

COLABORACIONES EN FÍSICA

STEPHEN HAWKING, EL ÚLTIMO CIENTÍFICO ICONO DE MASAS

Los Premio Nobel en Física apenas son noticia. Los científicos ya no lideran el debate público como lo hicieron desde los siglos XVII al XX. Antes de la tiranía actual de los *papers*, la obra literaria de los científicos dominaba el debate público como le ocurrió a Galileo con su *Diálogo sobre los máximos sistemas del mundo* (1632), que desencadenó una de las disputas intelectuales más vibrantes que ha vivido la humanidad. Lo mismo le sucedió a Darwin con *El Origen de las especies* (1859) o a Humboldt y su maravilloso *Cosmos* (1845) en la que “inventó” el concepto actual de naturaleza.

Esos libros se agotaban casi de inmediato y estimulaban a pensadores y opinión pública por igual. Incluso Einstein, ya en pleno siglo XX, despertaba pasiones. Cuando visitó España, en 1923, una multitud se reunió en Atocha para recibirlo y casi no pudo salir del tren. Los periodistas se subían al tren que lo llevó de Zaragoza (antes estuvo en Barcelona) a Madrid y le preguntaba de todo en el vagón [1]. Y cuando fue a Toledo (en 1923 una pequeña ciudad de provincias) los vecinos se agolpaban en sus calles para saludar a la comitiva, en la que también estaba el filósofo Ortega y Gasset [2]. Fue recibido por el Rey y la “aristocracia de sangre e intelectual” como se referían en la época, se peleaba por estar cerca del científico alemán. Pocos días estuvo en Madrid, pero

la foto en huecograbado de Einstein protagonizó cinco portadas del ABC de la época. En otros periódicos que no tenían medios para llevar fotografías, como *El Imparcial*, la visita de Einstein también ocupó toda la portada. Algo inédito. Hubo hasta caricaturas y no se habló de otra cosa en la España de la época. Hasta en provincias su visita a Madrid fue portada [3].

Dos años antes, en 1921, Einstein visitó Nueva York: su foto en un descapotable saludando a las masas por las calles de la Gran Manzana ya es icónica [4]. Esa imagen no va a ser fácil de repetir en los próximos años.

Muchos investigadores señalan que tras Einstein la ciencia había perdido su “aura” y que los científicos teóricos o experimentales ya no interesan [5]. Y lo que es aún peor: ya no lideran el debate intelectual, político y social. La academia y los gobiernos-Aneca los ha marginado a la torre de marfil de sus laboratorios y sus *papers*. Puede ser cierto, pero había una gran excepción hasta hace unos meses: el astrofísico británico Stephen Hawking (Oxford, 1942) fallecido en Cambridge este 2018.

Aunque en ciencias sociales no son fiables las predicciones, desde la comunicación siempre hacíamos una: si le dieran el Premio Nobel en Física a Hawking sería portada mundial y abriría telediarios. Fue el último científico ídolo de masas. Cuando preguntaba a mis alumnos de Periodismo si conocían a algún científico vivo, siempre debía matizar “que no esté en silla de ruedas”. Ya no conocerán a ninguno vivo. Y ésa es la gran tragedia de su pérdida.

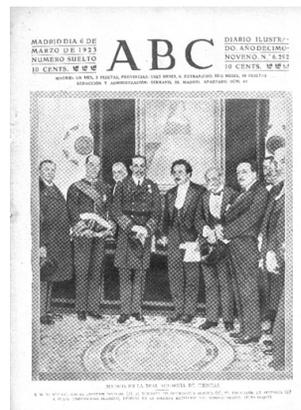


Figura 1. Algunas de las portadas del ABC en la visita de Einstein a Madrid en 1923.



Figura 2. Einstein saludando al paso de la comitiva en Nueva York en 1921.

En 2016 Hawking visitó por última vez Tenerife (una isla turística pero no precisamente centro de intelectualidad). Lo hizo en el marco del festival Starmus y la isla se colapsó. No se hablaba de otra cosa. Y no había auditorio suficientemente grande para congregarse todas las peticiones de plazas para escuchar su conferencia [6]. (Como, por cierto, también sucedió con Einstein en su visita en Madrid de 1923).

Con Hawking se fue el último científico-pensador con proyección global. El último ídolo de masas procedente de la ciencia pura. “La vida sería trágica si no fuese divertida”, dijo en 2004. Y fue, como Einstein, protagonista de la cultura pop: apareció desde *Los Simpson* o *Star Trek* hasta en *The Big Bang Theory*.

En un coloquio en *The Guardian* en 2010, Hawking apuntó que mucha gente le confundía con un personaje de *Los Simpson* [7]. Y, aunque pudiera tratarse de una frase socarrona en línea con su habitual sentido del humor, muchos comenzaron a interpretar que, en realidad,



Figura 3. Auditorio de Tenerife repleto de audiencia en 2016 para escuchar a Hawking.

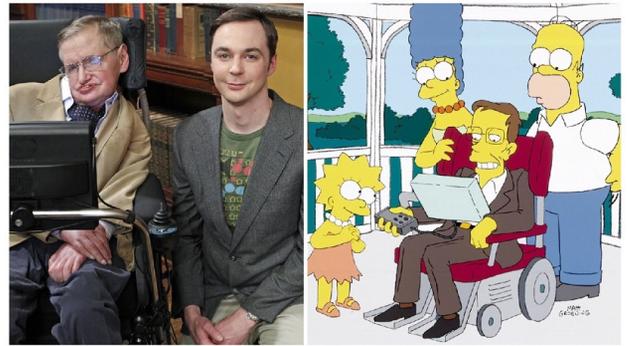


Figura 4. Hawking en una de cameos en *The Big Bang Theory* y en *Los Simpson*.

se lamentaba de haber traspasado esa frontera que va de la ciencia pura a la divulgación. Que lo conocieran más por sus cameos en televisión que por su inmensa y poderosa obra científica. Es el eterno debate del científico moderno: permanecer en sus laboratorios o abrirse al mundo.

Su libro *Breve historia del tiempo: del Big Bang a los agujeros negros* (1988), un ensayo divulgativo sobre cosmología donde aborda desde el origen del universo hasta la teoría de las supercuerdas se convirtió rápidamente en bestseller. Permaneció 237 semanas entre la lista de los más vendidos de *The New York Times*, batiendo el récord anterior de 184 semanas. La hazaña la consigné el libro *Guinness de los Récords*. Como también que consiguiera situarse el primero en la lista desde el tercer día tras su publicación.

La ciencia interesa mucho y a muchos. Se vendieron millones de ejemplares y Hawking no solo se hizo mundialmente famoso sino multimillonario. Eso despertó envidias y muchos de sus colegas intentaron minimizar su impresionante obra científica: desde los teoremas de la singularidad que publicó en los años 70, hasta su análisis de la dinámica de los agujeros negros (su hallazgo en 1974 de la radiación Hawking que explica cómo funciona la mecánica cuántica en las inmediaciones de un agujero negro); o la primera teoría sobre la gravedad cuántica (formulada en 1983 en *Physical Review* con el fascinante título de “La función de onda del universo” [8]).

Sufrió en vivo la grandeza (pero también la tiranía) de las ciencias experimentales: las teorías no valen de nada si no se pueden comprobar empíricamente. Sin el experimento, los físicos (o los químicos o los biólogos) ni siquiera las juzgan. No pasan de ser “fricadas” matemáticas. Sucedió con la Relatividad de Einstein (su Premio Nobel fue por la explicación del efecto fotoeléctrico)

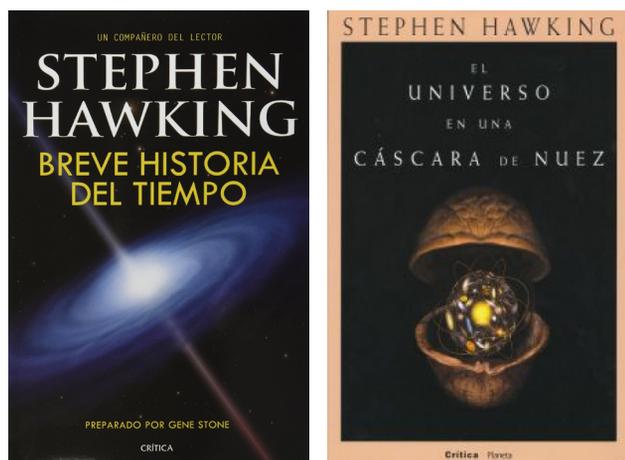


Figura 5. Portadas de dos libros de Hawking que fueron superventas a nivel global.

al que quisieron degradar los científicos del III Reich por “sus extravagancias matemáticas”. Pero Einstein tuvo la suerte de contar con el astrónomo de Cambridge Sir Arthur Eddington quien diseñó un experimento para demostrar la teoría de la Relatividad aprovechando el eclipse solar en 1919 [9]. El experimento fue muy mediático y sus resultados también. Pertenece a la historia del periodismo el titular de The Times: “*REVOLUTION IN SCIENCE. New theory of the universe. Newtonian ideas overthrown*” [10]. Ese titular y otros similares catapultaron a Einstein al olimpo de la fama. Tras esa cobertura Eddington escribió:

...all England has been talking about your theory. It has made a tremendous sensation... It is the best possible thing that could have happened for scientific relations between England and Germany [4]

Recientemente también el físico Peter Higgs (Newcastle, 1929) tuvo la suerte de que un experimento demostró su teoría, formulada en 1960 y que predice la existencia de una nueva partícula: el bosón de Higgs. En 2012 el CERN confirmó su existencia y en 2013 le concedieron a Higgs el Nobel. Pero fue después del experimento que demostró la presencia física de la partícula predicha teóricamente. Hawking, posiblemente el físico teórico más brillante después de Einstein, no tuvo esa suerte en vida.

Pero ésa -la de confirmar con un experimento la teoría- es la marca indeleble de la superioridad de las ciencias experimentales sobre cualquier otra forma de conocimiento. Sin embargo, aún hay esperanza para la gloria: otra curiosidad que explica cómo funciona la ciencia es que la fama de la teoría de la Relatividad no recayó so-

bre los que la demostraron experimentalmente; sino sobre el que la ideó mentalmente. Lo mismo sucede con el bosón de Higgs: poca gloria tienen que reclamar los 5.154 científicos que firmaron el *paper* que demuestra su existencia [11]. Es decir, el legado intelectual de Hawking, desde el punto de vista estrictamente científico, aún tiene recorrido.

Hawking fue revolucionario en tantos aspectos que fascinaba a todos. Ni un filósofo, un economista o un escritor, ni siquiera un actor o un deportista despertaba esa unanimidad. No solo hablaba de agujeros negros o supercuerdas; también lo hacía de Dios, del cambio climático, de viajar a otros planetas, de vida extraterrestre, de la senda de destrucción de la Tierra y de la gran suerte que teníamos de vivir aquí. Cada vez que declaraba algo era noticia mundial.

En un siglo donde una de las banderas es la inclusión y normalización de numerosos colectivos, incluidos los discapacitados, Hawking era una luz de esperanza para aquellos que sufren una enfermedad tan cruel como la Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA), que a él le diagnosticaron a los 21 años.

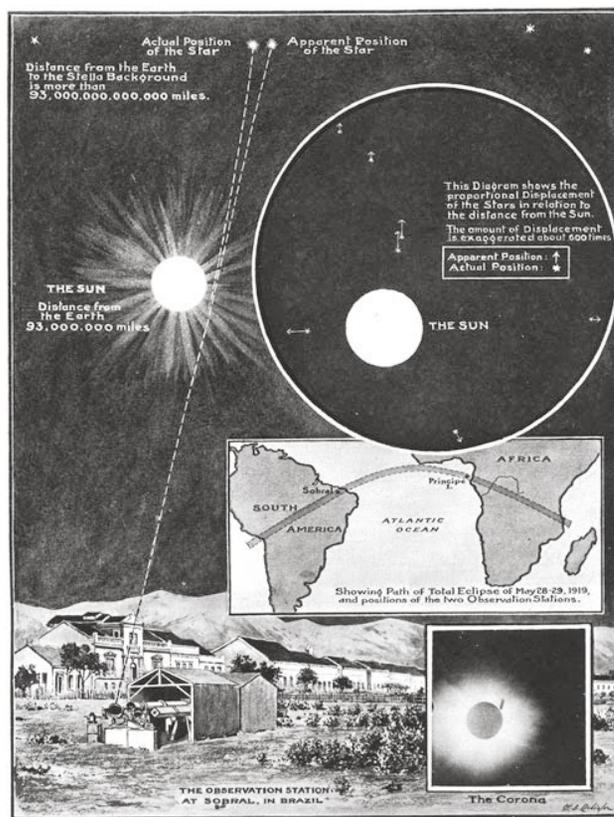


Figura 6. Portada del Illustrated London News donde explican el anuncio Eddington del experimento del eclipse solar de 1919 donde se demuestra experimentalmente la Relatividad.

En una sociedad donde todos temen la era ciborg, de mezcla hombre máquina, y donde los ordenadores amenazan al humano, Hawking demostraba que la computadora por la que hablaba, como consecuencia de una traqueotomía, no pensaba: lo hacía su extraordinario cerebro biológico. Eso causaba enorme admiración y esperanza en un mundo donde lo artificial se impone. La silla de ruedas y su voz metálica eran señas poderosas de su identidad: la forma era los aparatos, pero el fondo era su brillantez intelectual y eso era profundamente humano.

En una época de incertidumbres, él hablaba de la paz espiritual que otorga saber de ciencia y tener una visión científica del mundo. Además de libros de divulgación -algunos repitieron el éxito del primero como *El universo en una cáscara de nuez* (2001)- tampoco desdeñó los documentales científicos para televisión como los maravillosos capítulos de *El universo según Stephen Hawking*, emitidos sin cesar por todas las cadenas del mundo y cuyos DVDs también fueron superventas.

Hawking no recibió el Nobel. No lo necesitaba porque le otorgaron un honor aún mayor: ser enterrado en la abadía de Westminster, junto a Newton, Darwin o Rutherford, entre otros.



Figura 7. Tumba donde reposan las cenizas de Hawking en la Abadía de Westminster.

Muchos se preguntan por qué la ciencia “habla” en inglés. O por qué los países anglosajones lideraron la revolución científica y con ella la tecnológica. La respuesta está en esa abadía. El filósofo francés Voltaire vivía en Londres cuando falleció Newton, en 1727. Y le impresionó la enorme pompa de los funerales del físico y matemático descubridor de la Ley de la Gravedad: “¡Los ingleses entierran a sus matemáticos con los honores de un rey!” escribió Voltaire impresionado. Hawking tuvo ese honor: reposar junto a su admirado Newton. De



Figura 8. Tumbas de Newton y Darwin en la Abadía de Westminster.

hecho, siempre se definía como “titular de la cátedra Lucasiana de Matemáticas que ocupó Newton en Cambridge”.

No es cierto, como afirman algunos filósofos posmodernos, que la última teoría científica entierre a las anteriores. Einstein no acabó con la teoría de la Gravedad de Newton, sino que la amplió. Y Hawking hizo lo mismo desde la cuántica. Su figura hubiese sido impensable en un país que no fuera Gran Bretaña o Estados Unidos. Su vida fue un ejemplo de que la física y las matemáticas son el camino más directo para descubrir quiénes somos y de dónde venimos. Pero también de que se puede ser inmensamente rico y famoso con la ciencia teórica y la divulgación científica. Demostró que el ser humano, esa especie de primate bípedo y pensante, tiene una maravillosa capacidad para sobreponerse a los mayores infortunios: desde las más atroces enfermedades hasta las críticas de colegas envidiosos que ponen zancadillas a lo largo de tu carrera. Pero, sobre todo, confirmó que la parte más fascinante del humano no es su cuerpo físico, sino un cerebro privilegiado capaz de llegar desde este minúsculo planeta perdido en la Vía Láctea hasta los confines del espacio-tiempo. Y lo mejor de todo: con sus libros divulgativos y sus documentales nos llevó a esos lugares inexplorados del universo a aquellos que no teníamos su enorme talento científico, pero sí su misma curiosidad por saber de dónde venimos, adónde vamos y de qué estamos hechos.

REFERENCIAS

- [1] Elías C (2007). Media coverage of Einstein’s visit to Spain as a model of journalistic excellence. Content analysis and of the possible influence of Spanish physics. *Arbor-Ciencia Pensamiento y Cultura* 183, 899–909.
- [2] Glick T (1986). Einstein y los españoles. Ciencia y sociedad en la España de entreguerras Alianza Editorial, Madrid.

- [3] Elías C (1998). La transformación del periodismo científico. El tratamiento en prensa de la visita de Einstein a España. *Revista Latina de Comunicación Social*, 4.
- [4] Hoffmann B (1973). Albert Einstein. Creator & Rebel. Plume-Penguin, Nueva York.
- [5] Missner M (1985). Why Einstein Became Famous in America. *Social Studies of Science* 15, 267–291
- [6] Guerrero T (2016). Fiesta de estrellas y música con Stephen Hawking en Tenerife. El Mundo (28-06-2016). <https://www.elmundo.es/ciencia/2016/06/27/5771652e468aeb9b368b463a.html>.
- [7] Brian Cox interview en The Guardian: Gods of science: Stephen Hawking and Brian Cox discuss mind over matter. <https://www.theguardian.com/science/2010/sep/11/science-stephen-hawking-brian-cox>.
- [8] Hartle JB, Hawking SW (1983). Wave function of the Universe. *Physical Review D* 28, 2960.
- [9] Sponsel A (2002). Constructing a ‘revolution in science’: the campaign to promote a favourable reception for the 1919 solar eclipse experiments. *The British Journal for the History of Science* 35, 439–467.
- [10] The Times (7-11-1919). <https://www.thetimes.co.uk/article/revolution-in-science-f63xmv8207t>.
- [11] Aad *et al.* (2012). Observation of a new particle in the search for the Standard Model Higgs boson with the ATLAS detector at the LHC. *Physics Letters B* 716, 1–29.

Carlos Elías Pérez

Dpto. de Periodismo y Comunicación Audiovisual
Universidad Carlos III de Madrid

Dpto. de Lógica, Historia y Filosofía de la Ciencia
Universidad Nacional de Educación a Distancia