



Inclusión

3.º y 4.º de Primaria

Mujeres que hicieron ciencia

Seis científicas, lo que descubrieron y por qué costó tanto que se supiera.



Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

Si te pido que digas el nombre de un científico, seguramente te salgan varios. Si te pido el de una científica, cuesta más. **No es porque no las haya habido.**

Durante muchísimo tiempo las mujeres no pudieron estudiar en la universidad ni firmar sus trabajos. Algunas investigaron igual, a veces con el nombre de un hermano o de un marido, y sus descubrimientos se contaron sin ellas. Un dato para ver el tamaño de esto: entre 1901 y 2025 se han dado premios Nobel de Física, Química y Medicina a **635 hombres y a 24 mujeres**. Y de esas 24, **16 son de los últimos 25 años**, así que la cosa está cambiando, aunque despacio.

Trucos

Para el adulto. Lo interesante de estas biografías no es el listado de méritos, sino **qué se le puso por delante a cada una** y cómo lo resolvió. Contadas solo como historias de éxito, se parecen a cualquier otra y no dejan poso. Y conviene evitar el mensaje de «lo consiguió porque se esforzó mucho», porque sugiere que a las que no lo consiguieron les faltó esfuerzo. Muchas se esforzaron igual y se quedaron fuera por normas que no dependían de ellas.

1. Marie Curie. Estudió los materiales radiactivos.

Nació en Polonia en 1867 y tuvo que irse a Francia a estudiar, porque en su país las mujeres no podían entrar en la universidad. Es la **única persona** que ha ganado dos premios Nobel de ciencias distintos: Física en 1903 y Química en 1911.

¿Por qué tuvo que irse de su país? _____

2. Ada Lovelace. Escribió el primer programa de la historia.

En 1843, cien años antes de que existieran los ordenadores, describió cómo darle instrucciones a una máquina para que calculase sola. Es decir: **programó antes de que hubiera nada que programar**.

¿Cuántos años pasaron entre su trabajo y los primeros ordenadores? _____



3. Rosalind Franklin. Fotografió el ADN.

Su fotografía, conocida como la número 51, fue clave para entender la forma del ADN. Otros científicos la usaron y recibieron el Nobel; ella había muerto cuatro años antes y el premio no se da a personas fallecidas.

¿Qué crees que habría pasado si hubiera vivido? ____

4. Jane Goodall. Cambió lo que sabíamos de los chimpancés.

Se fue a vivir a la selva de Tanzania en 1960 y descubrió algo que se creía imposible: los chimpancés **fabrican y usan herramientas**. Hasta entonces se pensaba que solo lo hacían las personas.

¿Qué descubrió que solo hacían los humanos? ____

5. Katherine Johnson. Calculó viajes a la Luna.

Trabajó en la NASA haciendo a mano los cálculos de las trayectorias de las naves. Cuando llegaron los primeros ordenadores, un astronauta pidió que **ella comprobara los resultados de la máquina** antes de volar.

¿Por qué crees que quiso que los revisara una persona? ____

6. Margarita Salas. Bioquímica española.

Descubrió una enzima que permite copiar cantidades muy pequeñas de ADN, y esa patente fue durante años la más rentable del CSIC. Contó que al principio, en un laboratorio de Estados Unidos, la presentaban como «la mujer de».

¿Qué te parece que la presentaran así? ____

7. Ordena en la línea del tiempo. Escribe el número junto al año.

1843: ____ · 1903: ____ · 1960: ____ · 1969, llegada a la Luna: ____

8. ¿Qué tenían en común? Marca lo que hayas leído en las seis historias.

Trabajaron en equipo [] · Alguien dudó de ellas [] · Estudiaron mucho []

Alguien intentó impedirles estudiar o trabajar [] · Descubrieron algo que nadie sabía []

9. Busca una más. Elige una científica que no esté en esta ficha y escribe tres datos.

Nombre: ____ ¿De qué se ocupó? ____

¿Cuándo vivió? ____



El reto

Pregunta en casa o en clase: **¿cuántos científicos sabéis nombrar y cuántas científicas?** Apunta las dos listas y compáralas. No se trata de que nadie quede mal. Se trata de ver que la diferencia entre las dos listas no dice nada sobre quién investigó, sino sobre **a quién se contó**.



Solucionario

Ejercicio 1: porque en Polonia las mujeres no podían estudiar en la universidad. Se marchó a París. Ejercicio 2: unos cien años. Ada Lovelace escribió su trabajo en 1843 y los primeros ordenadores llegaron hacia 1940. Ejercicio 3: respuesta abierta. Se valora que entienda que el Nobel no se concede a personas fallecidas, y que eso es un motivo distinto de que se la ignorara. Ejercicio 4: fabricar y usar herramientas. Ejercicio 5: respuesta abierta. Vale cualquier razonamiento sobre la confianza en un trabajo comprobado por alguien de quien uno se fía. Ejercicio 6: respuesta abierta. Es la pregunta de la que más conversación sale. Ejercicio 7: 1843 Ada Lovelace; 1903 Marie Curie; 1960 Jane Goodall; 1969 Katherine Johnson. Ejercicio 8: las cinco aparecen en al menos una de las seis historias.

Hoja de registro

Esta hoja no se entrega al alumno. Marca C si está conseguido, EP si está en proceso y NC si no lo está.

1. Nombra al menos tres científicas y qué hizo cada una. C [] EP [] NC []
2. Sitúa un descubrimiento en su época. C [] EP [] NC []
3. Distingue entre no haber investigado y no haber sido contada. C [] EP [] NC []
4. Localiza información sobre una científica por su cuenta. C [] EP [] NC []
5. Explica un obstáculo concreto que tuvo alguna de ellas. C [] EP [] NC []
6. Argumenta su opinión con un dato de la ficha. C [] EP [] NC []

El reto

Cómo leer el conjunto. El punto 3 es el que da sentido a toda la ficha. Si al terminar un alumno cree que antes había pocas científicas porque a las mujeres no les interesaba la ciencia, la sesión ha ido en dirección contraria. El 5 conviene mirarlo con atención: interesa que puedan nombrar un obstáculo **concreto y externo** —no poder matricularse, no poder firmar, ser presentada como «la mujer de»— y no una idea vaga sobre lo difícil que era todo. Y una recomendación de uso: esta ficha da mucho más de sí repartiendo una científica por pareja y poniéndolo en común que leyendo las seis seguidas.