



Soslayado su aporte científico por la historia, Lise Meitner, considerada la madre de la fisión nuclear, constituye un ejemplo de Matilda o científica cuyo logro se atribuye a sus colegas masculinos.

## Las Matildas ocultas de Oppenheimer

El proyecto Manhattan –recientemente llevado al cine en Estados Unidos– tuvo detrás el aporte de decenas de matemáticas, biólogas, físicas y químicas obviadas en el guion de la que fuera galardonada como la mejor película en los premios Oscar

Por NAILEY VECINO PÉREZ / Fotos: wired.com

**E**L Dolby Theatre de Los Ángeles fue testigo otra vez de la gala más esperada, glamorosa y prominente dentro de la industria del séptimo arte: la entrega de los premios Oscar.

El galardón de máximo honor que otorga la Academia de las Artes y las Ciencias Cinematográficas de Estados Unidos llegó a su edición 96 y, como ya ha de saber, la cinta *Oppenheimer*, del director Christopher Nolan, se alzó como la gran triunfadora de la noche.

Luego de acaparar siete estatuillas, incluidas la de mejor película, dirección, actor principal y banda sonora, el *biopic* que relata la historia del físico teórico estadounidense Julius Robert Oppenheimer (considerado el padre de la bomba atómica) se convirtió en el filme más exitoso en ganar un Oscar desde hace 20 años.

Que la película ocupe estas páginas de ciencia no es casual, ni desliz de quien le escribe. Es que nos lleva a la pantalla una

versión del que fue uno de los experimentos científicos más caros y ambiciosos jamás emprendidos en la historia: el proyecto Manhattan.

Se trató de un programa de investigación y desarrollo ultrasecreto, liderado por Estados Unidos con apoyo de Reino Unido y Canadá, del cual salieron las primeras bombas atómicas durante la Segunda Guerra Mundial.

Con el estallido de la conflagración en 1939, decenas de



**El Proyecto Manhattan involucró a más de 130 000 personas, incluidos unos 15 000 ingenieros y científicos. De estos últimos, el 11 por ciento estaba conformado por mujeres.**

científicos estadounidenses que vivían en Europa regresaron a su país natal, acompañados de colegas judíos. Al volver, trajeron consigo la semilla de la investigación sobre la fisión nuclear.

Según relatan los físicos Leo Szilard y Eugene Wigner, convencieron a Albert Einstein para que le propusiera al gobierno estadounidense desarrollar la investigación nuclear y fue así que, el 6 de diciembre de 1941, inició el proyecto Manhattan. Entre sus líderes se encontraban los expertos Enrico Fermi, Edward Teller, Ernest Orlando Lawrence y, por supuesto, Oppenheimer.

Enriquecer uranio y producir plutonio fue el principal objetivo de un proyecto que tuvo un costo de más de 2 mil millones de dólares e involucró a más de 130 000 personas.

Para 1942, ya el físico italiano Fermi había construido el primer reactor nuclear y, un año después, se creó el laboratorio de Los Álamos, en el estado de Nuevo México, donde se profundizaría en la construcción del arma atómica que en 1945 arrasó con las ciudades japonesas de Hiroshima y Nagasaki.

Esta es la historia que cuenta *Oppenheimer*, desde el punto de vista del físico y sus colegas. Mas, omite en su guion a

decenas de mujeres científicas imprescindibles para que el proyecto Manhattan lograra ser exitoso.

#### **Las que Nolan olvidó**

Según la crítica especializada, la producción de Nolan no logró superar el llamado Test de Bechdel, un método con el que se evalúa la brecha de género en películas y series. Muy pocas mujeres tienen aquí protagonismo en los filmes, aun cuando se calcula que al menos 11 por ciento de la plantilla de implicados en el proyecto Manhattan eran mujeres que se desempeñaban en labores administrativas y también como matemáticas, físicas, químicas, biólogas o analistas informáticas. A excepción de Katherine Oppenheimer, esposa del personaje protagonista, y Jean Tatlock, su amante, una de las pocas científicas que se realza en la cinta es Lili Horning.

Horning fue una química experta en explosivos que investigó sobre las posibilidades del plutonio, aunque luego fuera apartada de este departamento al descubrir que dicho elemento podría dañar el aparato reproductor femenino. Pasó entonces a estudiar mecanismos de detonación y quedó

horrorizada al observar el alcance de la primera explosión en la prueba de una de las bombas en las que trabajó.

Promovió la petición al gobierno de Estados Unidos de hacer una demostración pública del potencial de las armas nucleares antes de lanzarlas contra objetivos reales. Así, quizás, la población podría ayudar a disuadir al ejército de dar un mal uso a las bombas. Pero no se hizo caso a la ciencia.

Otras tuvieron influencia en el proyecto y no se mencionan, como Maria Goeppert Mayer, una física teórica de origen alemán que trabajó en la separación de los isótopos de uranio mediante reacciones fotoquímicas. Además, laboró junto al húngaro Edward Teller, el inventor de la llamada "super bomba", luego conocida como bomba de hidrógeno.

Mayer ganó en 1963 el Premio Nobel de Física por su teoría sobre los modelos de capas nucleares. Se convirtió, así, en la segunda mujer en recibir este galardón luego de Marie Curie, quien lo obtuvo en 1903.

Leona Woods fue la científica más joven y la única que participó en la creación de un reactor nuclear junto a Enrico Fermi. Su contador de trifluoruro de boro

