

Para las mentes creativas

La sección educativa “Para las mentes creativas” puede ser fotocopiada o impresa de nuestra página del Web por el propietario de este libro para usos educativos o no comerciales. “Actividades educativas” extra curriculares, pruebas interactivas, e información adicional están disponibles en línea. Visite www.ArbordalePublishing.com y haga clic en la portada del libro y encontrará todos los materiales adicionales.

Tornados

¿Qué hubiera pasado si René hubiese preguntado todas sus dudas? Tadeo no hubiera podido contestarlas. El pueblo no lo habría contratado. Así que, por si acaso un domador de tornados quiere ponerte una trampa, esto es lo que debes saber:

1. **¿Qué es un tornado?** Un tornado es un viento en forma de embudo que rota (da vueltas). Se conecta mediante una tormenta al suelo. Los vientos de los tornados son los más rápidos en el mundo entero.
2. **¿Qué tanto daño deja un tornado cuando pasa?** Puede ser más de una milla de ancho y 50 millas de largo. Pero, los tornados no siempre se mueven en rutas rectas, predecibles. Pueden destruir una casa y no destruir la casa contigua.
3. **¿En qué lugar ocurren con más frecuencia los tornados?** Tres de cada cuatro tornados en el mundo ocurren en los Estados Unidos. Incluso, existe una región llamada Tornado Alley que incluye Nebraska, Dakota del Sur, Oklahoma, Texas y Kansas. Algunos expertos también incluyen Iowa, Missouri, Louisiana, Arkansas, Mississippi, y Alabama. En general, alrededor de 1,300 tornados pasan por los Estados Unidos cada año. Algunos años, hasta más de 1,500.
4. **¿En qué época del año ocurren más los tornados?** En los estados del sur, la época en que más suceden son entre los meses de marzo a mayo. En la mayoría de los estados del norte, ocurren de junio a agosto. Pero, los tornados pueden ocurrir en cualquier momento durante el año.
5. **¿Qué son las trombas?** Son tornados que se forman de agua tibia.
6. **¿De qué color son los tornados?** Algunos de los tornados en forma de embudo nunca son visibles del todo entre la base de la nube y el suelo. A menudo, un tornado empieza a formarse de una nube blanca o gris. Si se queda por un tiempo, la mugre y lo que succiona eventualmente lo vuelve de color negro. El color de un tornado también depende de donde estés parado. Si el sol está detrás del tornado, solamente verás la silueta negra del tornado.



Glosario del tiempo

- Clima:** La condición del aire a cierto tiempo y lugar incluyendo la velocidad del viento y su dirección, temperatura, precipitación y nubosidad.
- Frente cálido:** El borde de una masa de aire cálido que reemplaza el aire frío. El símbolo es una sólida línea roja con semicírculos, apuntando en la dirección en que se está moviendo el frente.
- Frente frío:** El borde de una masa de aire frío que reemplaza el aire más cálido. El símbolo es una sólida línea azul con triángulos apuntando en la dirección en que se está moviendo el frente.
- La cizalladura del viento:** El cambio repentino de dirección y/o velocidad de viento.
- Masa de aire cálido:** Un cuerpo grande de aire cálido que puede ser seco si se forma sobre la tierra firme o húmedo si se forma sobre el agua. En los Estados Unidos, el aire cálido, húmedo es llevado en los océanos o el Golfo de México. El aire cálido, seco sopla del desierto en el Suroeste.
- Masa de aire frío:** Un cuerpo de aire frío que puede ser tanto seco como húmedo. Generalmente, en los Estados Unidos, el aire frío es llevado por el viento que viene del Oeste o el sur de Canadá.
- Nube en forma de embudo:** Una columna de aire que da vueltas (torbellino) en la base de una nube que no toca tierra firme.
- Nubes:** Una acumulación de finas gotas de agua o cristales que han sido vistos cerca de la tierra firme o en el cielo. Existen diferentes tipos de nubes.
- Presión:** Una fuerza hecha cuando una cosa empuja a otra - como cuando tú estás sujetando algo hacia abajo. ¡La gravedad jalando el aire hacia la tierra hace también presión!
- Temperatura:** Cosas, incluyendo el aire y el agua que puede ser caliente o fría. Que tan calientes o frías son las cosas se puede medir con un termómetro.
- Torbellino:** Una poderosa corriente de aire que da vueltas o agua que jala cosas hacia él. Tú puedes ver un torbellino de agua cuando le jalas al inodoro o cuando dejas ir el agua en la tina.
- Tormenta:** Una lluvia con truenos y relámpagos. A menudo se encuentra donde las masas de aire (o los frentes) chocan y siempre son de nubes cumulonimbos.
- Tormenta de supercélula:** Una tormenta que da vueltas con un movimiento de aire fuerte que va hacia arriba dentro de las nubes cumulonimbos. Este es un tipo de tormenta de donde se forman los tornados.
- Tornado:** Una nube en forma de embudo que toca tierra firme.
- Trombas:** Un tornado que toca agua en lugar de tierra firme.
- Viento:** El movimiento del aire en cierta dirección y velocidad. Los símbolos de viento muestran qué tan rápida es su velocidad (plumas) y en qué dirección se está moviendo (dirección de la flecha).

¿Qué hacer si se acerca un tornado?

Los tornados pueden ocurrir en cada estado y en cualquier momento durante el año. Antes de que un tornado se acerque, puedes estar preparado teniendo un plan de emergencia. Debes saber dónde ir a buscar una guarida. Lleva contigo un botiquín de primeros auxilios, agua, y un radio con pilas en tu casa y en tu auto. Apréndete el nombre de tu condado o de tu iglesia y de aquellos que estén cerca - las alertas de emergencia anuncian las llegadas de tornados por condado.

Una **guardia de tornado** significa que los tornados son posibles. Si existe una guardia de tornado en tu área, escucha el radio local o ve la televisión para seguir las noticias. Una **alerta de tornado** significa que existe un tornado sobre el suelo o que los científicos que estudian el tiempo (meteorólogos) han encontrado un posible tornado en el radar Doppler. Si hay una alerta de tornado en tu área, encuentra un lugar para protegerte inmediatamente.

Un buen refugio para un tornado es un lugar donde estás cerca del suelo, lejos de las ventanas, y protegido en contra de cosas que vuelen o que se puedan caer. Ponte un casco si tienes uno y ponte zapatos. Si estás cerca de un sótano o una bodega, ve hacia ese lugar. Si no hay posibilidades para protegerte debajo del suelo, encuentra un cuarto sin ventanas - como un baño o un clóset - en el primer piso y en medio del establecimiento. Siéntate debajo de una mesa, escritorio, o un mueble resistente que te pueda proteger de los objetos que se caigan. Si no hay muebles en donde te puedas proteger debajo de ellos, pónete de rodillas y utiliza tus brazos para proteger tu cabeza. Si te encuentras en un automóvil o en una casa móvil, trata de llegar a un edificio que se encuentre cerca.

Después de que un tornado pase, quédate en donde estés hasta que sea seguro salir. Ayuda a las personas que puedan estar lastimadas o atrapadas, pero ten cuidado, no te pongas en riesgo. Observa si hay cables de electricidad sobre el suelo y no entres en edificios que estén dañados.



La escala Fujita mejorada / escala EF

escala	velocidad estimada de 3 segundos de ráfaga de viento	daño
EF0	65-85 mph 105-137 kph	<i>Daños leves.</i> Ramas arrancadas de los árboles, árboles pequeños caídos y señalamientos de camino dañados.
EF1	86-110 mph 138-177 kph	<i>Daños moderados.</i> Casas móviles volteadas, automóviles fuera de los caminos, y techos de casas dañados.
EF2	111-135 mph 178-217 kph	<i>Daños considerables.</i> Techos de casas destruídos, casas móviles destruídas, carros volteados, y árboles grandes arrancados.
EF3	136-165 mph 218-266 kph	<i>Daños graves.</i> Techos y paredes de casas dañadas, trenes volteados, y árboles sin corteza.
EF4	166-200 mph 267-322 kph	<i>Danos devastadores.</i> Casas desniveladas, edificios derrivados por el viento, y automóviles que fueron tirados a distancias significativas por el viento.
EF5	>200 mph >322 kph	<i>Daños increíbles.</i> Casas fuertes destruídas y derribadas, automóviles que vuelan en el aire más de 109 yardas (100 metros), y edificios altos severamente dañados.

El nacimiento de un tornado

Los tornados se desarrollan durante un tiempo. Siguen un patrón común mientras se forman. Une el vocabulario en negrita con las fotografías.

Una tormenta, grande y que da vueltas, se llama **supercélula**, se forma en el cielo.

Una columna de aire empieza a dar vueltas horizontalmente debajo de la supercélula. Este aire rotatorio es una nube en forma de embudo. Se ve como una nube blanca o gris que esta girando. La **nube de embudo** puede inclinarse verticalmente apuntando hacia el suelo.

El aire rotatorio se aprieta o intensifica. Como un patinador alzando sus brazos para dar vueltas, el aire se acelera mientras se aprieta o intensifica. Cuando la columna rotante de aire toca la tierra, la nube en forma de embudo se transforma en un **tornado**.



Crédito de las fotografías: Una colección del National Severe Storms Laboratory, una publicación del National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Respuesta: A-supercélula. B-nube de embudo. c-tornado.

Haz tu propio tornado



Para este experimento necesitarás:

- agua
- una botella de plástico vacía con su tapa
- jabón para trastes
- polvo brillante o arena de color

Llena la botella de plástico con $\frac{3}{4}$ de agua. Añade unas cuantas gotas de jabón y polvo brillante o arena de color. Tapa la botella muy bien, para que puedas voltearla sin que el agua se derrame.

Sostén la botella al revés. Dale vueltas rápidamente por unos segundos. Mira si se está formando un tornado (el polvo brillante o la arena de color te ayudará a confirmarlo). Puede que te tome varias veces intentarlo.