

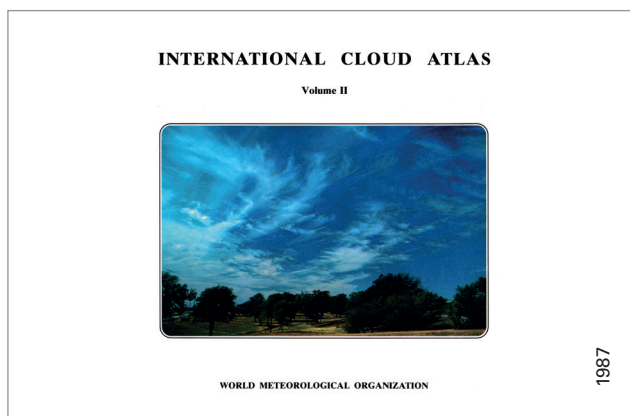
# Nueva edición del *Atlas Internacional de Nubes*

por Stephen A. Cohn, Centro Nacional de Investigaciones Atmosféricas (jubilado)

"Antes de la tormenta," Davor (Croacia)  
Ivica Brlic

*Se ha programado una nueva edición del Atlas Internacional de Nubes para su lanzamiento simultáneo con este Boletín, tras tres años de arduo trabajo. El Atlas es la referencia mundial para la identificación y clasificación de las nubes y de otros fenómenos meteorológicos. Su utilización por parte de los Miembros de la OMM garantiza la coherencia en la información de los observadores de todo el mundo.*

Publicado por primera vez hace más de un siglo, en 1896, el *Atlas* no ha experimentado muchas actualizaciones. Desde las más recientes de 1975 y 1987 para los Volúmenes I y II respectivamente, nuestro mundo ha vivido numerosos cambios fundamentales, como la aparición de Internet o la invención de los teléfonos móviles con cámaras incorporadas. También se han producido importantes avances en el conocimiento científico. Ha llegado, pues, el momento de lanzar una nueva versión.



Tanto las cámaras de alta calidad de hoy en día como la moderna tecnología pueden ofrecer una gran cantidad de excelentes ejemplos fotográficos de las nubes y del resto de fenómenos meteorológicos, proporcionando unas mejores imágenes para el *Atlas* que nunca antes, posibilitando de este modo la presentación de más fenómenos e ilustrando la variación de su apariencia cuando cambian la localización y las condiciones de observación.

En una época en que Internet se ha convertido en un recurso de primer orden, la nueva edición también otorgará al *Atlas de Nubes* una fuerte presencia en línea sin la cual muchos atlas alternativos que han aparecido en la Red amenazarían la normalización mundial de la clasificación de nubes, que es una de las razones de ser del *Atlas Internacional de Nubes*.

Pero la nueva edición de 2017 va más allá al ofrecer una versión web que moderniza la información y el estilo a la vez que aprovecha las oportunidades del formato digital. Este nuevo *Atlas de Nubes* pretende constituirse una vez más en la referencia de hecho a la hora de

clasificar e informar las nubes y el resto de fenómenos meteorológicos conocidos como "meteoros" en el *Atlas*. Su material de referencia actualizado resultará fácilmente accesible para una amplia gama de usuarios, desde observadores profesionales y formadores hasta profesores, aficionados y público en general.

La nueva versión conserva la estructura global de tres partes de la edición de 1975: la primera abarca la definición de meteoro y la clasificación general de los meteoros; la siguiente se ocupa de las nubes; y, finalmente, la última examina los meteoros distintos de las nubes, es decir, los hidrometeoros, los fotometeoros, los litometeoros y los electrometeoros. Sin embargo, hay varias novedades importantes e interesantes en esta edición.

## Clasificaciones adicionales

Entre los aspectos más interesantes y ampliamente discutidos de esta edición se encuentran las nuevas clasificaciones adicionales de varios fenómenos conocidos. La necesidad de una continuidad en el tiempo, en particular para evitar que afecten a los registros climáticos, implica que estas adiciones no fueran llevadas a cabo a la ligera, y que no modificasen las clasificaciones existentes.

Como era de esperar, no se han hecho adiciones en los 10 géneros o tipos principales de nubes. Sin embargo, se ha añadido una nueva especie de nube: *volutus*, que se forma en el seno de los géneros *Alto cumulus* y *Stratocumulus* y describe una masa nubosa en forma de tubo horizontal, alargada y típicamente baja que parece enrollarse en un eje horizontal. Cuando la causa de su formación es la dinámica de una tormenta convectiva, se diferencia del rasgo suplementario *arcus* en que está completamente separada de otras nubes. La nube australiana de gloria por la mañana (nube enredadera) es un ejemplo no convectivo de esta especie.

Se han añadido también cinco nuevos rasgos suplementarios: *asperitas*, *cavum*, *cauda*, *fluctus* y *murus*. El más discutido de todos ellos es el *asperitas*, que ha sido observado y descrito por muchas personas en los últimos años. La Sociedad de Apreciación de las Nubes ha



*Nueva especie nubosa volutus (Stratocumulus volutus), Szprotawa (Polonia)*

defendido con firmeza que la clasificación de las nubes se amplíe para describir mejor las nubes con esta apariencia, es decir, con estructuras onduladas bien definidas cuando se observan desde abajo y que son más caóticas y presentan menos organización horizontal que la variedad *undulatus*. Algunos de los nuevos rasgos suplementarios tienen nombres comunes familiares: por ejemplo, generalmente se conoce el *fluctus* como “onda de Kelvin-Helmholz”; el *cauda* como “nube de cola” y el *murus* como “nube de muro”.



Gary McArthur

*Nuevo rasgo suplementario asperitas (Stratocumulus asperitas), Burnie, Tasmania (Australia)*

También se ha incluido una nueva nube accesoria: la nube *flumen*. Conocida habitualmente como “cola de castor”, se asocia a las tormentas convectivas de fuerte intensidad generadas por las supercélulas.

El nuevo *Atlas Internacional de Nubes* también propone cinco nuevas “nubes especiales”: *cataractagenitus*, *flam-magenitus*, *homogenitus*, *silvagenitus* y *homomutatus*. El sufijo “*genitus*” indica que hay factores localizados que generan la formación o el crecimiento de nubes mientras que “*mutatus*” se añade cuando esos factores hacen que la nube mute a una forma distinta. Estas nubes especiales están influenciadas por las grandes cascadas, por el calor localizado de los incendios forestales, por la

saturación del aire por encima de los bosques y por el ser humano.

También se han ampliado las definiciones, descripciones e ilustraciones del resto de meteoros para incluir más fenómenos además de las nubes. Por ejemplo, el remolino de nieve y el remolino de vapor se han incorporado a los hidrometeoros, junto con detalles respecto a los tipos de tornados. Los fenómenos ópticos o fotometeoros se han ampliado concienzudamente con ilustraciones de varios tipos de fenómenos de halo, arcoíris y espejismo. Asimismo se han añadido los meteoros eléctricos de las capas altas de la atmósfera conocidos como “duendes” y “chorros”, que aún no se habían descubierto cuando se publicó la edición anterior.

## Fotografías y contexto más claros

Las imágenes que se han utilizado en esta nueva edición a menudo presentan una mejor calidad y un mayor contenido de información que las de la versión anterior. Por ejemplo, la nueva imagen de la niebla muestra con mayor nitidez el efecto de este fenómeno sobre la visibilidad horizontal.

El formato web también permite enriquecer notablemente el contenido y la presentación. Así, por ejemplo, ahora hay un visor de imágenes interactivo que posibilita a los usuarios resaltar activamente las características señaladas en los textos destacados de cada descripción. Este enfoque es mucho más sencillo que el utilizado en la versión impresa del *Atlas* de 1987, que implicaba el uso de un sistema de números alrededor del borde de cada imagen para identificar las características. Los usuarios pueden acceder asimismo a toda la información complementaria disponible, como sondeos termodinámicos, mapas sinópticos, imágenes de satélite, etc. Por medio del visor, los lectores pueden observar dos imágenes, una al lado de la otra, para comparar nubes similares pero de distintos tipos, o bien visualizar un tipo de nube en particular en diferentes zonas climáticas o estaciones.



Mirosław Cichanowicz



Claudia Hinz

El fotometeoro “halo”, recién ilustrado en el Atlas, Klinovec, Montes Metálicos (República Checa)



Ernie Johnson

El hidrometeoro “remolino de nieve”, recién ilustrado en el Atlas, cerca del lago Abraham, Alberta (Canadá)

## Mejora en la guía de clasificación de nubes

Una característica extremadamente útil del último *Atlas* era el conjunto de guías gráficas para la codificación de nubes, es decir, diagramas de flujo ilustrados que llevaban al lector a identificar los géneros y las especies de nubes a través de un sencillo proceso. La nueva edición se ha mejorado con una guía rediseñada y más precisa con ilustraciones en color vinculadas cada una de ellas a una fotografía. La guía se divide en tres gráficos, uno para cada uno de los niveles de nubes bajas, medias y altas. Además, ahora se proporciona una guía simplificada de identificación de nubes para ayudar a los usuarios a identificar fácilmente los 10 géneros, que debería resultar especialmente útil para la enseñanza y la formación, y para los observadores aficionados.

## Glosario de términos

Esta edición del *Atlas de Nubes* es la primera en incluir un glosario de términos. El Equipo especial de la OMM consideró que era importante que los usuarios pudieran

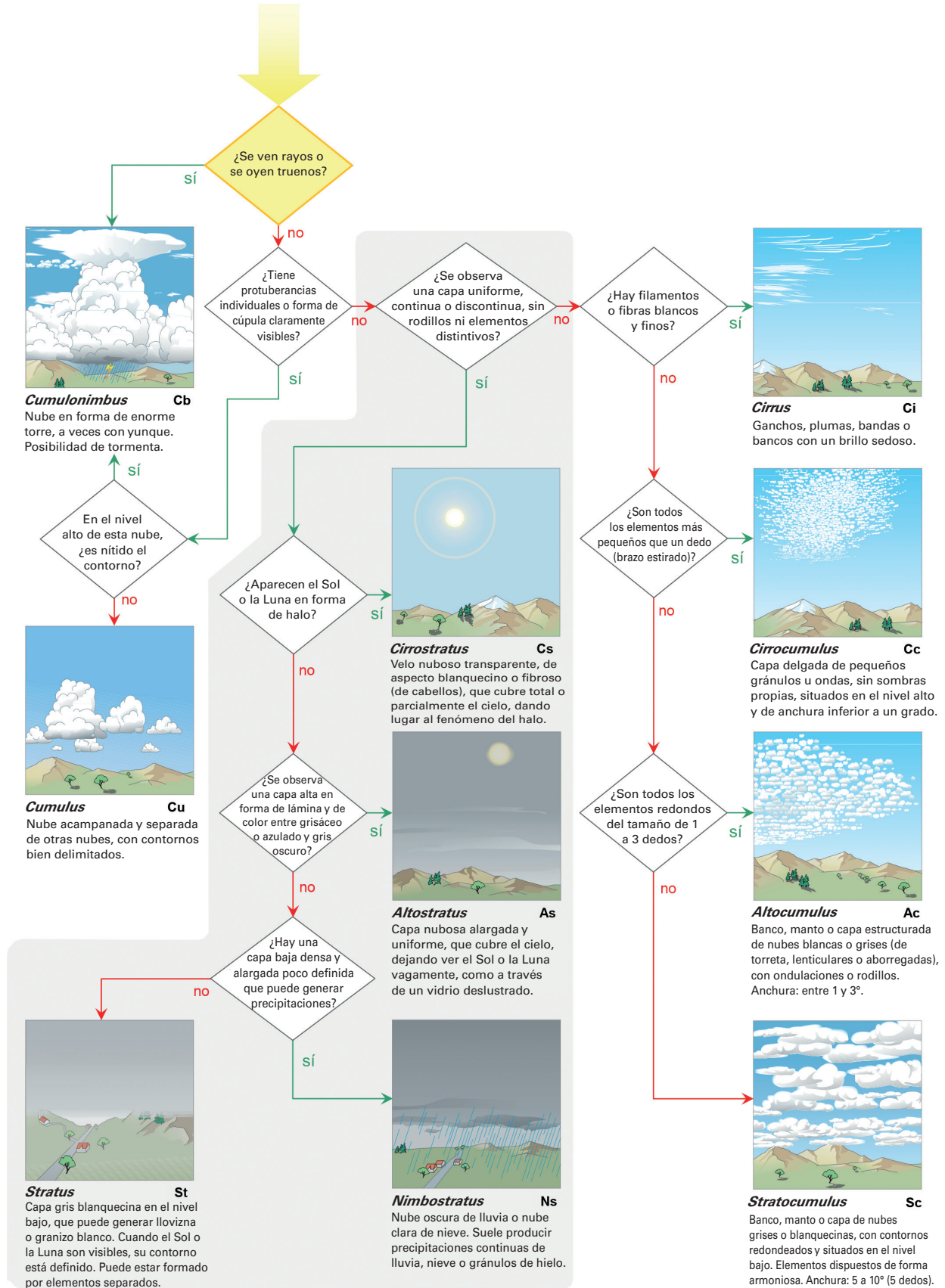
encontrar explicaciones acerca de algunos nombres y términos menos habituales que no están formalmente definidos en el texto principal, pero que son utilizados por los observadores en diversas partes del mundo: por ejemplo, “jaula del oso”, “poste de barbero” y “cola de castor”.

## Mejoras en el texto y en las imágenes

Si hay un cambio estupendo que permite el formato web es el de posibilitar la visión del texto directamente junto a las imágenes correspondientes; en la edición anterior estas se encontraban separadas, con el texto en el Volumen I y las imágenes en el Volumen II. Esta circunstancia, unida a la capacidad de ver y comparar imágenes una al lado de la otra, aumenta el valor del *Atlas* como herramienta de referencia y de enseñanza.

También es posible buscar imágenes según la clasificación climática de Köppen, permitiendo a los usuarios ver y comparar elementos como un *Cumulonimbus capillatus* en los trópicos y otro a altas latitudes, donde la extensión vertical es muy diferente.

# Guía de identificación de nubes



Nueva guía de identificación de nubes para los 10 géneros de nubes.

Se ha llevado a cabo, asimismo, un gran esfuerzo a la hora de actualizar el lenguaje y el estilo utilizados, mejorando de este modo la legibilidad. Antes de esta nueva edición, buena parte del texto ha permanecido invariable durante más de 75 años, mientras que en ese lapso de tiempo el lenguaje de uso común y el estilo literario han evolucionado. La redacción dirigida a una audiencia internauta se caracteriza por el empleo de frases cortas y más bien superficiales, más que por oraciones complejas –y en ocasiones matizadas– habituales en el pasado, y los nuevos cambios reflejan esta tendencia.

Se ha actualizado también el contenido de algunas descripciones y explicaciones para incorporar los importantes progresos alcanzados en el ámbito del conocimiento científico acerca de las nubes y el resto de meteoros. Por ejemplo, hoy en día se conocen mejor las condiciones de formación y existencia de las nubes en las capas altas de la atmósfera, es decir, de las nubes estratosféricas polares y de las nubes noctilucentes.

## Mejorar el uso para formación y enseñanza

El *Atlas Internacional de Nubes* sigue siendo, en primer lugar y ante todo, una referencia para la clasificación de nubes. Sin embargo, al igual que en las ediciones anteriores, se utilizará también para formar a los observadores y, en algunos casos, para enseñar a los estudiantes de meteorología. Su nuevo formato web lo hace fácilmente accesible. Sus filtros de búsqueda permitirán a los usuarios encontrar imágenes no solo de cualquier tipo de nube o de meteoro, sino también de todas las situaciones. La OMM y el Equipo especial tienen la idea y la esperanza de que siga aumentando la utilidad del *Atlas* de cara a la formación y la enseñanza.

## En la era digital

La nueva edición de 2017 del *Atlas Internacional de Nubes* aporta este importante documento a la era digital dotando a los observadores profesionales y aficionados de nubes y otros meteoros de un recurso en línea que puede utilizarse como referencia, herramienta de formación y fuente de impresionantes imágenes y descripciones. Además, actualiza y refuerza el lenguaje

La elaboración de la edición de 2017 del *Atlas Internacional de Nubes* de la OMM fue el resultado de un esfuerzo de colaboración de tres años de la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación de la OMM (CIMO), su Equipo especial (citado a continuación), la Secretaría, el Observatorio de Hong Kong, expertos en el tema, las instituciones que aportaron libremente mapas sinópticos y diversa información contextual, y sobre todo, los observadores y fotógrafos entusiastas que facilitaron sus imágenes.

Equipo especial de la OMM encargado de revisar el *Atlas Internacional de Nubes*:

- Stephen A. Cohn, presidente, Estados Unidos
- Michael Bruhn, copresidente, Australia
- George Anderson, Reino Unido
- Roger Atkinson, Secretaría de la OMM
- Marínés Campos, Argentina
- Federico Galati, Secretaría de la OMM
- Ernest Lovell, Barbados
- Colleen Rae, Sudáfrica
- Isabelle Rüedi, Secretaría de la OMM
- Kwong Hung Tam, Hong Kong, China
- Eliane Thürig-Jenzer, Suiza
- Jim Trice, Reino Unido

El Equipo especial desea mostrar también su gratitud al experto en nubes Frank Le Blancq (Jersey) por sus incansables contribuciones, y a los expertos de todo el mundo que ofrecieron sus opiniones y argumentos.

utilizado en la clasificación e información de observaciones de nubes y otros meteoros, garantizando la coherencia y la claridad en la comunicación que son esenciales en este campo.

Se puede acceder a la edición de 2017 del *Atlas Internacional de Nubes* en [www.wmocloudatlas.org](http://www.wmocloudatlas.org).