su gemelo se queda en la Tierra. Ambos experimentarían el paso del tiempo de manera distinta: el de la

nave envejecería más lentamente. ¿Cuál es el papel de estas ficciones en el desarrollo de la ciencia?

Una de las cosas más interesantes que tiene la ciencia es la importancia que da a estas historias. Empiezas a leer un paper de 1905 acerca de la teoría de la relatividad y conforme avanzas en tu investigación te encuentras rápidamente historias, cuentos, personajes, imágenes sensacionales de aviadores que de repente ven su reloj y su reloj va más lento o que sacan un cigarro y el cigarro dura mucho más porque van viajando a la velocidad de la luz. Tradicionalmente se ha visto a estas historias como elementos ajenos a la ciencia, recursos que han ayudado a popularizar las ideas, pero la verdad es que son tan centrales e importantes que no tendríamos ciencia sin ellas. Cuando la ciencia aspira a un cambio radical de nuestras nociones acerca del tiempo, como pretendía Einstein, es necesario tener este tipo de ficciones. La ficción crea, les da sentido e importancia a estos descubrimientos y, a la vez, la ciencia reconfigura la manera en que pensamos la ficción. Películas de gran éxito como Back to the future, que plantean lo que sucede si viajas al pasado y alteras una parte de él, están atadas al cambio total de visión que plantea la ciencia.

Si uno se fija en los libros de Kip Thorne, galardonado con el Premio Nobel de Física en 2017 por sus teorías sobre los agujeros negros, verá que empiezan con aventuras de gente que viaja y se acerca a un agujero negro. Sus preguntas se formulan a partir de las historias: ¿qué sucede con aquel viajero?, ¿se vuelve un espagueti por culpa de las fuerzas gravitacionales?, ¿puede salir del otro lado del agujero negro? De modo que es importante recordar esta relación entre ciencia y ficción. Cómo dependen una de la otra, cómo cambia una en relación con la otra.

Bergson mismo utilizó la paradoja de los gemelos para discutir sus diferencias con Einstein.

En un principio, Bergson negaba que el gemelo que viajaba a la velocidad de la luz envejeciera menos. Para él eso era básicamente una ficción y eso es un error, porque ha habido muchísimos experimentos que han comprobado que el tiempo es más lento con los relojes que viajan y no tenemos por qué pensar que pasaría algo diferente con los organismos biológicos. Sin embargo, concentrarnos en el error de Bergson no nos permite ver que tenía algunas preguntas sumamente interesantes sobre la relación entre las máquinas y los seres vivos en general y entre la ciencia y la ficción para reconfigurar lo que consideramos que es la realidad.

En algún momento del debate entre Einstein y Bergson, se empezó a discutir también acerca de diversos objetos relacionados con el tiempo: el reloj, el cinematógrafo, los aparatos de registro.

Algo muy interesante que pasó a finales del siglo XIX y a lo largo del siglo XX es que hubo cambios importantes alrededor de cómo se determinaba el tiempo. Uno de esos cambios fueron los relojes de muñeca, una moda que comenzó durante la Primera Guerra Mundial, en vista de que si eras soldado y te distraías consultando el reloj de bolsillo, lo más probable es que volaras en mil pedazos. Ese es el interés detrás de *A tenth of a second. A history*: indagar en esos cambios pequeños, mundanos, donde no hay un gran genio o un gran descubridor, pero que terminan siendo importantes para entender cómo se transforman las nociones generales y nuestra idea del tiempo. En *El físico y el filósofo* hago énfasis en que Einstein tenía un reloj de muñeca y de cierta manera representaba a una nueva generación que lidiaba con el tiempo. Cuando Einstein afirma que el tiempo es eso que miden los relojes, Bergson, que venía de una generación más vieja, le responde que eso es absurdo, que los relojes son inventados por las personas y los usamos porque algo nos interesa y queremos llegar con puntualidad a cierto lugar. ¡No mides el tiempo a través de los relojes!, decía Bergson, porque la cuestión del tiempo es más amplia y contempla cosas como la atención, el evento, el interés, la psicología.

Hay también un contexto político interesante: en la década de los veinte, diversos países buscan mejorar sus sistemas para medir el tiempo y el espacio. ¿Qué tanto de política hay en nuestra noción del tiempo?

Uno de mis libros favoritos sobre el tiempo es *Why time flies*, de Alan Burdick, una búsqueda por encontrar el reloj principal del mundo. Guiado por sus investigaciones, el autor llega al servicio internacional del tiempo en París, y ahí entrevista a mucha gente relacionada con determinar el *temps universel coordonné* (el tiempo universal coordinado o UTC), que se envía a los relojes del mundo entero. El libro llega a esta conclusión: “Toma tiempo hacer el tiempo universal coordinado [...] el tiempo perfectamente sincronizado no existe [...] está perpetuamente en un proceso de hacerse.” Me encanta ese libro porque demuestra claramente la textura social del tiempo, un aspecto que con regularidad olvidamos.

Tu libro más reciente, *Bedeviled. A shadow history of demons in science*, publicado el año pasado por Princeton University Press, examina el papel de la imaginación en la investigación científica.

Bedeviled es el libro que siempre quise escribir y que no me había atrevido hasta ahora. Cuando empecé a estudiar el posgrado en la Universidad de Harvard, me sorprendí de que muchísimos científicos usaban la palabra demonios y que varios de estos demonios, asociados al apellido de algún científico, han sido importantes para la investigación. Se habla así del “demonio de Descartes”, el “demonio de Laplace”, el “demonio de Maxwell”. Este último es uno de los más famosos. A través de muchas décadas seguí estas referencias y me di cuenta de una cosa increíble: podías narrar las grandes revoluciones y las grandes transformaciones de la ciencia –a lo largo de cuatro siglos, desde Descartes hasta el presente– a través de estas historias sobre demonios. Los científicos han pensado en estas figuras, han hecho experimentos para ver si pueden o no existir, han creado incluso ciertas tecnologías para imitar los poderes de estos demonios. De ese modo, gracias al demonio de Laplace, capaz de calcularlo todo, podemos entender cómo se crearon las computadoras; la realidad virtual es más comprensible a través del demonio de Descartes, que podía instalar frente a nosotros una realidad alternativa. La misma tecnología que ahora usamos para tener una entrevista a larga distancia como esta es una combinación de estos demonios de la ciencia, porque la computadora es un poco una calculadora, otro poco una máquina de realidad virtual de entretenimiento y a la vez una máquina de los microprocesadores que se desprenden de la investigación sobre el demonio de Maxwell.

Bedeviled es un libro raro y creativo. Siento que tardaré en convencer a los lectores del rol tan importante que tienen esas figuras de la imaginación en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, pero seguiré intentándolo. ~

1 de abril 2021

Letras Libres

<https://www.letraslibres.com/mexico/revista/entrevista-jimena-canales-la...>

[ver PDF](#)

[Copied to clipboard](#)