



# MUJERES

— EN LA —

# CIENCIA

PIONERAS DE LA FÍSICA Y LA QUÍMICA



$$E=mc^2$$
$$F=ma$$
$$AE=hw$$



Noelia Negreira Ferrol

Noelia Negreira Ferrol

**MUJERES EN LA CIENCIA:  
PIONERAS DE LA FÍSICA Y  
LA QUÍMICA**



**Edición 2026**

Autora: Noelia Negreira Ferrol

ISBN: 979-13-991760-6-3

Depósito legal: V-1620-2026

Edita: Educàlia Editorial

Imprime: Digital 82, S.L.

Printed in Spain/Impreso en España.

Todos los derechos reservados. No está permitida la reimpresión de ninguna parte de este libro, ni de imágenes ni de texto, ni tampoco su reproducción, ni utilización, en cualquier forma o por cualquier medio, bien sea electrónico, mecánico o de otro modo, tanto conocida como los que puedan inventarse, incluyendo el fotocopiado o grabación, ni está permitido almacenarlo en un sistema de información y recuperación, sin el permiso anticipado y por escrito del editor.

Alguna de las imágenes que incluye este libro son reproducciones que se han realizado acogiéndose al derecho de cita que aparece en el artículo 32 de la Ley 22/18987, del 11 de noviembre, de la Propiedad intelectual. Educàlia Editorial agradece a todas las instituciones, tanto públicas como privadas, citadas en estas páginas, su colaboración y pide disculpas por la posible omisión involuntaria de algunas de ellas.

Educàlia Editorial, S.L.

Carrer Mestre Esteban Català, 2-bis, 46010 València

Tel: 960 624 309 - 610 900 111

E-mail: [educaliaeditorial@e-ducalia.com](mailto:educaliaeditorial@e-ducalia.com)

[www.e-ducalia.com](http://www.e-ducalia.com)

*A mis hijas, para que nunca encuentren los obstáculos  
que tantas de las mujeres de estas páginas tuvieron que  
superar.*



# Índice

Introducción.....	7
Parte I (1700–1880). El ingenio en el salón: de autodidactas a pioneras.....	13
ÉMILIE DU CHÂTELET (1706–1749) .....	17
CAROLINE HERSCHEL (1750–1848).....	21
MARIE-ANNE PAULZE LAVOISIER (1758–1836).....	25
ELIZABETH FULHAME (1759–1810).....	29
SOPHIE GERMAIN (1776–1831) .....	33
MARY SOMERVILLE (1780–1872).....	37
ISABEL OVÍN CAMPS (1887–1972).....	41
Parte II (1880–1950). Del salón al laboratorio: mujeres en la construcción de la ciencia moderna .....	45
AGNES POCKELS (1862–1935) .....	51
MARIE CURIE (1867–1934).....	55
CLARA IMMERWAHR (1870–1915).....	59
MILEVA MARIĆ (1875–1948).....	63
HARRIET BROOKS (1876–1933) .....	67
LISE MEITNER (1878–1968).....	71
EMMY NOETHER (1882–1935) .....	75
MARIETTA BLAU (1894–1970) .....	79

IDA NODDACK (1896–1978) .....	83
IRÈNE JOLIOT-CURIE (1897–1956) .....	87
KATHARINE BURR BLODGETT (1898–1979) .....	91
MARIA GOEPPERT-MAYER (1906–1972) .....	95
Epílogo .....	99
Acerca de la autora .....	103

## Introducción

### ¿Por qué este libro?

Imagina un aula de secundaria cualquier día. La profesora escribe en la pizarra: “Grandes nombres de la Física y la Química”.

Las respuestas llegan rápido:

- Newton.
- Einstein.
- Galileo.
- Mendeleiev.

La profesora asiente y hace otra pregunta:

- ¿Y mujeres científicas?

La clase se queda en silencio unos segundos.

- Marie Curie —dice alguien finalmente.

—Muy bien — responde la profesora—. ¿Alguna más?

La mayoría duda. Alguna recuerda vagamente a una científica que trabajó con los átomos... pero no consigue decir su nombre. Entonces la profesora escribe en la pizarra algunos nombres más:

Lise Meitner

Emmy Noether

Mileva Marić

—¿Os suenan?

Silencio.

Ese silencio no significa que no existieran. Significa que durante mucho tiempo sus nombres apenas aparecieron en los libros de texto, en las clases o en las listas de “grandes científicos”.

### **Ampliar la historia de la ciencia**

La historia de la física y la química suele contarse a través de unos pocos nombres muy conocidos: Newton, Galileo, Einstein, Mendeleiev. Sus descubrimientos cambiaron nuestra forma de entender el universo. Pero esa historia está incompleta.

Durante siglos, muchas mujeres también participaron en la construcción del conocimiento científico. Algunas

investigaron en laboratorios universitarios; otras lo hicieron en bibliotecas privadas, observatorios domésticos o pequeños gabinetes de experimentación. Muchas trabajaron junto a colegas cuyos nombres terminaron apareciendo en los libros mientras el suyo quedaba en segundo plano.

Este libro propone recorrer la historia de la física y la química desde otra perspectiva: a través de algunas de las mujeres que contribuyeron a su desarrollo.

No están todas. Sería imposible incluirlas. Pero cada una de las científicas que aparecen en estas páginas ayuda a comprender mejor cómo se fue construyendo la ciencia moderna.

## **Ciencia y contexto**

La ciencia no avanza aislada del mundo. Cada descubrimiento depende del momento histórico en el que surge.

No es lo mismo investigar en el siglo XVIII, cuando la ciencia se practicaba en gabinetes privados y academias ilustradas, que hacerlo en el siglo XX en laboratorios universitarios o institutos de investigación con instrumentos capaces de medir lo invisible. Por eso, el libro se divide en dos grandes etapas.

En la **Parte I (1700–1880)** conoceremos a mujeres que practicaban la ciencia cuando todavía no existía como profesión abierta para ellas. Muchas fueron autodidactas o trabajaron en entornos privados: salones ilustrados,

observatorios domésticos o pequeños laboratorios improvisados.

En la **Parte II (1880–1950)** veremos cómo la ciencia se convierte en una actividad profesional. Las universidades comienzan a admitir mujeres y aparecen nuevos laboratorios y tecnologías. Es también la época en la que se descubre el mundo invisible del átomo y las partículas.

Estas etapas muestran no solo avances científicos, sino también cómo cambian las oportunidades para participar en la ciencia.

### **Obstáculos y oportunidades**

Durante mucho tiempo, las mujeres enfrentaron barreras que hoy pueden resultar difíciles de imaginar:

- universidades que no aceptaban alumnas,
- academias científicas cerradas a las mujeres,
- dificultad para publicar con su propio nombre,
- presión social para abandonar la carrera al casarse o tener hijos.

Muchas estudiaron como oyentes. Otras trabajaron sin salario. Algunas vieron cómo el reconocimiento recaía en colegas hombres.

Comprender estos obstáculos no distorsiona la historia de la ciencia: la completa.

### **Cómo leer este libro**

Cada científica aparece presentada en una ficha breve y organizada con los siguientes apartados:

- ¿Quién fue? Explica quién era la científica y sitúa su trabajo en el contexto histórico de su época.
- ¿Qué aportó? Describe su descubrimiento o contribución científica y por qué sigue siendo importante hoy.
- ¿Sabías que...? Incluye una curiosidad o anécdota que ayuda a conocer mejor su historia.
- Para saber más... Ofrece algunas referencias y recursos para profundizar en su vida y su trabajo.

Puedes leer el libro de forma cronológica o comenzar por la científica que más te llame la atención. Cada historia funciona de manera independiente, pero juntas forman un mosaico más amplio y diverso de la ciencia.

### **Curiosidad y futuro**

Las mujeres que aparecen en este libro vivieron en épocas muy diferentes y trabajaron en contextos muy distintos. Sin embargo, todas compartían algo esencial: curiosidad.

La curiosidad es el punto de partida de cualquier descubrimiento. La historia de la ciencia continúa escribiéndose y siempre empieza con una pregunta.

## **Parte I (1700–1880)**

### **El ingenio en el salón: de autodidactas a pioneras**

**¿Qué haces si quieres ser científica y no te dejan entrar en clase?**

Imagina que te apasionan los números, las estrellas o cómo se mezclan las sustancias... pero no existe nada parecido a una carrera de Física o Química. No hay universidades que te admitan, ni laboratorios con instrumentos de precisión, ni revistas donde publicar tus ideas. En el siglo XVIII y buena parte del XIX, esa era la realidad para casi todas las mujeres. La ciencia no era un trabajo ni una profesión; era una pasión privada. Algo que se hacía en casa, en salones elegantes o en pequeños gabinetes llenos de aparatos improvisados.

## **La paradoja de la Ilustración**

Era la época de la Ilustración, el llamado *Siglo de las Luces*. Filósofos y científicos defendían que el conocimiento debía basarse en la razón, la observación y el experimento. Se inventaban máquinas, se descubrían planetas y se intentaban explicar las leyes de la naturaleza. Pero había una contradicción evidente: ese entusiasmo por el conocimiento estaba pensado casi exclusivamente para los hombres.

Las universidades eran instituciones cerradas para las mujeres, y muchas personas consideraban que estudiar matemáticas o física “no era apropiado” para ellas.

Entonces surge la pregunta: ¿cómo podía una mujer dedicarse a la ciencia si el sistema ni siquiera la dejaba entrar?

Algunas encontraron caminos inesperados.

## **Cuando la ciencia entraba por las puertas de casa**

Antes de que existieran grandes laboratorios universitarios, la ciencia también se practicaba en lugares que hoy nos parecen muy cotidianos: salones donde se discutía de física mientras se tomaba té, bibliotecas privadas llenas de libros de matemáticas o cocinas que se transformaban en pequeños laboratorios químicos. En esos espacios, siete mujeres extraordinarias encontraron su oportunidad:

- **Émilie du Châtelet** llenó páginas de cálculos mientras traducía y explicaba las leyes del movimiento de Newton.
- **Caroline Herschel** descubría cometas observando el cielo noche tras noche desde el jardín de su casa.
- **Marie-Anne Paulze Lavoisier** dibujaba con precisión los instrumentos que ayudaron a transformar la alquimia en química moderna.
- **Elizabeth Fulhame** describió procesos de reacción química —lo que hoy llamamos catálisis— cuando casi nadie estaba dispuesto a escuchar sus ideas.
- **Sophie Germain** resolvía problemas matemáticos sobre la elasticidad de los materiales utilizando un nombre falso para poder comunicarse con otros científicos.
- **Mary Somerville** mostró que fenómenos tan distintos como la electricidad, el magnetismo o el movimiento de los planetas podían entenderse con las mismas leyes físicas.
- **Isabel Ovín Camps** cerró esta etapa al convertirse en la primera mujer licenciada en Química en España, señal de que las puertas de la universidad empezaban, por fin, a abrirse.

### **Conceptos, chispas y leyes universales**

Entre 1700 y 1880 se pusieron los cimientos de casi toda la física y la química que estudias hoy. La química comenzó a