

## ANEXO PARA TU LIBRO DE TEXTO

elaborado por AMIT y Mujeres con Ciencia

# # NO MORE MATILDAS



### ¿QUÉ HUBIERA PASADO SI EINSTEIN HUBIERA NACIDO MUJER?

Intenta imaginar que Einstein, el científico más famoso del mundo, hubiera nacido mujer. ¿Cómo crees que habría sido su vida? ¿Crees que lo habría tenido más fácil? ¿Más difícil? ¿Crees que hoy sería tan popular?



### ¿SABES LO QUE ES EL EFECTO MATILDA?

El Efecto Matilda es el nombre que recibe una discriminación que han sufrido muchas científicas. A lo largo de la historia, a muchas mujeres investigadoras se les negaron sus aportaciones y la autoría de sus descubrimientos fue dada a sus compañeros de investigación.

Una injusticia que ha impedido que la historia las recuerde como se merecen, y que no aparezcan en los libros de texto.

### NUNCA ES TARDE PARA INSPIRAR

En este anexo para tu libro de texto, vas a encontrar ejemplos de algunas de aquellas científicas. Mujeres pioneras que debieron tener más reconocimiento y que ahora podrán inspirar a niñas y niños para recordarnos que la ciencia debería ser cosa de todos.





## BARBARA MCCLINTOCK

(1902-1992), BIÓLOGA, EE. UU

Descubrió lo que en genética se conoce como los “genes saltarines”. Era un fenómeno totalmente inesperado para los expertos porque ponía de manifiesto que los genes no siempre ocupan el mismo lugar en los cromosomas y por ello lo de “saltarines”. Pero su descubrimiento no fue aceptado por sus colegas y el rechazo llegó a tal punto que decidió abandonar esa línea de investigación. Pero veinte años después otros científicos descubrieron lo que ella ya había visto y explicado y por eso ganó un Nobel de Medicina en 1983.

## ROSALIND FRANKLIN

(1920-1958), QUÍMICA, GRAN BRETAÑA

Con ayuda de rayos X obtuvo una imagen en la que se desvelaba, por primera vez, la estructura del ADN, la molécula que se encarga de transmitir la información genética, por la que todos los seres vivos, incluidos los seres humanos, se parecen a sus padres y madres. Durante decenas de años, el mérito por este descubrimiento se lo llevaron únicamente su jefe y dos de sus compañeros de laboratorio



## HENRIETTA SWAN LEAVITT

(1868-1921), ASTRÓNOMA, EEUU

En el Observatorio de Harvard, donde trabajaba observó durante años miles de placas de cristal que contenían imágenes del cielo procedentes de dos telescopios. Debía calcular las distancias a la que estaban las estrellas mirando esas placas. Llenó cientos y cientos de cuadernos con sus anotaciones que ayudaron a completar la catalogación de cada estrella conocida del firmamento. También estudió un tipo concreto de estrellas, las Cefeidas, cuyo conocimiento permitió idear un sistema para medir las distancias entre los astros del cosmos.

# INGE LEHMANN

(1888-1993), GEÓLOGA Y SISMÓLOGA, DINAMARCA

Nuestro planeta está formado por diferentes capas: la corteza, el manto (superior e inferior) y el núcleo (externo e interno). Inge Lehmann descubrió en 1936 la discontinuidad que separa el núcleo externo del núcleo interno. ¿Su relevancia? Que hasta entonces se creía que la Tierra era hueca. Lehmann utilizó los terremotos para demostrar su teoría.



# MARY ANNING

(1799-1846), PALEONTÓLOGA, GRAN BRETAÑA

Vivió en una zona de la costa inglesa llena de fósiles. Y a eso se dedicó, a la recolección de fósiles. Pero no solo los recogía, también los estudiaba. Entre otros, identificó el primer esqueleto de ictiosauro, un dinosaurio mitad pez mitad lagarto. Y además se ganaba la vida con ellos porque los vendía. Entre sus compradores estaban los paleontólogos más importantes de su época con los que además mantenía una relación científica. Su trabajo fue esencial para entender la vida prehistórica, pero no fue reconocido hasta poco antes de su muerte.

# MARGARITA SALAS

(1938-2019) BIOQUÍMICA, ESPAÑA

Investigó durante casi toda su carrera un virus y descubrió una molécula de este virus que tiene muchas aplicaciones en medicina, biotecnología y hasta en criminología. Una de esas aplicaciones son, por ejemplo, las PCR que permiten saber si alguien está infectado por el coronavirus. Gracias a ese descubrimiento pudo registrar una patente que es la que más dinero ha dado a la institución en la que trabajó toda su vida, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.





# DOROTHY CROWFOOT HODGKIN

(1910-1994), QUÍMICA, GRAN BRETAÑA

Con ayuda de los rayos X descubrió la estructura de la penicilina en 1945. Gracias a ese logro, pudo fabricarse para toda la humanidad este importante medicamento, el primero que existió para combatir las infecciones. Descubrió además las estructuras del colesterol y la insulina, complejas biomoléculas cuyo exceso o defecto causa graves enfermedades como la diabetes. Por estos descubrimientos recibió el premio Nobel de Química en 1964.

# EMMY NOETHER

(1882-1935), MATEMÁTICA, ALEMANIA

A pesar de su pasión por las matemáticas, no pudo estudiarlas en la universidad ni cobrar cuando las enseñó y solo porque era una mujer. Huyó de Alemania a Estados Unidos tras el ascenso de los nazis al poder porque su familia era judía. En su nuevo país siguió desarrollando su carrera en álgebra, una rama de las matemáticas, y propuso el teorema que lleva su nombre, esencial en muchos campos de la física. Einstein la calificaba como un absoluto "genio matemático".



# LISE MEITNER

(1878-1968), FÍSICA NUCLEAR, AUSTRIA

Descubrió la reacción de fisión nuclear en la que se basó la bomba atómica y posteriormente las centrales de energía nuclear. Aunque estuvo a punto de ser asesinada por los nazis por ser judía, no quiso participar en el proyecto estadounidense de construcción de la bomba atómica. En 1944, se otorgó el premio Nobel de Química por el descubrimiento de la fisión pero no a ella sino solo a su colaborador, Otto Hahn.



# MARY LEAKEY

(1913-1996), ANTROPÓLOGA, GRAN BRETAÑA

Su descubrimiento más importante fueron las huellas de Laetoli encontradas en depósitos de cenizas volcánicas. Eran un camino de huellas fósiles de pisadas que había dejado un grupo de homínidos, antepasados de los seres humanos, hace más de tres millones y medio de años. Lo más importante de esas huellas es que gracias a ellas se pudo saber que aquellos individuos andaban erguidos, como nosotros, y no a cuatro patas como los chimpancés.



# HILDEGARDA DE BINGEN

(1098-1179), MÉDICA, BOTÁNICA Y COSMÓLOGA, ALEMANIA.

Escribió un tratado de medicina que incluía tratamientos para todas las enfermedades conocidas por lo que fue el más usado en Europa durante varios siglos. Para sus medicinas empleaba fundamentalmente plantas, sobre las cuales escribió otro tratado. También estudió el universo y lo describió cómo nunca se había hecho hasta su época. Compuso obras musicales, fue una gran pintora e incluso inventó una nueva lengua. Era monja y vivió casi toda su vida en conventos.

# MARIE ANNE PIERRETTE PAULZE DE LAVOISIER

(1758-1836), QUÍMICA, FRANCIA

Conocida como Marie Lavoisier fue colaboradora imprescindible de su marido, Antoine Lavoisier, considerado el “padre de la química”. Trabajó como su ayudante de laboratorio, dibujante, traductora y editora. Sobre todo las traducciones y correcciones que hizo para que su marido pudiera leer obras de química permitieron rehacer esta ciencia y convertirla en un área moderna de investigación. Por esa razón puede considerársela como la “madre de la química”.





## MARIE THARP

(1920-2006), GEÓLOGA Y CARTÓGRAFA, EEUU

En 1977 creó el primer mapa científico del suelo oceánico. El mapa del fondo del Atlántico era tan grande que tuvo que hacerlo sobre su cama que era la mayor superficie de la que disponía en su casa. Con su trabajo demostró que en el fondo del océano había una cordillera que se conoce como dorsal mesoatlántica.

Gracias en parte a su trabajo se demostró que las teorías geológicas de la deriva continental y la tectónica de placas que explican como la superficie de la Tierra crece por algunas partes y mengua por otras es correcta.

## HEDY LAMARR

(1914-2000), INVENTORA, AUSTRIA

Le atraía mucho la ingeniería pero no llegó a estudiarla porque se dedicó a su otra pasión, la actuación, y se convirtió en una de las actrices europeas más famosas. Unos años después emigró a Estados Unidos para huir de su marido que era nazi. En América llegó a ser también en una de las actrices más populares de Hollywood. Durante la Segunda Guerra Mundial inventó y patentó un sistema para impedir que los torpedos fueran detectados y se lo ofreció al Ejército de los Estados Unidos. No se usó hasta muchos años después, pero hoy es la base de las comunicaciones sin cable, como la WIFI.



## ÁNGELA RUIZ ROBLES

(1895-1975), INVENTORA, ESPAÑA

Fue una maestra que en 1949 inventó una enciclopedia mecánica precursora de los libros electrónicos con la que quería disminuir el peso que sus alumnos llevaban cada día al colegio. Recibió muchos premios por su invento que ella quería que se fabricara en España, pero no encontró una empresa interesada en hacerlo. También enseñó ortografía, mecanografía y contabilidad y editó libros sobre estas materias en su editorial ELMACA, acrónimo de los nombres de sus hijas Elvira, María y Carmen.

# ADA LOVELACE

**(1815-1852), PRIMERA PROGRAMADORA DE LA HISTORIA, GRAN BRETAÑA**

Fue una niña muy curiosa a la que su madre le enseñó matemáticas porque no quería que fuera poeta como su padre, Lord Byron que se había desentendido de ellas. Una de sus maestras fue otra gran matemática británica, Mary Somerville. Ada Lovelace fue la primera persona en la historia que ideó y escribió cómo programar una máquina, es decir, el antecedente directo de la programación de ordenadores. En su honor el ejército norteamericano nombró un lenguaje de programación ADA.



# GRACE MURRAY HOPPER

**(1906-1992), INFORMÁTICA, EE UU**

Pionera en el mundo de las ciencias de la computación, consiguió hacer programas informáticos utilizando el lenguaje normal, en su caso el inglés que era su lengua, porque desarrolló una manera de que los ordenadores tradujeran por sí mismos esa lengua a los símbolos que las máquinas entienden, lo que se denomina un compilador. Fue también la responsable del lenguaje COBOL (1957).

# KATHERINE JOHNSON

**(1918-2020), MATEMÁTICA, EEUU**

Aunque era muy buena en matemáticas, tuvo una formación limitada porque solo podía estudiar en escuelas y universidades para negros. Durante la Segunda Guerra Mundial trabajó para el ejército norteamericano en mejorar el diseño de sus aviones. Posteriormente comenzó a trabajar en la NASA, la Agencia Espacial de Estados Unidos, y sus cálculos permitieron establecer la trayectoria para el vuelo de la misión Apollo 11, en la que los humanos pisaron por primera vez la Luna.



**#NO MORE  
MATILDAS**