

---

# IDENTIFICACIÓN Y OBSERVACIÓN DE NUBES PARA TRADUCTORES E INTÉRPRETES DE LA OMM

Curso on-line.  
7 noviembre-16 diciembre 2022  
Coordinador y tutor:  
Rubén del Campo Hernández. [rcampoh@aemet.es](mailto:rcampoh@aemet.es)

---

# Contenido del curso

**El curso se compone de quince temas divididos en cuatro bloques:**

- **Bloque 1: Introducción y criterios de clasificación**
  - Tema 1: Introducción histórica a la clasificación de las nubes (Luke Howard, primeros atlas, etc)
  - Tema 2: Introducción a los criterios de clasificación de nubes y resumen de la clasificación
  - Tema 3: Conceptos útiles (altura y altitud, extensión vertical, etc)
- **Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes**
  - Tema 4: Géneros
  - Tema 5: Especies
  - Tema 6: Variedades
  - *Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre*
- **Bloque 3: Clasificación y nomenclatura de tipos particulares de nubes**
  - Tema 8: Nubes particulares y especiales
  - Tema 9: Influencia orográfica en las nubes
  - Tema 10: Nubosidad asociada a convección (tormentas)
- **Bloque 4: Observación de las nubes y meteoros**
  - Tema 11: Identificación de los géneros
  - Tema 12: Altura y altitud
  - Tema 13: Dirección y velocidad del viento
  - Tema 14: Espesor óptico
  - Tema 15: Tipos de meteoros

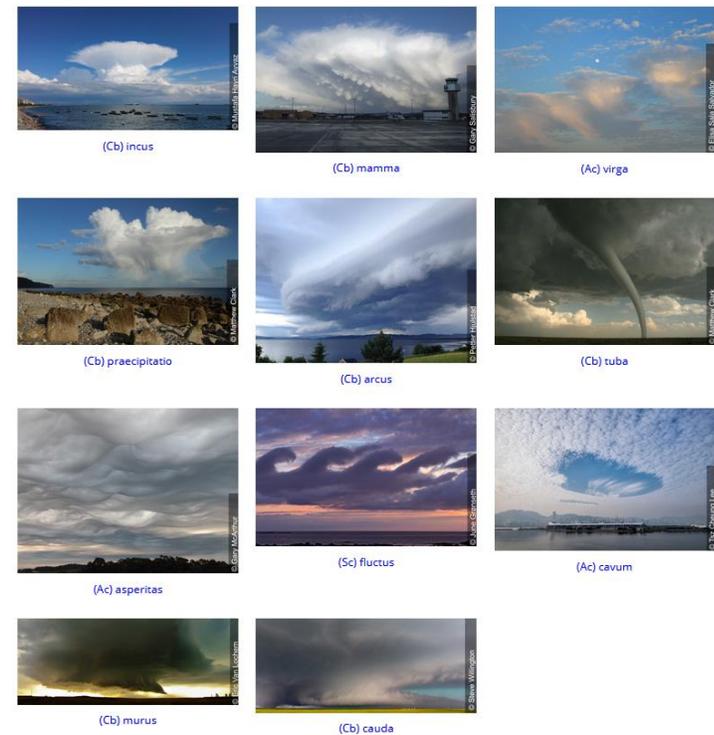
## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

### Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

Los géneros nubosos a veces las nubes presentan rasgos suplementarios que los acompañan o están parcialmente unidos a ellos. De la misma manera, pueden estar acompañados de otras nubes normalmente de menor tamaño, denominadas nubes accesorias, que están separadas del cuerpo principal de la nube o parcialmente unidas a él.

No siempre habrá rasgos suplementarios o nubes accesorias acompañando al género nuboso principal. Además, los rasgos y las nubes accesorias no son excluyentes: puede mostrarse más de un rasgo suplementario o nube accesoria simultáneamente.

En este tema también veremos que existen géneros nubosos que pueden formarse o desarrollarse a partir de nubes pertenecientes a otros géneros que reciben el nombre de nubes madre.



Mosaico de imágenes de los rasgos suplementarios nubosos reconocidos por la Organización Meteorológica Mundial.

Rasgo suplementario	Géneros	Ci	Cc	Cs	Ac	As	Ns	Sc	St	Cu	Cb
incus (inc)											•
mamma (mam)		•	•		•	•		•			•
virga (vir)			•		•	•	•	•		•	•
cavum (cav)			•		•			•			
fluctus (flu)		•			•			•	•	•	
asperitas (asp)					•			•			
praecipitatio (pra)						•	•	•	•	•	•
arcus (arc)										•	•
murus (mur)											•
tuba (tub)										•	•
cauda (cau)											•

Cuadro resumen de los rasgos suplementarios y los géneros a los que son aplicables.

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

### Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

Los géneros nubosos a veces las nubes presentan rasgos suplementarios que los acompañan o están parcialmente unidos a ellos. De la misma manera, pueden estar acompañados de otras nubes normalmente de menor tamaño, denominadas nubes accesorias, que están separadas del cuerpo principal de la nube o parcialmente unidas a él.

No siempre habrá rasgos suplementarios o nubes accesorias acompañando al género nuboso principal. Además, los rasgos y las nubes accesorias no son excluyentes: puede mostrarse más de un rasgo suplementario o nube accesoria simultáneamente.

En este tema también veremos que existen géneros nubosos que pueden formarse o desarrollarse a partir de nubes pertenecientes a otros géneros que reciben el nombre de nubes madre.



(Cb) pileus



(Cb) velum



(As) pannus



(Cb) flumen

Mosaico de imágenes de las nubes accesorias reconocidas por la Organización Meteorológica Mundial.

Géneros	Ci	Cc	Cs	Ac	As	Ns	Sc	St	Cu	Cb
<b>Nube accesoria</b>										
<b>pileus (pil)</b>									•	•
<b>velum (vel)</b>									•	•
<b>pannus (pan)</b>					•	•			•	•
<b>flumen (fil)</b>										•

Cuadro resumen de las nubes accesorias y los géneros a los que son aplicables.

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

### Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

#### **Incus**

Parte superior de un Cumulonimbus extendida en forma de un yunque de aspecto liso, fibroso o estriado. Es un rasgo suplementario muy habitual en Cumulonimbus maduros de la especie capillatus. Se forma cuando la parte superior de la nube, formada por cristalitas de hielo, no puede seguir ascendiendo (por ejemplo, por haber alcanzado el nivel de la tropopausa) y se extiende horizontalmente.

Incus en latín significa «yunque».



Dos ejemplos de Cumulonimbus capillatus **incus**

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

### Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

#### **Mamma**

Protuberancias colgantes, como ubres, en la parte inferior de una nube. A veces dan lugar a formaciones espectaculares. Su formación puede obedecer a la presencia de turbulencias en la base de la nube.

Se observa principalmente en los Cirrus, Cirrocumulus, Altocumulus, Altostratus, Stratocumulus y Cumulonimbus.

Mamma significa en latín «ubres» o «seno». En ocasiones, aunque no es una denominación oficial, a este rasgo suplementario se le denomina «mammatus».



Cirrocumulus stratiformis **mamma**.



Rubén del Campo 2013

Cumulonimbus **mamma**.

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

### Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

#### Virga

Rasgo suplementario consistente en estelas de precipitación, verticales u oblicuas, unidas a la superficie inferior de una nube, que no llegan a la superficie de la Tierra al evaporarse antes de alcanzar el suelo.

Se observa principalmente en los Cirrocumulus, Altocumulus, Altostratus, Nimbostratus, Stratocumulus, Cumulus y Cumulonimbus. En las nubes pertenecientes al nivel superior, y en muchos casos en las del nivel medio, las virgas están compuestas de cristalitos de hielo y muestran un color blanco brillante; en las nubes del nivel bajo suelen estar formadas por gotitas de agua y sus tonalidades suelen ser más grises.

Virga es un término latino que significa «varilla, palo, rama». En realidad, su aspecto es más bien el de una estela o cortina.



Altocumulus Floccus **virga**. Se observan las cortinas de precipitación caer de la parte superior de la nube y evaporarse antes de llegar al suelo.



Altocumulus Floccus **virga**.

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

### Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

#### **Praecipitatio**

Cortinas de precipitación (lluvia, llovizna, nieve, gránulos de hielo, granizo, etc.) que caen de una nube y llega a la superficie de la Tierra. Por lo tanto, la diferencia entre los rasgos suplementarios virga y praecipitatio es que el primero no alcanza la superficie y el segundo sí lo hace.

Principalmente asociada a los Altostratus, Nimbostratus, Stratocumulus, Stratus, Cumulus y Cumulonimbus.

Praecipitatio es un término latino cuyo significado es «caída» (a un precipicio)



Cumulonimbus capillatus **praecipitatio**. En el recuadro azul podemos ver la cortina de precipitación alcanzando claramente la superficie; en el rojo, se observan virgas, que se evaporan antes de llegar al suelo.



Cumulonimbus **praecipitatio**.

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

### Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

#### Arcus

Rasgo suplementario consistente en un rodillo denso y horizontal, con bordes más o menos deshilachados, situado en la parte delantera e inferior de ciertas nubes que posee, cuando es extenso, el aspecto de un arco oscuro y amenazador. A veces, en inglés, se la conoce como *shelf cloud*.

Se observa en los Cumulonimbus y, con menor frecuencia, en los Cumulus.

Arcus en latín quiere decir «arco, bóveda», y esa es la forma más característica de este rasgo suplementario, aunque depende de la posición relativa entre el observador y la nube.



Dos ejemplos de Cumulonimbus **arcus** con aspecto muy amenazador.

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

### Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

#### Tuba

Rasgo suplementario con forma de columna o de cono invertido, que emerge de la base de una nube; constituye la manifestación en forma de nube de un vórtice más o menos intenso. Cuando la tuba toca el suelo hablamos de un tornado; si alcanza la superficie del mar, se trata de una tromba marina. Suelen formarse en situaciones de gran inestabilidad atmosférica o cizalladura de viento, es decir, grandes variaciones en su dirección e intensidad con la altura.

Se observa en los Cumulonimbus y, con menor frecuencia, en los Cumulus.

Tuba, en latín, significa «trompeta», y en sentido más amplio, «tubo, conducto». En ocasiones también nos referimos coloquialmente a este rasgo suplementario como «nube embudo» o «funnel cloud» en inglés.



Cumulonimbus con **tuba** que toca el suelo, dando por lo tanto lugar a un tornado.



Cumulus congestus con una pequeña **tuba** en el recuadro rojo, que en este caso no alcanza la superficie.

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

### Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

#### Asperitas

Estructuras bien definidas en forma de onda en la parte inferior de la nube, más caóticas y con menor organización horizontal que la variedad undulatus. Este rasgo se caracteriza por la existencia de ondas localizadas en la base de la nube, que pueden ser lisas o estar moteadas con elementos más pequeños que, en ocasiones, descienden de forma abrupta, como si se observase desde abajo la superficie de un mar embravecido. Los diferentes grados de iluminación y espesor de la nube pueden dar lugar a espectaculares efectos visuales.

Es uno de los rasgos suplementarios más espectaculares de observar, aunque no es demasiado frecuente. Puede originarse bajo determinadas condiciones de inestabilidad atmosférica. Se aplica principalmente en los Stratocumulus y Altopumulus.

Asperitas significa en latín «aspereza». Se trata de uno de los nuevos rasgos suplementarios reconocidos por la Organización Meteorológica Mundial en 2017, en su nueva versión del Atlas Internacional de Nubes.



Altopumulus stratiformis opacus **asperitas**. Se observan muy bien las ondulaciones caóticas que confieren a la nube un aspecto espectacular.



Stratocumulus stratiformis opacus **asperitas**.

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

### Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

#### Fluctus

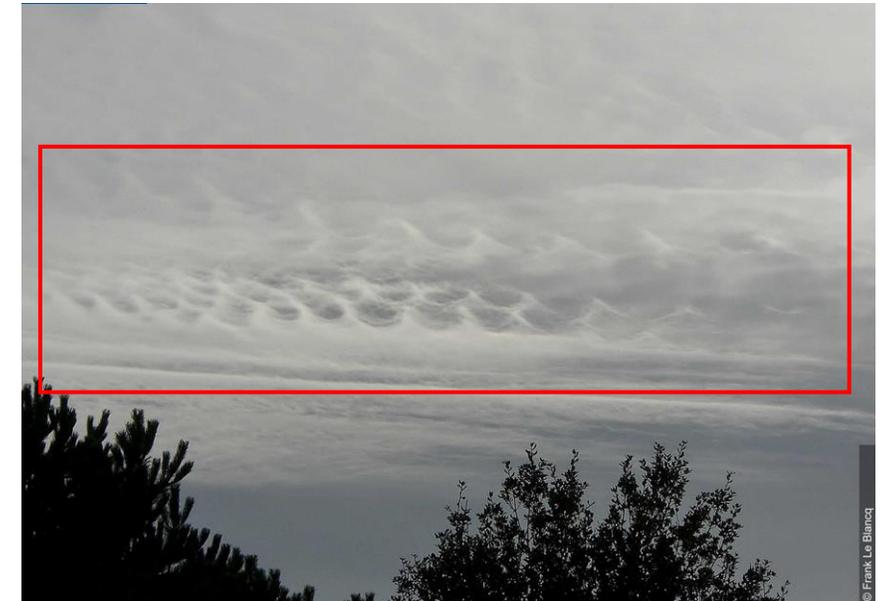
Formación ondulatoria de duración relativamente corta que normalmente ocurre en la superficie superior de la nube, en forma de bucles o de olas rompientes (ondas tipo Kelvin–Helmholtz). Se forman generalmente por la diferencia de densidad existente o diferente velocidad del viento entre dos capas de aire en las que se desarrollan las nubes.

Se observa principalmente con los Cirrus, Altopcumulus, Stratocumulus, Stratus y ocasionalmente, con los Cumulus.

Fluctus es un término latino que significa «onda» u «ola», aludiendo a la forma típica de este rasgo suplementario, que fue reconocido oficialmente en la última revisión del Atlas Internacional de Nubes, en 2017.



Stratocumulus **fluctus**. Se observan muy bien las ondulaciones en forma de olas rompientes en la parte superior de la nube.



Capa de Altopcumulus stratiformis opacus **fluctus**. Las ondulaciones son claramente visibles en el interior del recuadro rojo

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

# Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

### Cavum

Agujero bien definido, generalmente circular u ovalado (a veces linear), que se produce en una delgada capa de nube constituida por gotitas de agua subfundida. Por lo general precipitan virgas o hilillos de Cirrus de la parte central del agujero, que normalmente se expande con el tiempo. Esto se debe a que, por alguna razón, se origina una reacción en cadena iniciada al formarse cristallitos de hielo en un lugar de la nube; los cristallitos aumentan en número merced al vapor de agua circundante, lo que hace que la humedad en su entorno descienda y se evaporen las gotitas de agua.

Cuando es el resultado directo de la interacción de una aeronave con la nube, suele tener forma linear (como una estela de disipación). Normalmente precipita virga a medida que la estela de disipación va ensanchándose progresivamente.

Ocurre en los Altopcumulus y Cirrocumulus, y raramente en los Stratocumulus.

Cavum significa en latín «cavidad, hueco, agujero»; y es que el rasgo característico de esta nube es el agujero que se observa, además de la virga que cae habitualmente en ese hueco. Este rasgo suplementario fue admitido en la revisión del Atlas de Nubes de 2017, y popularmente se le conoce como «skypunch» o «nube agujero».



Altopcumulus stratiformis perlucidus **cavum**. En la imagen se observa muy bien la cortina de virgas en el agujero.



Cirrocumulus stratiformis **cavum** de aspecto linear, debido al paso de un avión por la capa nubosa. Es posible observar también la cortina de virgas en el hueco.

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

# Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

### Murus

Descenso localizado, persistente y a menudo abrupto de nubosidad desde la base de un Cumulonimbus, a partir de la cual a veces se forma una tuba (trombas).

Este rasgo suplementario normalmente se asocia a una supercélula, es decir, un Cumulonimbus de gran desarrollo, o una tormenta violenta de tipo multicelular; se desarrolla habitualmente en la región de la nube Cumulonimbus en la que no hay lluvias e indica una zona de intensas corrientes ascendentes. Un murus que muestra una rotación y un movimiento vertical importantes puede provocar la formación de tuba, que si alcanzan la superficie suelo se denominan tornados o trombas marinas.

Murus significa en latín «pared». Comúnmente, a esta nube se la conoce como «nube de muro». Y es que ese es precisamente el aspecto que presenta: un muro o pared. Este rasgo suplementario, específico de poderosos Cumulonimbus, fue admitido por la Organización Meteorológica Mundial en 2017.



Cumulonimbus **murus**. Este rasgo suplementario con forma de pared se observa muy bien dentro del recuadro rojo. Se forma por las fuertes corrientes ascendentes de aire cálido y húmedo que se producen en esa zona de la nube.

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

# Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

### Cauda

Rasgo suplementario horizontal en forma de cola (no de embudo) situada a niveles bajos y que se extiende desde la región principal de precipitación de una supercélula (Cumulonimbus muy desarrollado) hasta el murus (nube de muro). Normalmente está unida a la nube de muro y las bases de ambas suelen situarse a la misma altura.

La nube se desplaza alejándose de la zona de precipitación y dirigiéndose hacia el murus, con un rápido movimiento ascendente que a menudo se observa cerca de la zona de unión de la cola y las nubes de muro.

Cauda procede del latín, y significa «cola». De hecho, coloquialmente se le denomina «nube de cola». Al igual que en el caso de Murus, este rasgo suplementario, específico de poderosos Cumulonimbus, fue admitido por la Organización Meteorológica Mundial en 2017.



Cumulonimbus **cauda**. Este rasgo suplementario en cuestión se observa dentro del rectángulo rojo, extendiéndose desde la zona de precipitación hacia el murus.

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

### Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

#### **Pileus**

Nube accesoria de poca extensión horizontal, en forma de gorro o capuchón, situada sobre la cima, o unida a esta, de una nube cumuliforme que a menudo la atraviesa. Con bastante frecuencia pueden observarse varios pileus superpuestos.

Suele formarse porque las fuertes corrientes ascendentes asociadas a la nube cumuliforme ondulan el flujo de viento, que tiene que ascender y su vapor de agua se condensa, ya que en ese ascenso pierde presión y se enfría.

Aparece principalmente con los Cumulus y Cumulonimbus.

Pileus significa en latín «capuchón», y ese es precisamente el aspecto de esta nube accesoria, que parece muchas veces el sombrero de una nube principal.



Cumulonimbus calvus **pileus**. La nube accesoria se observa en la parte superior de la nube principal, conformando esa especie de «sombrero».

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

### Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

#### Velum

Nube accesoria, con forma de velo de gran extensión horizontal, ligeramente por encima o unida a la parte superior de una o varias nubes cumuliformes, que a menudo la perforan. La principal diferencia entre pileus y velum es, básicamente, que esta segunda es mucho más extensa y abarca la mayor parte de la zona superior de la nube cumuliforme a la que va unida.

Ocurre principalmente con los Cumulus y Cumulonimbus.

Velum quiere decir en latín «vela de un barco, faldón de un toldo»; da ideal de que la nube tiene forma de un velo amplio.



Cumulonimbus capillatus incus **velum**. Se observa que la extensión es mucho mayor que en el caso del pileus. También vemos que el Cumulonimbus ha perforado el Velum y su parte superior aparece por encima de la nube accesoria.

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

# Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

### **Pannus**

Jirones deshilachados que a veces forman una capa continua situada debajo de otra nube y con la que, a veces, están unidos. Se forman cuando parte de la precipitación que cae de la nube principal se evapora y, posteriormente, vuelve a condensarse en forma de nube. Por eso, para que se formen las nubes accesorias pannus es necesario que esté lloviendo o nevando, o lo haya hecho en los momentos previos.

Aparece principalmente con los Altostratus, Nimbostratus, Cumulus y Cumulonimbus.

Pannus es un término latino que significa «trozo de tela, fragmento, trapo, jirón». Se refiere al hecho de que estas nubes suelen presentarse desgarradas o deshilachadas. Su aspecto es similar al de los Stratus o Cumulus de la especie fractus.



Nimbostratus opacus praecipitatio **pannus**. Las nubes accesorias pannus son visibles en la parte inferior de la nube, dentro del rectángulo rojo.

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

### Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

#### Flumen

Bandas de nubes bajas asociadas a supercélulas (Cumulonimbus muy desarrollados) dispuestas paralelamente a los vientos en niveles bajos y con un movimiento en dirección a la supercélula o hacia su interior.

Estas nubes accesorias forman una banda de flujo de entrada hacia la tormenta supercelular. Los elementos nubosos se mueven hacia la corriente ascendente que entra en la supercélula. Conviene señalar que el flumen no está unido a la «nube de muro» (muris), al contrario que el rasgo suplementario cauda. La base de la nube flumen se encuentra más alta que la nube de muro.

Un tipo especial de nube de banda del flujo de entrada (flumen) recibe el nombre de «cola de castor». Se distingue por un aspecto relativamente ancho y plano que recuerda a la cola de un castor.

Flumen significa en latín «flujo, corriente, río o curso de agua». El nombre hace referencia, por lo tanto, a la disposición de la nube accesoria de forma paralela al flujo de entrada de la supercélula. Fue admitida en la revisión del Atlas Internacional de Nubes en 2017.



Cumulonimbus **flumen** en nubes supercelulares. Las nubes accesorias son visibles en dentro de los rectángulos rojos. En la imagen superior vemos cómo se encuentra por encima de la nube muris.

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

# Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

### Nubes madre

Tal y como vimos en el tema 2, las nubes pueden formarse en el aire claro, a partir de la condensación o sublimación del vapor de agua. Pero también pueden formarse o desarrollarse a partir de otras nubes, que reciben el nombre de nubes madre. En función de la evolución que experimenten, se emplea uno de los dos sufijos siguientes:

a) **-genitus: una parte de la nube sufre un desarrollo** que puede dar lugar a extensiones más o menos pronunciadas. Estas extensiones, que pueden estar unidas o no a la nube madre, pueden transformarse en nubes de un género diferente del de la nube madre. A estas nuevas nubes se les asigna el nombre del género que corresponda, seguido del nombre del género de la nube madre y se añade el sufijo «-genitus».

b) **-mutatus: toda la nube o gran parte de ella sufre una transformación interna** total, por lo que cambia de un género a otro. La nueva nube recibe el nombre del género correspondiente, seguido del nombre del género de la nube madre y se añade el sufijo «-mutatus».

En este apartado veremos algunos ejemplos de nubes formadas a partir de nubes madre.

Cuadro resumen de los géneros nubosos y las nubes madre (también nubes especiales, que veremos en el bloque siguiente) a partir de las cuales pueden formarse.

Género	Nubes madre y nubes especiales (Las nubes madre más frecuentes se enumeran en el mismo orden que los géneros)	
	Genitus	Mutatus
Cirrus	Cirrocumulus Alto cumulus Cumulonimbus Homo	Cirrostratus Homo
Cirrocumulus	-	Cirrus Cirrostratus Alto cumulus Homo
Cirrostratus	Cirrocumulus Cumulonimbus	Cirrus Cirrocumulus Altostratus Homo
Alto cumulus	Cumulus Cumulonimbus	Cirrocumulus Altostratus Nimbostratus Stratocumulus
Altostratus	Alto cumulus Cumulonimbus	Cirrostratus Nimbostratus
Nimbostratus	Cumulus Cumulonimbus	Alto cumulus Altostratus Stratocumulus
Stratocumulus	Altostratus Nimbostratus Cumulus Cumulonimbus	Alto cumulus Nimbostratus Stratus
Stratus	Nimbostratus Cumulus Cumulonimbus Homo Silva Cataracta	Stratocumulus
Cumulus	Alto cumulus Stratocumulus Flamma Homo Cataracta	Stratocumulus Stratus
Cumulonimbus	Alto cumulus Altostratus Nimbostratus Stratocumulus Cumulus Flamma Homo	Cumulus

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

### Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

#### Nubes madre



Cirrus floccus **altocumulogenitus**. Estos Cirrus se desarrollaron a partir de una capa de Altocumulus cuyas gotitas constituyentes se congelaron, dándole el típico aspecto estriado y fibroso de los Cirrus.



Cirrus spissatus **cumulonimbogenitus**. Es un Cirrus denso que procede del yunque de un Cumulonimbus. Suele aparecer cuando la parte inferior de esta nube, constituida por gotitas de agua, se disipa, permaneciendo la parte superior formada por cristallitos de hielo.

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

### Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

#### Nubes madre



Cirrostratus **cumulonimbogenitus**. Es la nube gris que se observa en la parte superior de la fotografía, procedente del yunque de un Cumulonimbus; otro yunque de coloración y luminosidad similares puede observarse al fondo.



Altostratus stratiformis **altostratomutatus**. En este caso, a diferencia de los tres ejemplos anteriores, la totalidad de la nube ha sufrido una transformación y se ha convertido en otro género. Concretamente, un Altostratus ha perdido su uniformidad, han aparecido unidades menores que componen la nube y se ha transformado en un Altostratus.

## Bloque 2: Clasificación y nomenclatura general de las nubes

### Tema 7: Rasgos suplementarios y nubes accesorias. Nubes madre.

#### Nubes madre



Stratocumulus stratiformis **cumulogenitus**. Las nubes Cumulus, que se observan en la parte inferior de la imagen, se han desarrollado hacia cierto nivel en que no han podido crecer verticalmente más (quizás debido a una inversión térmica). A partir de ese momento, se han expandido horizontalmente dando lugar a una capa de Stratocumulus.



Nimbostratus **altostratomutatus**. En este caso, toda la nube Altostratus ha sufrido una transformación: se ha engrosado y ha dado lugar a precipitación continua, convirtiéndose en un Nimbostratus.