

Margarita Salas, la científica que aprendió a copiar el ADN

Comprensión lectora · 5.º de Primaria (5.º grado de primaria) · Biografía

Margarita Salas nació el 30 de noviembre de 1938 en Canero, un pueblo del concejo de Valdés, en Asturias (España). En aquella época, muchas familias pensaban que las chicas no necesitaban ir a la universidad. Sus padres, en cambio, se empeñaron en que sus hijas recibieran la misma educación que su hijo. Aquella decisión cambiaría la historia de la ciencia española.

Estudió Química en la Universidad Complutense de Madrid. Un verano, en Asturias, conoció al científico Severo Ochoa, que al año siguiente ganaría el Premio Nobel de Medicina. Ochoa le habló con tanto entusiasmo de la bioquímica, la ciencia que estudia las sustancias y los procesos químicos de los seres vivos, que Margarita decidió dedicarse a ella.

Hizo su tesis doctoral en Madrid y se casó con otro investigador, Eladio Viñuela. En 1964, los dos se marcharon a Nueva York para trabajar en el laboratorio de Ochoa. Él decidió que cada uno llevara un proyecto distinto, para que el trabajo de Margarita se valorara por sí mismo y no como «la ayudante de su marido». Fueron años de mucho aprendizaje.

En 1967 regresaron a España con una idea clara: investigar en su propio país. Empezaron a estudiar un virus llamado phi29, que solo infecta a un tipo de bacteria y es inofensivo para las personas. Querían entender cómo este pequeño virus copiaba su material genético, el ADN, que contiene las instrucciones para formar un ser vivo.

Tras años de trabajo, el equipo de Margarita Salas descubrió que el virus usaba una proteína especial, la ADN polimerasa de phi29, capaz de copiar fragmentos muy largos de ADN de una sola vez y casi sin errores. Esta herramienta permite obtener muchas copias a partir de cantidades diminutas de ADN. Hoy se utiliza en hospitales, en investigación médica, en estudios de restos arqueológicos y en investigaciones policiales. La patente de este descubrimiento se convirtió en la más rentable de la historia del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España.

Margarita Salas abrió camino a muchas mujeres. En 1988 fue una de las primeras mujeres en ingresar en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, y en 2003 se convirtió en miembro de la Real Academia Española, la institución que cuida nuestra lengua. Formó a decenas de jóvenes investigadores y defendió siempre que la ciencia necesita apoyo y tiempo.

Murió en Madrid el 7 de noviembre de 2019. Su historia demuestra que la curiosidad, el esfuerzo y la igualdad de oportunidades pueden conducir a descubrimientos que mejoran la vida de millones de personas.

Vocabulario

ADN: Molécula que contiene las instrucciones para formar y hacer funcionar a un ser vivo. · inofensivo: Que no hace daño. · patente: Documento que reconoce a alguien como autor de un invento y le da derecho a explotarlo durante un tiempo.

Responde

1 ¿Dónde nació Margarita Salas?

- ☐ a) En Canero (Asturias) ☐ b) En Madrid, la capital
☐ c) En Nueva York (Estados Unidos)

2 ¿Qué científico la animó a dedicarse a la bioquímica?

- ☐ a) Santiago Ramón y Cajal ☐ b) Eladio Viñuela ☐ c) Severo Ochoa

3 El virus phi29 es peligroso para las personas.

4 Según el texto, ¿qué es la bioquímica?

5 ¿Por qué Severo Ochoa decidió que Margarita y su marido trabajaran en proyectos distintos?

6 ¿Para qué sirve la ADN polimerasa de phi29?

- ☐ a) Para obtener muchas copias de ADN a partir de cantidades diminutas
- ☐ b) Para fabricar las vacunas contra la gripe que se ponen cada otoño
- ☐ c) Para curar todas las infecciones que causan los virus y las bacterias

7 Ordena estos hechos de la vida de Margarita Salas.

- ☐ Ingresa en la Real Academia de Ciencias.
- ☐ Trabaja en Nueva York con Severo Ochoa.
- ☐ Estudia Química en Madrid.
- ☐ Regresa a España y estudia el virus phi29.

8 ¿Qué quiere destacar el texto al hablar de la decisión de sus padres en el primer párrafo?

- ☐ a) Que sus padres también eran científicos y trabajaban en un laboratorio
- ☐ b) Que Asturias es una región muy bonita, con montañas verdes y pueblos junto al mar
- ☐ c) La importancia de que chicas y chicos tengan las mismas oportunidades de estudiar

9 El texto dice que Margarita Salas «abrió camino a muchas mujeres». ¿Qué significa? ¿Por qué crees que es importante que haya referentes así?

Margarita Salas, la científica que aprendió a copiar el ADN · Soluciones

Comprensión lectora · 5.º de Primaria (5.º grado de primaria) · Biografía

- 1** ¿Dónde nació Margarita Salas?
a) En Canero (Asturias)
- 2** ¿Qué científico la animó a dedicarse a la bioquímica?
c) Severo Ochoa
- 3** El virus phi29 es peligroso para las personas.
Falso. Solo infecta a un tipo de bacteria y es inofensivo para las personas.
- 4** Según el texto, ¿qué es la bioquímica?
La ciencia que estudia las sustancias y los procesos químicos de los seres vivos.
- 5** ¿Por qué Severo Ochoa decidió que Margarita y su marido trabajaran en proyectos distintos?
Para que el trabajo de Margarita se valorara por sí mismo y no se la considerara solo la ayudante de su marido, algo frecuente con las científicas de la época.
- 6** ¿Para qué sirve la ADN polimerasa de phi29?
a) Para obtener muchas copias de ADN a partir de cantidades diminutas
- 7** Ordena estos hechos de la vida de Margarita Salas.
 1. Estudia Química en Madrid.
 2. Trabaja en Nueva York con Severo Ochoa.
 3. Regresa a España y estudia el virus phi29.
 4. Ingresa en la Real Academia de Ciencias.
- 8** ¿Qué quiere destacar el texto al hablar de la decisión de sus padres en el primer párrafo?
c) La importancia de que chicas y chicos tengan las mismas oportunidades de estudiar
- 9** El texto dice que Margarita Salas «abrió camino a muchas mujeres». ¿Qué significa? ¿Por qué crees que es importante que haya referentes así?
Significa que fue de las primeras en llegar a lugares donde antes casi no había mujeres, y eso facilitó que otras la siguieran. Respuesta personal razonada sobre la importancia de tener modelos que inspiren.

Vocabulario que se pregunta (no va definido en la hoja del alumno)

bioquímica: Ciencia que estudia las sustancias y los procesos químicos de los seres vivos.