

GUIA

De METEOROS

Los meteoros, palabra de la que deriva nuestra ciencia.

En esta sencilla guía se repasan cuáles son y en qué consisten.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

Guía pensada por: Aniceto Valle.

Fotografías: Antonio Cano, Margarita Garvía, José Luis Pelayo, Aniceto Valle.

Diseño y maquetación: Aniceto Valle

Delegación de AEMET en Cantabria, septiembre 2015.

Los distintos meteoros que se producen en la atmósfera se clasifican según la naturaleza de las partículas o elementos por los que están formados o incluso por los procesos a los que son sometidos.

⇒ Cuando las partículas que forman el meteoro son básicamente **agua**, hablamos de **HIDROMETEOROS**.

Son meteoros que consisten en un conjunto de partículas de agua, líquida o sólida, caídas en suspensión en la atmósfera, levantadas del suelo por el viento o depositadas sobre objetos de la superficie terrestre.

⇒ Cuando las partículas que forman el meteoro son **sólidas** y no de agua, hablamos de **LITOMETEOROS**.

Es un meteoro que consiste en un conjunto de partículas que, en su mayor parte, son sólidas y no acuosas. Estas partículas están más o menos en suspensión en la atmósfera o son levantadas del suelo por el viento.

⇒ Cuando el **viento** es el factor decisivo para originar el meteoro hablamos de **METEOROS EÓLICOS**.

⇒ Cuando la que se manifiesta es la **electricidad** que hay en la atmósfera, hablamos de **ELECTROMETEOROS**.

Son una manifestación visible o audible de la electricidad atmosférica. Por tanto, diremos que se trata de descargas bruscas de electricidad atmosférica que se manifiestan por resplandores breves (relámpagos) y por ruidos secos o estruendos sordos (truenos).

⇒ Cuando es la **LUZ** del sol atravesando la atmósfera la que origina el meteoro, hablamos de **FOTOMETEOROS**.

Son fenómenos luminosos engendrados por la reflexión, refracción, difracción o interferencias de la luz solar o lunar. Cuando estos fenómenos se forman por refracción de la luz del sol, se pueden mostrar colores, mientras que los fenómenos de halo producidos por la luz de la luna son siempre blancos.

Meteoros de agua

 **Hidrometeoros**

- Lluvia – Llovizna -Chubasco
- Nieve - Nieve granulada
- Granizo - Lluvia helada
- Cencellada (niebla helada)
- Helada - Escarcha
- Rocío - Niebla - Bruma

Meteoros de viento

 **Eólicos**


- Tromba
- Tornado
- Turbonada
- Ciclones tropicales

Meteoros de polvo

 **Litometeoros**

- Calima
- Humo
- Ventisca
- Tempestad de polvo
- Remolino de polvo
- Rociones

Meteoros de luz

 **Fotometeoros**

- Halo Solar
- Halo Lunar
- Arco iris
- Gloria o Corona de Ulloa
- Irisación en nubes

Meteoros eléctricos

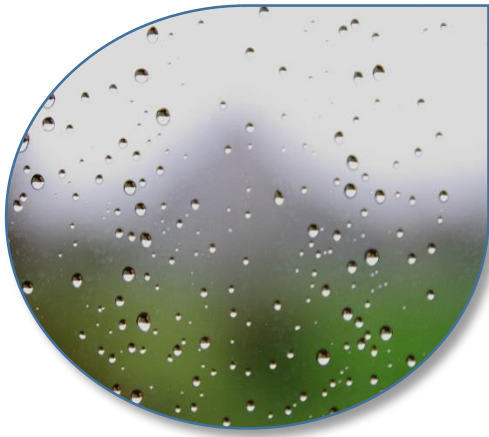
 **Electrometeoros**

- Tormentas
- Relámpago /Trueno
- Fuego de San Telmo
- Aurora polar

⇒ HIDROMETEOROS

Se denomina PRECIPITACIÓN a la caída de productos de condensación del vapor de agua, sólidos o líquidos, que llegan al suelo con velocidad apreciable. Dentro del concepto de precipitación se engloban diversos meteoros: lluvia, nieve, granizo,...

✓ LLUVIA



Precipitación de gotas de agua que caen desde una nube con velocidad apreciable de un modo continuo y uniforme.

El diámetro de las gotas de lluvia es mayor de 0,5 mm.

A veces, cuando comienza a llover, las gotas pueden ser algo más pequeñas de 0,5 mm pero se distinguen de la llovizna, porque no son tan numerosas.

✓ LLOVIZNA

Precipitación bastante uniforme de gotas de agua muy finas y muy próximas unas de otras que caen desde una nube. Su velocidad de caída es muy pequeña.

Normalmente, el diámetro de las gotas es inferior a 0,5 mm.

Lo más importante para determinar que la precipitación se trata de llovizna es la cantidad del número de gotitas. La cantidad de precipitación en forma de llovizna es muy considerable, especialmente a lo largo de costas y en áreas montañosas.

No hay que confundir la llovizna con la niebla que moja; en ésta última las gotas flotan en el aire, mientras que en la llovizna, las gotitas caen.

✓ CHUBASCO



Precipitación de agua líquida, caracterizada por comenzar y terminar bruscamente, o por variar con violencia y rapidez de intensidad.

Se producen cuando alternan rápidamente en el cielo las nubes amenazadoras con claros de cielo azul o bien nubes muy oscuras con nubes más claras.

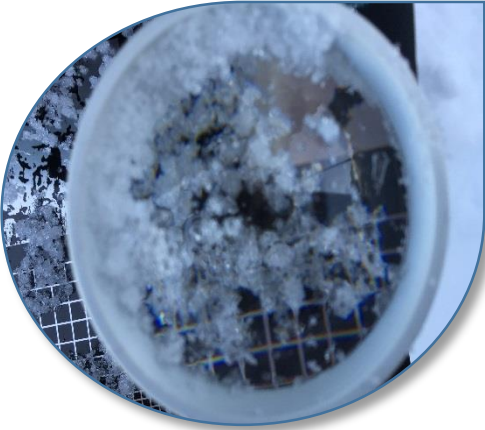
Diferenciando las formas de PRECIPITACIÓN LIQUIDA				
Número de gotas	Tamaño	Velocidad de caída	Cantidad de agua precipitada	Nube de procedencia
Enorme	Pequeñísimo	Muy lenta	Escasa	Nimboestratos Altoestratos
Grande	Mediano	Moderada	Variable	Estratos Estratocúmulos
Moderado	Grande	Grande	Grande	Cumulonimbos

✓ **NIEVE**



Precipitación de cristales de hielo, aislados o aglomerados, que caen desde una nube. Si la temperatura del aire no ha descendido mucho, entonces los cristalitas se sueldan entre sí, formando copos. La nieve cae describiendo hélices o tirabuzones. Los copos suelen tener un diámetro de entre uno y cuatro centímetros. La nieve se va depositando sobre el suelo en capa esponjosa y de espesor rápidamente creciente. A veces se funde al tocar el suelo y entonces no se aglomera: se dice vulgarmente que no "cuaja". La "nieve roja", que a veces se observa, se origina al mezclarse los copos en su caída con polvo vegetal o microorganismos animales.

✓ **NIEVE GRANULADA**



Precipitación de gránulos de hielo, BLANCOS y OPACOS. Los gránulos son esféricos o, a veces, cónicos; su diámetro está comprendido entre 2 y 5 mm.

✓ GRANIZO



Precipitación de partículas de hielo transparente, o parcial o enteramente opacas (piedras de granizo) de forma esférica, cónica o irregular y cuyo diámetro se encuentra entre los 5 y 50 mm, que caen desde una nube ya sea separadamente o aglomerada en bloques irregulares.

La caída de granizo se produce siempre en forma de chaparrones; se observa generalmente durante tormentas eléctricas intensas.

✓ LLUVIA HELADA

Lluvia cuyas gotas se congelan en el momento de su impacto con el suelo, con los objetos de la superficie terrestre o sobre los aviones en vuelo. El resultado es la formación de una película uniforme de hielo homogéneo y transparente.

✓ CENCELLADA (NIEBLA HELADA)



Consiste en la formación de cristales, plumas y agujas de hielo suave de color blanco sobre una superficie sólida por la congelación de las gotículas subfundidas (gotas muy pequeñas y tan frías que están a punto de congelarse, aunque aún no lo están) de un banco de niebla. Sus propiedades físicas son muy similares a la de la nieve húmeda.

✓ HELADA



Consiste en la congelación directa de la humedad del suelo, formándose una costra vidriosa y resbaladiza que puede llegar a alcanzar considerable espesor. No es un fenómeno estrictamente meteorológico ya que no se verifica en la atmósfera, sin embargo se incluye ya que su presencia o ausencia indica el estado térmico de las capas más bajas del aire.

Es frecuente observar la congelación de la nieve; esto ocurre cuando una capa de nieve funde parcialmente y el agua resultante se congela luego por un nuevo enfriamiento.

✓ ROCÍO

Se denomina rocío a las gotas de agua que se forman sobre la superficie de objetos, particularmente sobre el pasto o la hierba durante una noche fría y despejada. Este fenómeno tiene que ver con la capacidad limitada del aire para incorporar o retener vapor de agua. Para una determinada temperatura del aire, existe un contenido máximo de este elemento que puede ser incorporado en el ambiente.

El rocío se observa al amanecer, después de las noches despejadas y encalmadas o con ligera brisa. En algunas regiones poco lluviosas, el rocío es abundante y sostiene la vida de las plantas.

✓ ESCARCHA

Depósito de hielo de aspecto cristalino, apareciendo las más de las veces en forma de escamas, de plumas o de abanicos. Cuando la temperatura es menor que 0°C, el rocío se congela produciéndose la escarcha. El proceso de formación de la escarcha es idéntico al del rocío, sin más diferencia que la temperatura; se produce en noches despejadas pero de un intenso frío. Por regla general los objetos con escarcha ofrecen un aspecto blanquecino muy intenso, que en ocasiones puede compararse con el efecto de una nevada.

✓ NIEBLA / NEBLINA



Suspensión en el aire de gotitas de agua muy pequeñas, habitualmente microscópica. La niebla forma un velo blanquecino que cubre el paisaje y reduce la visibilidad horizontal en la superficie a menos de un kilómetro. Si la visibilidad es mayor, entonces se habla de neblina (o bruma) que forma, generalmente, un velo mucho más delgado y grisáceo que cubre el paisaje.

⇒ LITOMETEOROS

✓ CALIMA

Suspensión en la atmósfera de partículas secas muy diminutas. La calima forma un velo sobre el paisaje, cuyos colores aparecen sin brillo. Tiene un tinte azulado sobre fondo oscuro y amarillo o anaranjado sobre fondo claro. Este carácter del color es el que diferencia la calima de la neblina húmeda grisácea. La calima es propia de tiempo seco y bueno mientras que la neblina lo es de tiempo húmedo.

✓ HUMO

Suspensión en la atmósfera de pequeñas partículas procedentes de diversas combustiones.

✓ VENTISCA



Conjunto de partículas de nieve levantadas por el viento hasta poca altura sobre el suelo. La visibilidad no se reduce sensiblemente al nivel de la mirada del observador.

✓ TEMPESTAD DE POLVO

Conjunto de partículas de polvo o de arena levantadas con violencia del suelo por un viento fuerte y turbulento hasta grandes alturas.

✓ REMOLINO DE POLVO



Conjunto de partículas de polvo o de arena acompañadas a veces de pequeños residuos, levantadas del suelo en forma de una columna giratoria y de altura variable, con eje sensible vertical y de poco diámetro.

Diferenciando Meteoros que afectan a la visibilidad

	Distancia horizontal que se observa	Humedad relativa del aire
NIEBLA	Menos de 1.000 mts	Más del 80%
NEBLINA O BRUMA	Más de 1.000 mts y menos de 10 Km	Más del 80%
CALIMA	Más de 1.000 mts y menos de 10 Km	Menos del 80%

✓ ROCIONES



Conjunto de gotitas de agua arrancadas por el viento en la superficie de una vasta extensión de agua, generalmente en las crestas de las olas, y transportadas a poca distancia en la atmósfera.

⇒ EÓLICOS

✓ TROMBA



Fenómeno que consiste en un torbellino de viento, a menudo intenso, cuya presencia se manifiesta por una columna nubosa o por un cono nuboso invertido en forma de embudo formada sobre el mar.

✓ TORNADO

Este fenómeno se produce cuando hay nubes tormentosas, y generalmente al comienzo del verano. Tiene un diámetro de unos 300 metros y se traslada con una velocidad de unos 40 kilómetros por hora. Va acompañado de un ruido como de tren.

✓ TURBONADA

La forma más típica del chubasco de viento es la turbonada blanca. El aspecto del cielo es generalmente aborascado, pero no se descubren nubes sombrías. Este meteoro se presenta con viento en tierra débil o moderado, después el viento cesa quedando un rato de calma agobiante para, posteriormente, entrar una ráfaga de viento duro descargando un chaparrón copioso con subida de la presión. La temperatura desciende y la humedad relativa se eleva.

✓ CICLONES TROPICALES



En nuestras latitudes no se producen ciclones tropicales. Se les puede definir como gigantescos remolinos de viento. El aire describe en ellos inmensas espirales, dirigiéndose hacia el centro y en sentido inverso a las agujas del reloj si es en el hemisferio norte y en el de ellas en el hemisferio sur. Su diámetro puede medir entre 80 y 500 km.

El viento que sopla alrededor de un ciclón es extraordinariamente impetuoso.

En el continente americano se denominan HURACANES y en Asia TIFONES.

⇒ ELECTROMETEOROS

✓ TORMENTA



Una o varias descargas bruscas de electricidad atmosférica, que se manifiesta por un destello breve e intenso (relámpago) y por un ruido seco o un retumbo sordo (trueno).

El RELÁMPAGO es la manifestación luminosa que acompaña a una descarga brusca de electricidad atmosférica. Esta descarga puede saltar de una nube o producirse dentro de su seno. Se pueden distinguir tres tipos de relámpagos:

- a) descargas al suelo («rayo», en el lenguaje que todos conocemos) que estalla entre una nube y el suelo.
- b) descargas internas, que se producen dentro de una nube tormentosa.
- c) las descargas atmosféricas que saltan de una nube tormentosa, sin alcanzar el suelo.

El aspecto general del “Rayo” es el de un árbol luminoso con un tronco principal del cual arrancan numerosas ramificaciones. Se extiende algunos centenares de metros y a veces kilómetros.

El TRUENO es el ruido sordo o retumbo que acompaña al relámpago.

✓ FUEGO DE SAN TELMO

Descarga eléctrica luminosa en la atmósfera; esta descarga, más o menos continua y de intensidad débil o moderada, emana ya sea de objetos elevados situados en la superficie del Globo (pararrayos, aparatos anemométricos, mástiles de barcos), ya de aeronaves en vuelo (extremos de las alas, hélices, etc.).

Este fenómeno se observa en invierno, en tiempo de tormenta y de modo más frecuente en las cumbres de los montes.

✓ AURORA POLAR

Fenómeno luminoso de la alta atmósfera que aparece en forma de arcos, de bandas, de colgaduras o de cortinas.

La aurora polar es producida por el paso de una corriente de electrones (de origen solar) a través de la ionosfera.

⇒ FOTOMETEOROS

✓ HALO SOLAR Y HALO LUNAR



Fenómeno óptico, de forma de anillo, con centro en el sol o en la luna. Se produce por la reflexión de la luz del sol sobre los cristales de hielo de las nubes.

✓ ARCO IRIS



Grupo de arcos concéntricos, cuyos colores van del violeta al rojo, engendrados por la luz solar sobre una pantalla de gotas de agua en la atmósfera. A veces se presentan dos y aún tres arcos diferentes. Este segundo arco, de diámetro mucho mayor que el principal, es menos intenso y tiene los colores en orden inverso, es decir, el rojo en el interior y el violeta en el exterior.

✓ GLORIA O CORONA DE ULLOA

Las glorias se forman al difractarse la luz en torno a objetos opacos. La luz se concentra en una zona alrededor del objeto, zona que está por tanto más iluminada y contrasta fuertemente con la sombra del objeto a la que envuelve. El nombre tiene su origen en la observación del fenómeno en torno a la sombra de una cabeza, dando la impresión de ser una aureola de santo.

✓ IRISACIÓN EN NUBES

Colores observados en las nubes, bien sean entremezclados o bien con aspecto de bandas sensiblemente paralelas a los contornos de las nubes. Los colores predominantes son el verde y el rosa, a menudo con matices como de pastel.

✓ ESPEJISMO

Fenómeno que consiste en ver los objetos lejanos como si se reflejasen en un lago imaginario o bien hacia arriba, como si se tuviera un espejo encima. Es fácil ver este fenómeno sobre el suelo asfaltado de las carreteras a las horas en que el sol es más fuerte y aparecen a lo lejos como encharcadas pudiéndose muy bien reflejar sobre la superficie de tales falsos charcos la imagen de los coches que van o vienen.