20 años UNAMirada a la ciencia

AÑO XXI • Núm. 1058

Rayos

Conoce el fenómeno Reduce el riesgo

KARINA OROPEZA ESTRADA

En México, las tormentas eléctricas son comunes durante el verano. El doctor Alejandro Jaramillo, del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático de la UNAM, señala que el fenómeno coincide con la temporada de trabajo agrícola. Esto hace que muchas personas estén expuestas. La falta de información e infraestructura adecuada incrementa el número de accidentes, indica el especialista en hidroclimatología.

Un rayo es una potente descarga eléctrica generada por la acumulación y separación de cargas dentro de las nubes. Se desencadena cuando las partículas como gotas de agua, cristales de hielo y granizo chocan constantemente entre sí, generando cargas eléctricas y creando una diferencia de potencial eléctrico tan grande que finalmente se libera en forma de una descarga violenta hacia la tierra o entre las nubes.

El investigador advierte que durante la tormenta eléctrica se manifiestan simultáneamente tres partes del mismo evento.

- **Rayo**: descarga eléctrica.
- **Relámpago**: luz visible.
- **Trueno**: sonido por la expansión del aire caliente.

Se estima que en el mundo ocurren entre 6,000 y 24,000 muertes anuales por rayos. En México, entre 1998 y 2021, hubo más de 2,500 fallecimientos. El Estado de México encabeza la lista de entidades con mayor número de muertes causadas por rayos, seguido por Oaxaca, Michoacán, Guerrero y Veracruz. Las áreas rurales son las más afectadas debido a la alta exposición y vulnerabilidad, al desconocimiento y falta de protección adecuada.

Existe un mapa de riesgo de mortalidad por rayos en México, en donde se identifican las zonas con mayor peligro. Este análisis considera tanto factores climáticos como la vulnerabilidad social de las comunidades expuestas.

El doctor Jaramillo estudia el riesgo por rayos desde una mirada integral que une ciencias naturales y sociales. Analiza dónde ocurren más rayos y cómo la sociedad se expone a ellos. Destaca que el peligro de los rayos no depende sólo de la naturaleza: la falta de información y la desigualdad al acceso a refugios seguros generan vulnerabilidad y aumentan el riesgo. ¡La prevención salva vidas!

¿UN RAYO PUEDE CAER DOS VECES EN EL MISMO SITIO?

¡Un rayo SÍ puede caer en el mismo lugar más de una vez!

Edificios altos y estructuras metálicas son blancos frecuentes. Además, en ciertas condiciones, los rayos no solo bajan del cielo, también pueden subir desde el suelo, cuando se acumula mucha carga eléctrica en lugares elevados o con materiales conductores.

INFRAESTRUCTURA
Los rayos dañan sistemas eléctricos y construcciones.

INCENDIOS
Llegan a provocar incendios en bosques o casas.

SERES VIVOS
Pueden herir o matar personas y animales.

CÓMO PROTEGERSE

REFÚGIATE inmediatamente en un edificio o lugares cerrados.

NUNCA busques protección debajo de árboles o estructuras abiertas.

ACTÚA inmediatamente si escuchas truenos, pues estás en riesgo.

EVITA usar objetos metálicos y equipos eléctricos durante las tormentas.

EL FENÓMENO PUEDE AFECTAR A LAS PERSONAS DE DIFERENTES FORMAS

- Golpe directo.
- Corriente que se propaga por el suelo.
- Contacto con objetos metálicos conectados a estructuras impactadas.
- Lesiones secundarias: quemaduras, caídas, incendios o explosiones causadas indirectamente por el impacto.

DGDCUNAM Divulgación de la Ciencia

www.ciencia.unam.mx www.unamiradaalaciencia.unam.mx contactocienciaunam@dgdc.unam.mx • 5556227331 en CDMX

DISEÑO: ELIZABETH CRUZ; IMÁGENES: SHUTTERSTOCK.COM.

Director General: Dr. Manuel Suárez Lastra; Directora de Medios: Dra. Milagros Varguez; Jefa de Información: Claudia Juárez; Coordinadora de diseño: Bárbara Castrejón; Soporte web: Aram Pichardo ©2025, DGDC-UNAM.