

#NoMoreMatildas

Las grandes damas de la simetría

Emmy Noether y Madame Wu son ejemplos de talentos aniquilados por el prejuicio machista



Adela Muñoz Páez

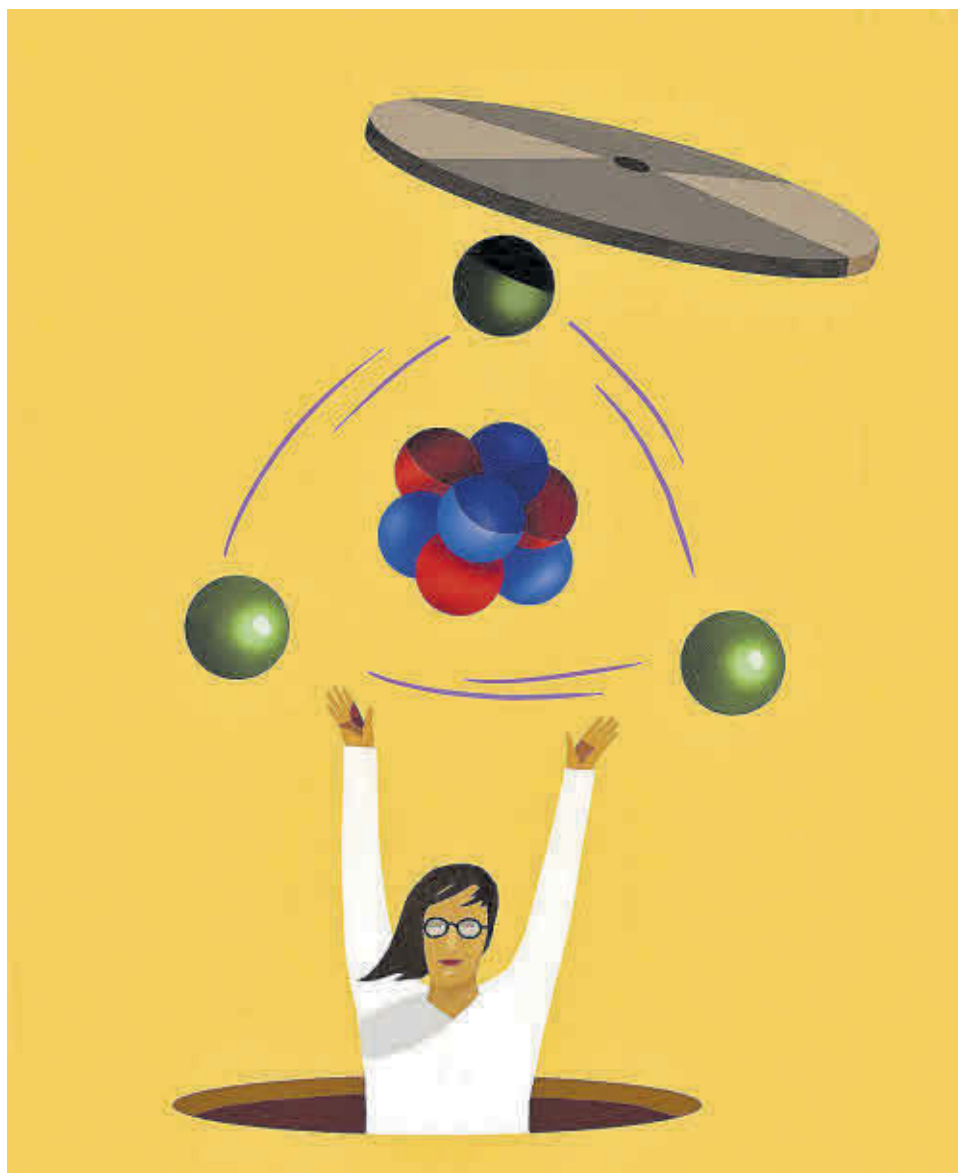
¿Cómo habría sido la carrera científica y la vida de Einstein si hubiera nacido mujer? Esta es la hipótesis del cuento de la campaña #NoMoreMatildas que quiere llamar la atención sobre la invisibilidad de las científicas del pasado y atraer a las niñas hacia la ciencia para que sean las científicas del futuro. El desenlace de la historia está en la web nomorematildas.com.

Hay muchas *Matildas* reales, científicas que hicieron grandes contribuciones a la ciencia pero que fueron borradas de los anales de la misma, como Rosalind Franklin, cuyo trabajo permitió descifrar la estructura del ADN, o Lise Meitner, descubridora de la fisión nuclear. Ellas empiezan a ser conocidas, no así Emmy Noether y Madame Wu, las grandes damas de la simetría.

La primera nació en la ciudad alemana de Erlangen en 1882 y, aunque le apasionaban las matemáticas, le enseñaron a cocinar, cuidar la casa y tocar el piano como las señoritas de la época. A pesar de ello se convirtió en una excelente matemática que tuvo numerosos discípulos, aunque gran parte de su trabajo científico lo hizo sin sueldo. Creó una nueva disciplina matemática, el álgebra abstracta, pero su contribución más conocida la realizó en el campo de la física, porque encontró el nexo de unión entre dos conceptos cruciales: las leyes de conservación y la simetría. Una ley de conservación dice que una magnitud, por ejemplo, la energía, no puede ser creada ni destruida; las operaciones de simetría describen las transformaciones que puede sufrir un objeto sin que su apariencia cambie, por ejemplo, el giro de una copa de vino en torno a su pie. Esta relación la formuló así: «A cada transformación de simetría continua que deja invariante un sistema físico corresponde una magnitud conservada». Es uno de los teoremas matemáticos más importantes en el desarrollo de la física moderna.

Con el ascenso de los nazis tuvo que dejar Alemania por sus orígenes judíos, emigró a Estados Unidos y comenzó a trabajar en el *college* femenino Bryn Mawr. Tras su muerte con solo 53 años, fue aclamada como uno de los mejores matemáticos de la época y una de las mayores científicas de la historia. Su trabajo sigue siendo esencial en el desarrollo de la física teórica y de las matemáticas.

Chien-Shiung Wu nació en 1912 en la provincia China de Jiangsu, cerca de Shanghai. En 1936 viajó a Estados Unidos para realizar su tesis doctoral en la universidad de Berkeley bajo la supervisión de E. O. Lawrence y E. Segre, ganadores del Premio Nobel de Física. Estudió la emisión beta –emisión de electrones del núcleo por transformación de neutrones en protones– y en



Leonard Beard

1944 se incorporó al proyecto Manhattan de construcción de la bomba atómica para llevar a cabo el enriquecimiento del isótopo fisionable del uranio, U-235.

Tras la guerra comenzó a trabajar en la universidad de Columbia y allí conoció a dos físicos teóricos de origen chino, T. D. Lee y C. N. Yang, que en los años 50 dedujeron que en algunos procesos entre partículas elementales regidos por la fuerza nuclear débil podría violarse el principio de paridad. Esta fuerza era un nuevo tipo de interacción que se unía a las conocidas gravitatoria, electrostática y fuerza nuclear fuerte, que mantenía a los

protones y neutrones empaquetados en el núcleo. Para demostrar esta violación, Wu diseñó y realizó un delicado experimento de emisión beta del isótopo cobalto-60 que confirmó las predicciones de T. D. Lee y C. N. Yang; solo ellos recibieron el Premio Nobel de Física por el descubrimiento.

La violación del principio de paridad para interacciones nucleares débiles es de una enorme trascendencia porque es el motivo de que no toda la materia haya interactuado con la antimateria y se haya aniquilado, es decir, esta violación es la responsable de que en el universo exista materia. Como resume el profesor Lozano Leyva en su libro *Los hilos de Ariadna*, «la simetría es la belleza del universo, pero en él hay algo en lugar de nada, porque esa simetría no es absoluta. Vivimos porque nuestro mundo es afortunadamente imperfecto».

#NoMoreMatildas, para que el talento de las Madame Wu y Emmy Noether que hoy son niñas, no sea aniquilado por los prejuicios machistas. ■

Adela Muñoz Páez es catedrática de Química de la Universidad de Sevilla y miembro de la Red de Científicas Comunicadoras

La influencia ultra

Lecciones de un mural



Carles Francino

El fútbol y la política, como casi todo en la vida, pueden entenderse por los pequeños detalles. Por eso creo que resulta interesante detenerse en la historia del mural feminista que Vox ha intentado eliminar en un barrio de Madrid. No creo que ese episodio deba clasificarse en la carpeta de las escamaruzas habituales entre partidos. El mural en cuestión, con imágenes de Rosa Parks, Rigoberta Menchú o Frida Kahlo, entre otras, se instaló hace tres años con el apoyo vecinal y los votos a favor de todos los partidos. Todos, incluidos algunos de los que ahora se apuntaban al desguace.

Perversa justificación

¿Qué ha cambiado en estos tres años? Pues que Vox ha entrado en las instituciones y PP y Ciudadanos le han otorgado a esos votos ultras la categoría de acción de oro para gobernar. Por eso me parece tan perversa la justificación que daba el alcalde de Madrid: «Tan democrático fue instalarlo entonces como eliminarlo ahora», vino a decir Martínez Almeida, obviando que instalar el mural fue una decisión de consenso político y vecinal que tenía un objetivo: denunciar la violencia de género. No fue un acuerdo de los que estaban a favor de lo que significa ese mural contra sus opositores. No iba contra nadie porque no hubo oposición. Pero querer borrarlo era otra cosa; suponía que una mayoría política no solo no estaba de acuerdo con ese mensaje de apoyo a las mujeres, sino que era incapaz de tolerarlo. Claro, Vox no cree que exista la violencia de género; lo ha dejado claro por activa y por pasiva. Pero, ¿y el PP? ¿Nos tenemos que tomar en serio la explicación de que era más conveniente la imagen de atletas paralímpicos porque el mural está en un polideportivo? Finalmente, el mural ha sobrevivido porque Ciudadanos se atrevió a rectificar y cambió su voto, aunque Begoña Villacís tuviera que contorsionarse para decir que «el sectarismo no se combate con sectarismo».

Total, que yo me alegro por la derrota de los borradores, pero admitamos que tampoco es una victoria por goleada porque los bárbaros siguen ahí, llamando a la puerta. Y lo van a seguir intentando. ■