



Mileva Marić y Albert Einstein se conocieron en 1896, cuando ambos seguían el curso VIA para futuros profesores de secundaria de matemáticas y física. Por las cartas que ambos se intercambiaron en el otoño de 1897, durante la estancia de Marić en la Universidad de Heilderberg como oyente, se deduce que pronto desarrollaron una estrecha relación. En la imagen, el matrimonio Marić-Einstein en 1912.



DOCUMENTO

MÈTODE SCIENCE STUDIES JOURNAL (2019). Universitat de València.

DOI: 10.7203/metode.10.14142

Artículo recibido: 3/3/2019, aceptado: 17/7/2019.

LA HISTORIA DE MILEVA MARIĆ

¿Contribuyó la primera esposa
de Einstein a su trabajo científico?

ALLEN ESTERSON

Actualmente se ha extendido la creencia de que la primera mujer de Einstein, Mileva Marić, contribuyó de manera significativa a su trabajo científico. Desde 1990 numerosas publicaciones han defendido varias afirmaciones, como que fue coautora de los célebres artículos de 1905 de Einstein, que realizó los cálculos matemáticos del artículo sobre la relatividad especial o incluso que siguió colaborando con él hasta el nacimiento del segundo hijo de la pareja en 1910. En este artículo, el autor menciona las afirmaciones más extendidas y ofrece pruebas de que estas no resisten un análisis minucioso. Se citan también las refutaciones más detalladas de estas afirmaciones. La conclusión es que no hay pruebas claras de que Mileva Marić fuera una colaboradora secreta de Albert Einstein.

Palabras clave: historia de la ciencia, física, Mileva Marić, Albert Einstein.

Mileva Marić, la primera mujer de Albert Einstein, nació el 19 de diciembre de 1875 del matrimonio entre Miloš y Marija Marić, en la localidad serbia de Titel, en la región de Voivodina, que por aquel entonces formaba parte del Imperio austrohúngaro. Los relatos biográficos indican que sobresalió en la mayoría de asignaturas en sus primeros años de educación, aunque la desventaja que suponía su cojera, como resultado de haber nacido con una cadera desplazada, la aislaba de sus compañeros. Después de que su padre entrara a formar parte del Tribunal Superior de Justicia de Zagreb, en Croacia, en 1892, ella se matriculó en el décimo curso de la Real Escuela Superior (predominantemente masculina) para el año académico 1892/93. Permaneció allí durante dos años y, tal como quedó registrado en los Archivos Estatales de Zagreb, sus calificaciones en el último semestre de 1894 fueron moderadamente buenas, con notables bajos en la mayoría de las asignaturas, y altos en física y matemáticas (Esterson y Cassidy, 2019, p. 269).

Como en el Imperio austrohúngaro en aquel momento no se permitía que una chica recibiera formación universitaria, Mileva Marić acompañó a su hija a Suiza en otoño de 1894 para que pudiera matricularse en la Escuela Superior Femenina de Zúrich. Marić se matriculó tarde, por lo que su último año académico (el duodécimo curso) se extendió hasta la primavera de 1896. Los registros de notas de la época no han sobrevivido hasta nuestros días; no obstante, aprobó el Matura (examen de acceso a la universidad) en la primavera del mismo año. En el semestre de verano de 1896 asistió a un curso en la Facultad de Medicina de la Universidad de Zúrich, por lo que puede que estuviera considerando desarrollar su carrera en el campo de la medicina. Llegado el momento, después de que le exigieran elegir las asignaturas de matemáticas en los exámenes de entrada de la Universidad Politécnica de Zúrich (su nota media en la asignatura era de 4,25 sobre 6 [Trbuhović-Gjurić, 1988, p. 60]), se matriculó en el curso VIA para futuros profesores de secundaria de matemáticas y física. En aquel momento tenía veinte años.

En el mismo pequeño grupo, además de otros cuatro jóvenes, estaba Albert Einstein, de diecisiete años. Gracias a la correspondencia entre ellos en otoño de 1897—durante el semestre que Marić decidió acudir como oyente a la Universidad de Heidelberg—, sabemos que en el transcurso de un año entablaron una fuerte amistad. Einstein pronto acabaría desilusionado con el plan de estudios de física, que no incluía avances recientes como las ecuaciones electromagnéticas de Maxwell, por lo que buscó libros de física extracurricular de científicos famosos. A instancias de Einstein, los dos alumnos estudiaron juntos este material, habitualmente en la casa en la que Marić se alojaba con otras jóvenes. En 1899 estaban claramente enamorados, como queda ampliamente demostrado en su

correspondencia durante este período. Aunque los dos obtuvieron buenas notas en sus exámenes intermedios de la universidad politécnica, esta circunstancia no se repitió cuando se presentaron a los exámenes finales para conseguir el título en julio de 1900. Mientras que Einstein logró calificaciones razonablemente buenas que le permitieron conseguir su diploma, a Marić le fue peor. Debido a sus malas notas en la parte matemática (teoría de funciones), con un 2,5 sobre 6, suspendió los exámenes. De un total de cinco notas, Einstein obtuvo mejores puntuaciones que Marić en cuatro de ellas, mientras que en Física Experimental tenían la misma nota. De igual manera, en sus respectivos certificados de fin de estudios, que al parecer utilizan la media de notas por semestre, Einstein logró una puntuación mayor que Marić en la mayoría de asignaturas que tenían en común (Einstein, 1987, docs. 28, 67; Trbuhović-Gjurić, 1988, p. 61).



Bernisches Historisches Museum / Public Domain

ETHbibliothek Zürich, Bildarchiv / Hs. 145772 / CC BY-SA

Los relatos biográficos indican que Mileva Marić sobresalió en la mayoría de asignaturas en sus primeros años de educación. Marić se trasladó a Zurich en 1894 para poder recibir formación universitaria, ya que en Serbia las mujeres no podían acudir a la universidad. En la imagen, Mileva Marić en un retrato de 1896.

«Mileva Marić se matriculó en el curso VIA para futuros profesores de secundaria de matemáticas y física. En el mismo grupo estaba Albert Einstein»



Mileva Marić y Albert Einstein, con su hijo Hans, en un retrato tomado entre 1904 y 1905. La pareja se había casado en 1903. Hay quien defiende que Marić trabajó con Einstein en sus teorías físicas, pero estas ideas solo están basadas en rumores. Lo que sí sabemos es que Mileva Marić representó un papel pionero en un momento en que las mujeres tenían pocas oportunidades de cursar estudios de física y matemáticas.

Después de intentar sin éxito obtener un puesto de ayudante con el jefe del Departamento de Física, Heinrich Weber (con quien tenía mala relación), Einstein accedió a puestos temporales de enseñanza durante los dos años siguientes, mientras que Marić se quedó en Zúrich para volver a examinarse en julio de 1901. Esta vez estaba embarazada de casi tres meses de la hija de Einstein, y suspendió por segunda vez sin mejorar su nota media (Stachel, 2002, pp. 40, 52, n. 22). Volvió a casa de sus padres en Novi Sad, en Serbia, donde permaneció la mayor parte de 1902, sin lograr su objetivo de obtener el título de enseñanza (se desconoce el destino de su hija, a la que llamaron Lieserl; puede que muriera en la infancia o que fuera dada en adopción). La pareja acabó casándose en enero de 1903 en Berna, donde Einstein ocupaba un puesto en la oficina de patentes. Tendrían dos hijos más, Hans Albert y Eduard, nacidos en 1904 y 1910 respectivamente.

■ LA SUPUESTA COLABORACIÓN EINSTEIN-MARIĆ

Teniendo en cuenta estos antecedentes, ahora examinaremos las afirmaciones más extendidas que defienden que Marić colaboró en el trabajo científico de Einstein, especialmente en lo relativo a sus célebres artículos de 1905 y, según algunas personas, durante mucho más tiempo. Tomaré algunas de estas afirmaciones por separado y examinaré las pruebas que supuestamente les dan validez.

Una alegación frecuente en relación a los tres artículos más rompedores de 1905 es la de que, en palabras de Senta Troemel-Ploetz: «Abram F. Joffe, el famoso físico ruso, que era entonces ayudante de [Wilhelm] Röntgen (miembro del equipo editorial que examinó los artículos enviados a *Annalen der Physik* para su publicación) escribió en su *Erinnerungen an Albert Einstein* (Joffe, 1960) que los manuscritos originales [...] estaban firmados Einstein-Marić» (Troemel-Ploetz, 1990, p. 419; véase también Gagnon, 2016, p. 240). En cuanto a una cuestión menor, el artículo conmemorativo de Joffe se publicó en 1955, no en 1960. Pero lo que es más importante, Troemel-Ploetz y posteriores comentaristas (por ejemplo, Gabor, 1995, p. 20) han tomado el relato de Trbuhović-Gjurić (1988) como prueba histórica de que Mileva era coautora de los artículos en cuestión (según Trbuhović-Gjurić, Joffe vio los artículos cuando Röntgen [su tutor de doctorado] le pidió que le ayudara a revisarlos para publicarlos en *Annalen der Physik*).

Lo cierto es que, en lugar de citar las palabras de Joffe, Trbuhović-Gjurić las parafrasea engañosamente, añadiendo sus propias opiniones. Joffe no dijo que hubiera visto los manuscritos originales, ni que estuvieran firmados «Einstein-Marić». Él indicó explícitamente que los artículos eran obra de un burócrata de la oficina de patentes de Berna, concretamente Albert Einstein. La confusión posterior surge del hecho de que Joffe se refirió a Einstein como «Einstein-Marić», explicando entre paréntesis que (como pensaba) en Suiza el marido incluye el apellido de soltera de su mujer en su apellido de casado. Igualmente, la idea de que Joffe vio los artículos originales y pidió a Röntgen que los revisara es producto de la imaginación de Trbuhović-Gjurić, como demuestra John Stachel en su exhaustivo análisis de este caso, en el que incluye una traducción de las palabras reales utilizadas por Joffe (Stachel, 2005, pp. LIV-LXIII).

En una carta que envió a Marić en marzo de 1901, Einstein escribió: «¡Estaré muy feliz y orgulloso cuando estemos juntos y llevemos nuestro trabajo sobre el movimiento relativo a una conclusión exitosa!» (Renn y Schulmann, 1992, p. 39). Esta frase se ha citado continuamente como prueba de que Marić colaboró con Einstein en la teoría de la relatividad especial. Pero,

¿es eso realmente cierto? La frase en cuestión fue escrita desde casa de los padres de Einstein en Milán, unos nueve meses después de que obtuviera su título durante un largo período de unos dieciocho meses en el que se vieron obligados a vivir en diferentes ciudades, una situación que a Marić le resultaba angustiada, como confesó en cartas a su amiga íntima Helene Kautler (Popović, 2003, pp. 67–68, 77). Aparece inserta en un párrafo en el que Einstein trata de tranquilizar a Marić sobre el amor que sigue sintiendo por ella, y en un momento en el que seguía teniendo la esperanza de que pudieran tener un futuro conjunto en la investigación científica (Renn y Schulmann, 1992, pp. 52, 73). Frente a esa oración inespecífica, hay varias cartas en las que Einstein informa sobre la investigación que él ha estado realizando sobre el movimiento de cuerpos en relación con el éter (Renn y Schulmann, 1992, pp. 10–11, 14–15, 69, 71). Por ejemplo, en diciembre de 1901 le dijo a Marić: «Estoy ocupado trabajando en una teoría electrodinámica de cuerpos en movimiento que promete ser una obra bastante importante». Dos días después escribió: «Pasé toda la tarde en el despacho de [el profesor] Kleiner en Zúrich contándole mis ideas sobre la electrodinámica de cuerpos en movimiento [...]. Me recomendó que publicara mis ideas...». Además, la frase en cuestión está escrita cerca de cuatro años antes de que Einstein formulara los elementos cruciales de lo que acabaríamos conociendo como teoría de la relatividad especial en 1905, después de muchos años de contemplación y de numerosas discusiones con su compañero de la oficina de patentes de Berna, Michele Besso (Fölsing, 1997, pp. 155, 171, 176). No hay pruebas de que Marić tuviera nada que ver con el origen de la teoría.

Hay un versión que dice que el artículo de Einstein de 1905 sobre el cuanto de luz, en el que ofrecía una explicación para los sorprendentes resultados experimentales de Philipp Lenard sobre el efecto fotoeléctrico, surgió gracias a la información que Marić obtuvo cuando estudió con Lenard en la Universidad de Heidelberg en 1897. Sin embargo, el curso al que Marić asistió en la Universidad de Heidelberg era sobre teoría del calor y electrodinámica (Renn y Schulmann, 1992, p. 82, carta 1, n. 7), y no hay razón para pensar que Lenard hablara sobre su investigación de entonces en relación con el efecto fotoeléctrico en dicho curso. Además, gracias a una carta que Einstein escribió a Marić,



Hebrew University of Jerusalem

Mileva Marić con los dos hijos que tuvo con Albert Einstein durante su matrimonio, Eduard (nacido en 1910) y Hans Albert (nacido en 1904), en una imagen tomada en 1914. Antes de su matrimonio, a principio de 1902, la pareja tuvo una hija, que se desconoce si murió durante la infancia o fue dada en adopción. Durante el embarazo de su primera hija, Marić suspendió por segunda vez los exámenes para obtener el título de enseñanza.



Harris & Ewing Collection, Prints & Photographs Division, Library of Congress, LC-DB-hec-3101

Albert Einstein, junto a su segunda mujer, Elsa, en Washington DC en 1921. Ese año Einstein había ganado el Premio Nobel. De acuerdo con los términos de la resolución de divorcio de 1919 de Einstein y Marić, en lugar de pensión alimenticia, Marić recibiría los intereses del dinero que el científico esperaba ganar con el Nobel, que se debía depositar en un banco suizo. Marić solo podía utilizar dicho capital con el consentimiento de Einstein. En 1925, Einstein le pidió a Marić y a sus hijos que renunciaran a reclamar parte de su patrimonio cuando muriera, para asegurarse de que su segunda mujer y sus dos hijastras quedaran en una situación segura. Marić se negó.



ETH Bibliothek Zürich, Bildarchiv / Portr. 03087 / CC BY-SA

Mileva Marić y Albert Einstein, en una imagen tomada en Kac (Serbia) en 1905. Ese año Einstein publicó cinco artículos de gran importancia, lo que ha sido tomado por algunos historiadores como indicador de que recibió ayuda de su mujer. No obstante, las ideas que Einstein había plasmado en sus artículos llevaban gestándose varios años.

sabemos que la primera vez que supo de los experimentos de Lenard fue en mayo de 1901 (Renn y Schulmann, 1992, p. 54) y que, en cualquier caso, los resultados experimentales cuantitativos que Einstein explicó no se publicaron hasta 1902 (Stachel, 2005, p. 195, núm. 9).

Frecuentemente se ha afirmado que Marić ayudó a Einstein con las matemáticas que necesitaba para la teoría de la relatividad especial. Esta afirmación sin fundamento, basada solo en rumores poco fiables obtenidos sesenta años después y en una aseveración sin pruebas publicada en un libro nada erudito (Truhović-Gjurić, 1988, p. 93; Micheltmore, 1962, p. 41; véase Esterson y Cassidy, 2019, pp. 105–110, 122–124), es incompatible con el hecho de que las matemáticas utilizadas en el artículo no habrían resultado una dificultad para las capacidades de Einstein, que era muy competente

en matemáticas convencionales. Además, al contrario de lo que indican quienes afirman que Marić era una matemática excepcional, desde los exámenes de entrada para la Politécnica de Zúrich hasta los exámenes finales, sus notas en las asignaturas de matemáticas eran siempre, como mucho, moderadamente buenas, y no hay pruebas de que realizara ningún trabajo adicional tras acabar sus estudios en la Politécnica.

El hecho de que Einstein completara cinco artículos importantes en un único año, 1905, se ha tomado como indicador de que tuvo que recibir la ayuda de su mujer en aquel momento (Krstić, 2004, p. 129). No obstante, esto no tiene en cuenta que las ideas que aparecen en los artículos llevaban gestándose varios años, y que tenía compañeros en la oficina de patentes de Berna con los que había podido discutirlos, especialmente Michele Besso, en el caso de la relatividad (Fölsing, 1997, pp. 110–111, 115, 165–177).

Es significativo que en las cartas que Marić escribió a su amiga Helene (nombre de casada Kaufler Savić), en las que la informaba de sus preocupaciones del momento, nunca incluyó la más mínima mención sobre ayudar a su marido en su trabajo científico. Es más, en las ocasiones en las que se refiere a los artículos de Einstein, se los atribuye únicamente a él (Popović, 2003, pp. 70, 88). Según el compañero y biógrafo de Einstein, Philipp Frank, que evidentemente reproducía lo que Einstein le había dicho, siempre que quería discutir con ella sus ideas, «su respuesta era tan escasa que a menudo le costaba decidir siquiera si estaba interesada o no» (Frank, 1947, pp. 34–35).

Hay quien defiende que se pudo ver a Marić trabajando con Einstein en sus teorías físicas; sin embargo, estas ideas no están basadas en nada más que rumores obtenidos más de cinco décadas después de los supuestos acontecimientos (Krstić, 2004, p. 105), por lo que no tienen ningún valor como prueba (Esterson y Cassidy, 2019, pp. 185, 233–234). Resulta significativo que Truhović-Gjurić, quien contactó con la propia familia y amigos de Marić cuando investigó para su biografía en la década de los sesenta, no menciona ningún informe de este tipo.

■ EL DINERO DEL PREMIO NOBEL

Se ha hablado mucho del hecho de que, como se dice a menudo, Einstein le dio el dinero del Premio Nobel a Marić (Troemel-Ploetz, 1990, p. 420; Krstić, 2004, p. 107), supuestamente como reconocimiento privado de sus contribuciones científicas. La verdad es menos clara. De acuerdo con los términos de su resolución de divorcio de 1919, en lugar de una pensión alimenticia, el dinero esperado del Nobel se debía depositar en un

banco suizo, y aunque los intereses estaban asignados a Marić, esta solo podía utilizar dicho capital con el consentimiento de Einstein (Milentijević, 2015, pp. 418–423), que este le dio de forma prácticamente invariable.

La biógrafa de Marić, Radmila Milentijević, menciona que en 1925 Einstein le pidió a Marić y a sus hijos que firmaran declaraciones indicando que, tras haberle entregado el dinero del Premio Nobel, estos no reclamarían parte de su patrimonio cuando muriera. Marić no lo consideró aceptable, así que se negó. Einstein no guardó las cartas que Marić le escribió en aquel momento, como muchas otras, pero por sus respuestas sabemos que ella le había confesado que estaba considerando escribir sus memorias. La ira de Einstein hacia ella frente a esta idea fue interpretada por Milentijević (2015, p. 287) como una respuesta a la amenaza de Marić de revelar que había contribuido a su trabajo científico, pero una lectura minuciosa de su relato revela que esto no es más que especulación por parte de la biógrafa (Esterson y Cassidy, 2019, pp. 251–255). Posteriormente, Einstein explicó que su ira se debía a que no le gustaba nada que los asuntos privados se discutieran en público. También explicó que la razón de su petición inicial era asegurarse de que su segunda mujer y sus dos hijastras quedarían en una situación económica segura en caso de que él muriera de forma prematura.

En relación con el doble fracaso de Marić en los exámenes finales de la Universidad Politécnica de Zúrich, hay una cuestión que debemos abordar: la idea de que fue víctima de los prejuicios de sus examinadores (Gabor, 1995, p. 15). Los obstáculos históricos para las mujeres jóvenes que intentaban acceder a la educación superior a finales del siglo XIX, especialmente en disciplinas científicas, son bien conocidos, y no es necesario detallarlos aquí. En la mayoría de países de Europa en aquel momento, dichas oportunidades no existían en absoluto. Sin embargo, el caso de Suiza era una excepción. Allí, por ejemplo, la Politécnica de Zúrich admitió a su primera alumna en 1876. Los registros de la Universidad Politécnica indican que una mujer se graduó de la sección VIA (para futuros profesores de físicas y matemáticas) en 1894, dos años antes de que Marić se inscribiera en el mismo curso. Durante el período que Marić pasó en la Politécnica, cerca de una quinta parte de los estudiantes de la sección VIA eran mujeres (Stachel, 2002, pp. 30, 40). Naturalmente, esto no excluye la posibilidad de que en el caso de Marić existieran algunos prejuicios por parte de sus examinadores. No obstante, cabe señalar que, gra-

cias a una carta que Helene Kauffer escribió a su madre en julio de 1900, sabemos que el profesor Webber le ofreció un puesto de ayudante a Marić, al que esta no pudo acceder debido al resultado de sus posteriores exámenes. Curiosamente, según Kauffer, Marić había dicho que no quería aceptar la oferta y que prefería solicitar un empleo como bibliotecaria (Popović, 2003, p. 61).

Cabe añadir que nada de lo que hemos comentado

«Mileva Marić tuvo un papel pionero en la continua búsqueda de formación en física y matemáticas en un momento en el que las oportunidades para las mujeres en estas disciplinas eran severamente limitadas»

resta importancia al papel pionero de Mileva Marić en la continua búsqueda de formación en física y matemáticas en un momento en el que las oportunidades para las mujeres en estas disciplinas eran severamente limitadas. Pero tergiversar el rol de Marić en relación con los logros científicos de Einstein le hace un flaco favor eclipsando el papel esencial que desempeñó proporcionando una base sólida en su matrimonio que permitió que él se dedicara enteramente al trabajo y le llevó a convertirse

en uno de los físicos más importantes de la historia. ☺

REFERENCIAS

- Einstein, A. (1987). *The collected papers of Albert Einstein. Vol. 1*. Princeton: Princeton University Press.
- Esterson, A., & Cassidy, D. C. (2019). *Einstein's wife: The real story of Mileva Einstein-Marić*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fölsing, A. (1997). *Albert Einstein*. Nueva York: Viking Penguin.
- Frank, P. (1947). *Einstein: His life and times*. Londres: Jonathan Cape.
- Gabor, A. (1995). *Einstein's wife: Work and marriage in the life of five great twentieth-century women*. Nueva York: Viking Penguin.
- Gagnon, P. (2016). Appendix B. En *Who cares about particle physics? Making sense of the Higgs Boson, the Large Hadron Collider and CERN* (pp. 234–246). Oxford: Oxford University Press.
- Krstić, D. (2004). *Mileva & Albert Einstein: Their love and scientific collaboration*. Kranjska: Didakta.
- Michelmore, P. (1962). *Einstein: Profile of the man*. Londres: Frederick Muller Limited.
- Milentijević, R. (2015). *Mileva Marić Einstein: Life with Albert Einstein*. Nueva York: United World Press.
- Popović, M. (Ed.). (2003). *In Albert's shadow: The life and letters of Mileva Marić, Einstein's first wife*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Renn, J., & Schulmann, R. (1992). *Albert Einstein/Mileva Marić: The love letters*. Princeton: Princeton University Press.
- Stachel, J. (2002). *Einstein from 'B' to 'Z'*. Boston: Birkhäuser.
- Stachel, J. (2005). Introduction, Centenary Edition. En *Einstein's miraculous year: Five papers that changed the face of physics*. Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- Trbuhović-Gjurić, D. (1988). *Im Schatten Albert Einsteins: Das tragische Leben der Mileva Einstein-Marić*. Berna: Paul Haupt.
- Troemel-Plöetz, S. (1990). Mileva Einstein-Marić: The woman who did Einstein's mathematics. *Women's Studies International Forum*, 13(5), 415–432. doi: 10.1016/0277-5395(90)90094-E

ALLEN ESTERSON. Académico independiente (Reino Unido). Ex profesor de física y matemáticas del Southward College de Londres. Ha publicado artículos sobre Freud, Darwin y Einstein en *History of the Human Sciences*, *History of Psychology*, *History of Psychiatry*, y *SAGE Open*. En 2019, ha publicado junto con David C. Cassidy, *Einstein's wife: The real story of Mileva Einstein-Marić* (MIT Press). ✉ allenesterson@compuserve.com