

CÉDRIC VILLANI, DIRECTOR DEL INSTITUTO POINCARÉ

“Los matemáticos tenemos mucha consideración por los ideales”

Cédric Villani Brive-la-Gaillarde (Francia, 1973) es uno de los matemáticos vivos más conocidos dentro y fuera de la comunidad científica. Actual director del Instituto Poincaré, en 2010 obtuvo el máximo reconocimiento de la disciplina –la medalla Fields– por sus trabajos en el campo del amortiguamiento de Landau y la ecuación de Boltzmann. Un día antes de su conferencia plenaria en el X Congreso del Instituto Americano de Matemáticas (AIMS), recientemente celebrado en Madrid, hablamos con él de su polifacética carrera.

Ágata A. Timón (ICMAT)

4/9/2014 10:35 CEST



Cedric Villani. / ICMAT

Tras ganar la medalla Fields se ha convertido en una especie de héroe popular de las matemáticas. ¿Cómo ha sido ese proceso de transformación?

Nunca lo planeé, la verdad. La medalla Fields trajo mucho alboroto, pero

pensé que fuera de la comunidad matemática sería algo temporal. Sin embargo, por alguna razón, esa nueva situación cristalizó y seguí recibiendo mucha atención. Me convertí en un personaje público para gran parte de la sociedad, que me empezó a hacer peticiones de diferentes tipos. Lo único que hice, a partir de ese momento, fue responder a las peticiones de conferencias públicas en escuelas, para partidos políticos, asociaciones, mesas redondas, *think tanks*... He dado cientos de conferencias en los últimos cuatro años, y he tenido que decir que no a tantas o más.

¿Qué es lo que le lleva a divulgar las matemáticas?

Una razón importante es fomentar el interés de la gente joven hacia las carreras científicas. En Europa disminuyen las personas que quieren dedicarse a ellas, piensan que es algo complicado, largo, que no se adapta a la rapidez de la sociedad actual. Pero la velocidad del desarrollo que experimentamos viene impulsado por la ciencia y la tecnología, y es necesario tener una formación de largo recorrido que te permita seguirla. La carrera científica es una buena apuesta de futuro. Por otro lado, es conveniente mantener la presencia de los científicos en la comunidad. Cuando entro en debates con políticos, con gente de la industria, con los medios, etc., es una manera de decir que la voz de los científicos cuenta.

“La Medalla Fields trajo mucho alboroto, pero
pensé que sería algo temporal”

¿Qué reacciones ha habido por parte de la comunidad científica?

Hay gente a la que no le gusta porque creen que hemos de concentrarnos en la ciencia, que es la parte ‘noble’ de nuestra profesión, y no mezclarnos con las partes ‘sucias’, como la política. Respeto ese punto de vista, pero no creo que sea la forma adecuada de ver la realidad. En el debate público a veces falta conocimiento del tema que se trata, y nosotros podemos aportarlo.

Usted ha contribuido en la campaña de Anne Hidalgo, del Partido Socialista francés, y actualmente alcaldesa de París. ¿Cómo fue la experiencia?

Recibí críticas muy explícitas por parte de la comunidad científica. Pero la verdad es que fue una experiencia muy interesante, pude ver desde dentro como se organizan este tipo de eventos políticos. Por ejemplo, el equipo del principal adversario publicó un artículo en el que sugerían que mi colaboración en la campaña era un intercambio por ciertos favores hechos a mi instituto [el Instituto Poincaré], y por tanto tuve que preparar una respuesta pública. Pude experimentar la violencia que hay en ese entorno.

¿Por qué decidió meterse en política?

No fue realmente así, yo no estoy en ningún partido, era un acto puntual de participación en el comité de apoyo. La verdad es que fue un acercamiento muy inocente: me pidieron que apoyara la candidatura, me facilitaron el programa, organizaron una entrevista con Hidalgo, y me pareció que su propuesta era buena, así que acepté.

“Los científicos trabajamos en el mundo real y podemos pronunciarnos sobre asuntos públicos”

¿Cómo contribuyó a la campaña?

Dando mi apoyo. En las sociedades actuales el nivel de confianza que depositamos en los políticos es muy bajo, y si lees los periódicos no es difícil ver por qué. Por otro lado, los científicos son mucho mejor valorados. Yo creo que la política no es exclusiva de los políticos profesionales. No podemos dejarlo solo en sus manos: unos son corruptos, otros son inocentes, pero muchos de ellos han hecho una carrera profesional totalmente alejada del mundo real. Nosotros, los científicos, trabajamos en el mundo real, que es importante para toda la sociedad, por lo que creo que tenemos derecho a pronunciarnos sobre asuntos públicos y dar nuestra opinión abiertamente cuando se nos pregunta. En el pasado hay grandes ejemplos en los que la política y la matemática han funcionado muy bien juntas. Por ejemplo, Fourier y Laplace son buenos ejemplos de excelentes políticos y matemáticos. Al final, los matemáticos dedican su tiempo a resolver problemas muy complicados, y la política también trata sobre eso.

Sin embargo, no se ven demasiados matemáticos en la esfera pública.

No. A muchos matemáticos no les interesa la política, y quieren dedicarse en exclusiva a su propia investigación. Quieren estar tranquilos, concentrados y sin distracciones del mundo exterior. Creo que es una decisión totalmente respetable, pero de la misma manera lo es decidir involucrarse en la política. Es bueno que una proporción de nosotros decida hacerlo.

Usted también ha colaborado con el Partido Federalista Europeo, ¿no es así?

Si, esa es realmente mi única actividad política, por una Europa Federal. Soy un ferviente federalista europeo, milito en una asociación y participo en actividades en esa dirección.

“Trabajé con el artista gráfico mano a mano. Ha sido un proyecto colectivo”

Por otro lado, uno de sus últimos proyectos es un cómic. ¿Qué nos puede contar sobre ello?

Estoy muy emocionado con este proyecto. Hace un año empecé a trabajar con un artista gráfico, y acabamos de terminar el primer borrador. Él está trabajando en la versión final, que estará lista a finales de verano. Cuenta la historia de cuatro personas –científicos y militares- que desempeñaron un papel principal en la Segunda Guerra Mundial.

¿Son matemáticos?

Es más general que eso. El primer personaje es Werner Heisenberg, y el segundo Alan Turing que, en sentido estricto, es el único matemático. El cómic trata de sus dudas y reflexiones, la mezcla entre la rabia y el orgullo, el miedo... Nos metemos dentro de la cabeza de estas personas, en la conciencia del poder de lo que hacen y también en la identidad nacional, cuando los países estaban cometiendo grandes atrocidades. Vemos a cada uno de los personajes en cuatro momentos diferentes, en mundos distintos,

representados con estilos de dibujo diversos.

¿Cuál fue su implicación en el proceso creativo?

He escrito todo el guión y los diálogos. Además trabajé con el artista mano a mano, ha sido un proyecto colectivo. Tuve que leer biografías extensas de esos personajes, y aprendí una cantidad enorme de datos interesantes.

Ya tuvo una experiencia previa con el mundo literario con su libro *Théorème vivant* (2012). ¿Cómo fue?

Muy diferente a escribir un artículo científico. Creo que ha sido el suceso más importante de mi carrera, después de obtener la medalla Fields. Fue un riesgo enorme, el formato del libro es muy peculiar. Cuando lo íbamos a sacar tuve verdadero pánico, no sabía si a la gente le gustaría, o se reirían de ello.

“Escribir ‘Théorème vivant’ ha sido lo más importante de mi carrera, después de la Fields”

Sin embargo, ha acabado siendo un gran éxito.

Sí. He recibido cientos de correos electrónicos de gente que dice que le ha encantado, que reconocen su propia experiencia en mi relato, e incluso que les ha cambiado la vida. Ha sido muy intenso. Además, en los últimos años he ganado más dinero de los *royalties* del libro que por mi sueldo en la academia. El éxito del libro de todas maneras depende del contexto, y requiere una publicidad especial. En Francia y en Alemania fue un gran éxito, pero en Italia tuvo una acogida muy decepcionante. En español todavía no se ha publicado. Según tengo entendido, los editores en España no quieren asumir el riesgo. La versión inglesa saldrá al fin en la próxima primavera.

¿Cómo describiría el libro?

Es el diario de la preparación de un artículo científico. Creo que es un documento único de sociología de la ciencia. Contiene poemas, canciones,

trozos de emails, retratos de gente, fragmentos de teoremas matemáticos... Todo en crudo, sin explicación. Algunos lectores me han dicho que han pasado tanto tiempo contemplando las fórmulas como leyendo el texto.

¿Cómo decidió escribirlo?

Fue una sugerencia de un editor. Quería describir la vida de un científico, en especial la de un matemático.

¿Cree que hay diferencias peculiares entre los matemáticos y otros científicos?

Sí, nosotros somos bastante extremos. Nos preocupamos mucho por las reglas, y tenemos mucha consideración por los ideales.

“Théorème vivant’ es un documento único de sociología de la ciencia”

¿Cree que hay diferencias también en la comunicación de las matemáticas frente a otras ciencias?

Sí, aunque debería haber menos. Pero sucede también en la comunicación especializada. La gente incluye demasiada información en sus charlas, no simplifican lo suficiente.

Intentemos simplificar: ¿cuál de sus resultados científicos destacaría?

Mis trabajos en *amortiguamiento de Landau* [que le hicieron ganador de la Medalla Fields]. Creo que son importantes, y requirieron un gran esfuerzo. Hizo falta una gran interacción con los físicos, y han dado una nueva perspectiva del fenómeno. En general, nuestro trabajo en problemas de relajación (el fenómeno físico que se produce, por ejemplo, cuando soltamos una goma elástica estirada) sin incremento de entropía ha sido muy importante porque se entendía muy poco sobre el tema.

¿Tiene especial cariño por otro resultado, que quizás no tenga tanto

reconocimiento público?

Sí, por mi trabajo en la conjetura de Cercignani. Escribí un par de artículos en el tema, el segundo de ellos, de 2003, más o menos resuelve el problema. Creo que el impacto del resultado es menor, pero creo que es un *paper* muy bello, con una preciosa estructura.

También lo son sus resultados en transporte óptimo, que relacionan la física, la economía y la matemática.

El problema que aborda es la búsqueda de la estrategia óptima para unir una serie de objetos, como posiciones iniciales, con otros, las posiciones finales. Hay que unirlos uno a uno, de manera que el coste de llevar las posiciones iniciales a las finales sea el menor posible. Es un problema económico, claro. La parte física viene dada por la entropía del sistema, que es la medida del desorden y que da una distribución estadística de cómo se extienden las partículas. La parte matemática viene dada por la curvatura.

Su trabajo en ese campo ha sido muy influyente.

“Mis trabajos en el amortiguamiento de Landau dieron una nueva perspectiva del fenómeno”

No fui solo yo quien hizo los avances: trabajé en un equipo con otra gente. Escribimos algunos artículos en el tema, que parecían simplemente eso, pero han creado una cantidad de actividad muy considerable. Mucha gente está trabajando en eso ahora. Supongo que los libros que escribí sobre ello también han influido: saqué uno con la Sociedad Americana de Matemáticas, y otro en Springer. Este segundo fue muy importante, colocó muchas ideas en el sitio adecuado, y atrajo a mucha gente a este campo. Fue un esfuerzo enorme, creo que es uno de los logros de los que estoy más orgulloso. Ahora lo veo y me pregunto: madre mía, ¿cómo pude hacer yo eso?

¿Cómo es capaz de combinar perfiles tan diversos?

En todo lo que hago hay un elemento constante, que trata sobre el avanzar

de una dirección a otra a través de los encuentros y las oportunidades que surgen. Conocí a un editor, y me llevó a escribir un libro, que me dio mucha visibilidad pública, que después he usado para otros temas. La medalla Fields fue lo que hizo que la gente del Federalismo Europeo me conociera. En matemáticas, la ecuación de Boltzmann me llevó a trabajar con gente que hacía transporte óptimo y utilizaba ideas similares. Así con todo, sigo una serie de eventos conectados. Quizás desde fuera no se vea así, pero todo es un camino, que voy avanzando poco a poco, y que me lleva en su trascurso a nuevas oportunidades de hacer cosas.

También es director del Instituto Poincaré desde hace cinco años. ¿Qué destacaría de su labor?

He aprendido muchas cosas sobre cómo hacer que funcione la administración. Es muy duro hacer que las cosas vayan hacia adelante, hace falta dedicar una enorme cantidad de tiempo a recursos humanos.

Ahora empieza su segundo mandato. ¿Qué le gustaría conseguir en estos próximos cinco años?

Si todo va bien, al final de este periodo habremos hecho una tremenda extensión del instituto, doblando el número de oficinas e inaugurando un nuevo museo de matemáticas. Eso sería estupendo.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

TEOREMA

CÓMIC

MEDALLA FIELDS

MATEMÁTICAS

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

