

Mario Molina, el guardián de la capa de ozono

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

Mario Molina nació el 19 de marzo de 1943 en la Ciudad de México. Desde niño sintió una enorme curiosidad por la ciencia. Le fascinaba mirar seres diminutos con un microscopio de juguete y pronto convirtió un baño de su casa en un laboratorio. Su tía Esther, que era química, lo ayudaba con los experimentos más complicados.

A los once años, sus padres lo enviaron a estudiar a un internado en Suiza. Después volvió a México y estudió Ingeniería Química en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Más tarde amplió su formación en Alemania y en la Universidad de California en Berkeley, en Estados Unidos, donde se doctoró.

En 1973 empezó a trabajar en la Universidad de California en Irvine con el químico Frank Sherwood Rowland. Juntos se hicieron una pregunta: ¿qué ocurría con unos gases llamados clorofluorocarbonos, o CFC, que se usaban en los aerosoles, los refrigeradores y los aparatos de aire acondicionado? Se creía que eran inofensivos.

Para entenderlo, hay que saber que, a mucha altura sobre nuestras cabezas, hay una capa de un gas llamado ozono. Funciona como un filtro solar del planeta: absorbe gran parte de la radiación ultravioleta del Sol, que puede causar quemaduras, enfermedades de la piel y daños en los ojos y en las plantas.

En 1974, Molina y Rowland publicaron en la revista científica Nature un artículo que asombró al mundo. Explicaban que los CFC subían lentamente hasta esa capa y que allí, por efecto de la luz solar, liberaban cloro, una sustancia capaz de destruir enormes cantidades de ozono. Al principio, muchas empresas no los creyeron. Pero en 1985 unos científicos descubrieron sobre la Antártida un gran «agujero» en la capa de ozono, y todo cobró sentido.

Gracias a sus investigaciones, en 1987 muchos países firmaron el Protocolo de Montreal, un acuerdo para dejar de fabricar los gases que dañan el ozono. Hoy lo han firmado todos los países del mundo, y los científicos esperan que la capa de ozono se recupere poco a poco a lo largo de este siglo.

En 1995, Mario Molina recibió el Premio Nobel de Química, que compartió con Rowland y

con el holandés Paul Crutzen. Es el único mexicano que ha ganado un Nobel de ciencias. Después siguió investigando la contaminación del aire de las grandes ciudades y el cambio climático, y fundó en la Ciudad de México un centro de estudios que lleva su nombre.

Murió el 7 de octubre de 2020 en la Ciudad de México. Su trabajo demostró que la ciencia puede descubrir un problema invisible y que, cuando los países colaboran, es posible solucionarlo.

Vocabulario

internado: Colegio en el que el alumnado vive, come y duerme durante el curso. · aerosoles: Envases que expulsan un líquido en forma de gotitas muy finas al apretar una válvula. · radiación: Energía que se propaga, como la luz o los rayos ultravioleta del Sol. · protocolo: Acuerdo oficial firmado por varios países.

Responde

- 1 ¿Qué convirtió Mario Molina en laboratorio cuando era niño?
☐ a) Un garaje ☐ b) Un baño de su casa ☐ c) La cocina del colegio
- 2 ¿Para qué sirve la capa de ozono?
☐ a) Para absorber gran parte de la radiación ultravioleta del Sol
☐ b) Para producir la lluvia y la nieve que caen sobre la Tierra
☐ c) Para dar al cielo su color azul durante el día
- 3 Antes de la investigación de Molina y Rowland, se pensaba que los CFC eran inofensivos.
- 4 En el texto, la capa de ozono «funciona como un filtro solar del planeta». ¿Qué significa esta comparación?

5 ¿Por qué el descubrimiento del agujero de la capa de ozono en 1985 hizo que «todo cobrara sentido»?

6 Ordena estos hechos.

- ☐ Se firma el Protocolo de Montreal.
- ☐ Molina y Rowland publican su artículo sobre los CFC.
- ☐ Molina recibe el Premio Nobel de Química.
- ☐ Se descubre el agujero de ozono sobre la Antártida.

7 Mario Molina compartió el Premio Nobel con otros dos científicos.

V

F

8 ¿Por qué el cuarto párrafo explica qué es la capa de ozono antes de contar el descubrimiento?

- ☐ a) Porque es la parte más divertida y así el lector no se aburre
- ☐ b) Para cambiar de tema y hablar de algo distinto a la vida y los estudios de Molina
- ☐ c) Para que el lector entienda por qué era tan importante el descubrimiento

9 El texto dice que «cuando los países colaboran, es posible solucionarlo». ¿Conoces otro problema que necesite la colaboración de todos los países? ¿Qué se podría hacer?

Mario Molina, el guardián de la capa de ozono • Soluciones

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

- 1** ¿Qué convirtió Mario Molina en laboratorio cuando era niño?
b) Un baño de su casa
- 2** ¿Para qué sirve la capa de ozono?
a) Para absorber gran parte de la radiación ultravioleta del Sol
- 3** Antes de la investigación de Molina y Rowland, se pensaba que los CFC eran inofensivos. Verdadero. Se usaban en aerosoles y refrigeradores porque se creía que no hacían daño.
- 4** En el texto, la capa de ozono «funciona como un filtro solar del planeta». ¿Qué significa esta comparación?
Que protege la Tierra de la radiación ultravioleta del Sol, igual que la crema solar protege nuestra piel.
- 5** ¿Por qué el descubrimiento del agujero de la capa de ozono en 1985 hizo que «todo cobrara sentido»?
Porque demostraba que lo que Molina y Rowland habían anunciado en 1974 era real: el ozono estaba desapareciendo, y así quienes no los creían tuvieron que aceptarlo.
- 6** Ordena estos hechos.
 1. Molina y Rowland publican su artículo sobre los CFC.
 2. Se descubre el agujero de ozono sobre la Antártida.
 3. Se firma el Protocolo de Montreal.
 4. Molina recibe el Premio Nobel de Química.
- 7** Mario Molina compartió el Premio Nobel con otros dos científicos. Verdadero. Lo compartió con Frank Sherwood Rowland y Paul Crutzen.
- 8** ¿Por qué el cuarto párrafo explica qué es la capa de ozono antes de contar el descubrimiento?
c) Para que el lector entienda por qué era tan importante el descubrimiento
- 9** El texto dice que «cuando los países colaboran, es posible solucionarlo». ¿Conoces otro problema que necesite la colaboración de todos los países? ¿Qué se podría hacer?
Respuesta libre y razonada. Ejemplos: el cambio climático, la contaminación de los océanos por plásticos, la protección de especies amenazadas, con propuestas coherentes.