

## Cuadro de Nubes Convectivas

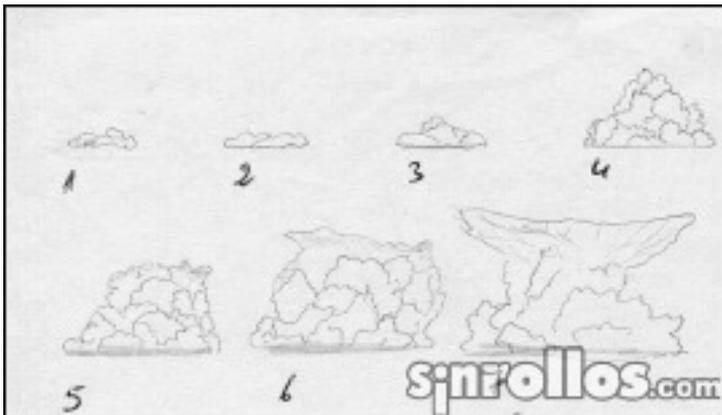
### Tema: Cuadro de Nubes Convectivas

20 Septiembre

De: nambroque

Este cuadro lo mandé ayer al tópic de cu congestus, pero el tópic está ya tan "congestionadus" que casi ni lo puedo abrir, y si lo abro ni me aparece el cuadro.

Voy a ponerlo en un tópic nuevo ya que creo que puede aclarar bastante, no sólo para los congestus, sino para las nubes convectivas en general, ahora que Rayo está con este tipo de nubes.



Cada nº se corresponde con

- 1 Cu fractus (realmente deberían aparecer un poco más deshilachados)
- 2 Cu humilis (son como los fractus pero más globulares y compactos)
- 3 Cu mediocris (ya tienen desarrollo vertical, pero escaso o muy moderado)
- 4 Cu congestus (desarrollo vertical entre moderado y potente)
- 5 Cb calvus (los topes empiezan a perder las formas globulares)
- 6 Cb capillatus (los topes ya tiene aspecto de cirro)
- 7 Cb capillatus incus (el tope tiene forma de yunque)

En realidad en ese cuadro aparecen dos "géneros" de nubes (cu y cb) y todas las "especies" que hay para ambos géneros, que son fractus, humilis, mediocris y congestus para los cumulus, y calvus y capillatus para los cumulonimbus. No hay más.

Lo que queda son las "particularidades suplementarias y nubes anejas" (como púleos)", que se ponen al final del nombre, y que hacen referencia a alguna particularidad que tenga la nube. Así si el tope cirroso tiene forma

de yunque es un "cb capillatus incus", o si el congestus tiene píleo, pues será un "cúmulus congestus píleus".

Además se puede hacer referencia a varias particularidades de la nube en el mismo nombre y también a la nube que la engendró, con lo que nos pueden quedar nombres tan bonitos como:

"Cumulonimbus capillatus incus virga altocumulus genitus", o sea, un cb con topes con forma de cirro adoptando forma de yunque y virga, y generado a partir de un ac.

En este cuadro, que ya mandé hace un tiempillo aparecen todos géneros, especies, variedades, particularidades y nubes madres según la clasificación internacional de nubes.

CUADRO DE CLASIFICACION DE LAS NUBES

ESPECIES	ESPECIES	VARIEDADES	NOMBRES USADOS EN GENERAL PARA Y NUBES MADRES	NOMBRES USADOS EN GENERAL PARA Y NUBES MADRES	ESPECIES	ESPECIES	VARIEDADES	NOMBRES USADOS EN GENERAL PARA Y NUBES MADRES	NOMBRES USADOS EN GENERAL PARA Y NUBES MADRES
Cirrus	Mixta incrus opacus parvulus floreus	serena radiosa castellans duplex	serena	Cirrocumulus Altostratus Cirrostratus	Stratocumulus	stratocumulus lenticularis radiatus	serena virga parvulus	Altostratus Cirrostratus Cirrocumulus	
Cirrocumulus	stratocumulus lenticularis radiatus	serena humilis	virga serena		Altostratus	serena humilis	parvulus	Altostratus Cirrostratus Cirrocumulus	
Cirrocumulus	Mixta radiata	duplex serena		Cirrocumulus Cirrostratus	Cirrus	serena radiosa duplex floreus		Altostratus Cirrostratus	
Altostratus		serena radiosa duplex castellans floreus	virga serena	Cirrocumulus Cirrostratus	Altostratus		parvulus virga serena humilis	Altostratus Cirrostratus Cirrocumulus	
Altostratus		serena radiosa duplex castellans floreus	virga serena	Altostratus Cirrostratus	Altostratus		parvulus virga serena humilis	Altostratus Cirrostratus Cirrocumulus	
Altostratus			parvulus virga serena	Cirrus Cirrostratus					

Nota: En serena, la radiosa, la castellans, la duplex, la floreus y la virga, se refieren a las variedades que se encuentran en el orden descendente de la dispersión de las gotitas; la serena, la humilis, la parvulus, se refieren a las variedades que se encuentran en el orden ascendente de las gotitas.

sinrollos.com

Con todo esto ni mucho menos pretendo dar a entender que todo está claro: entre las mismas nubes que mandó Rayo, y en general las que uno se encuentra por ahí continuamente, aparecen multitud de casos que uno no sabe como encuadrarlas. Al fin y al cabo estamos clasificando formas que adopta el vapor de agua condensado en la atmósfera, con lo que las posibilidades son infinitas, eso es lo grande de la meteo (entre otras muchas cosas...)

Bueno espero sea útil este tópico como apoyo al magnífico curso de Rayo...a ver si pronto llegan los cb...

Por cierto, siguiendo un poco aquí el tópico de congestus, desde luego en mi opinión la primera foto es un cb calvus y la foto de la ladera (creo que es la tercera) son mediocris.

Por otro lado lo que a veces complica más las cosas es que hay nubes que siguen todo el proceso morfológico del cuadro que he enviado al principio, pero sin dejar de ser nubes de muy poca entidad y que se nota que no van a dar lugar a tormentas ni mucho menos. En ese caso aparece la duda: ¿llamar cu congestus o cb a nubes de tan poca entidad?

El problema es que estaríamos metiendo en el mismo saco (CB) nubes de tormenta brutales, junto con otras convectivas pero de dimensiones muchísimo menores

Hay quien resuelve el entuerto sin dejar de llamar cu congestus a los que por su forma ya han alcanzado la fase de cb, pero que tienen poca entidad, aunque tengan su yunque helado y bien formadito...Puede ser una buena solución. No sé si me explico.

Pongo un ejemplo: en esta foto claramente los congestus no van a dar lugar a tormenta (a cb) por tanto el de la izquierda que ya está teóricamente pasando a ser un cb calvus seguiría considerándose un cun congestus practicamente hasta su disipación.



Nambroque

---

**Respuesta de: nambroque**

Subo este tópic a ver si tengo suerte y alguien envía algún comentario.

Venga animaros...

Nambroque

---

**Respuesta de: rayosinnube**

Nambroque,

me gustaria pusieras ejemplos de Cu fractus, Cu humilis y de Cu mediocris, porque los congestus están requetevistos. No soy capaz de identificar los cúmulos pequeños.  
Por ejemplo en esa foto que pones, ¿Qué nubes son las que hay arriba a la derecha, unas muy pequeñas ellas? ¿Es un Cu humilis la grande de las pequeñas?

Saludos

---

### **Respuesta de: Cumulonimbus**

Ayyayay Rayosinnube ¿No te has leído los cursos visuales de rayo?. Mejor que no te lea ese post que si no te corta los webillos .

"Dios no juega a los dados con el universo" A. Einstein

---

### **Respuesta de: nambroque**

Pues sí, rayosinnube, cómo Rayo te lea te pone un cero...

En realidad lo mejor es acudir al curso de rayo (además creo que la foto es suya), pero te doy mi opinión: yo los distingo según si están "compactos" (humilis) o "rotos" (fractus). Los que dices (arriba y a la derecha) a mí me parecen por tanto humilis.

En este atlas de nubes puedes ver muchos ejemplos:

<http://www.weltderwolken>.

Un saludo

---

### **Respuesta de: rayo**

Manda cojones rayosinnube !!!!, pero si le hemos dedicado un topic entero a esas nubes con chiquientas fotos, a cual más chula. Echale un vistazo que verás como después no te quedan tantas dudas. Saludos.

Nambroque cuando tenga más tiempo que ahora, te comentaré en este mismo topic algo sobre el problema que planteas a la hora de clasificar los Cu congestus o los Cb calvus.

Saludos.

---

### **Respuesta de: rayosinnube**

Estooo pueess, (ahi va mi excusa)

con el ajetreo de la BORRASCA la semana pasada no vi el topic de Cumulus húmilis y Cumulus mediocris, que debió desaparecer volando de los primeros puestos.

Lo que tengo, son dudas de donde se pueden encontrar estas nubes. ¿En Canarias son los Cu mediocris los que producen la lluvia horizontal?

Alguna vez, durante el verano (un verano cualquiera) me he fijado que al romper el día el cielo estaba despejado, a media mañana iban apareciendo nubes y el momento de máxima nubosidad con cielos cubiertos era aproximadamente una hora antes del mediodía. En ese momento llegaba a haber precipitación incluso, en forma de llovizna durante media hora como mucho. Dos horas mas tarde, quedaba el cielo despejado. Esto pasaba en la provincia de Lugo, aquí en las rias bajas quedamos a sotavento de esas situaciones, y solo aparece nubosidad mas o menos abundante hasta media mañana para quedar despajado a partir de mediodía (hora solar, que veo que no he dicho todavía).

¿Las nubes de estancamiento famosas, son estratos o son cúmulos?¿Y cuáles? Estas preguntas quizás esté mas orientadas a rayo que es quien lleva el curso visual de nubes. Si son cúmulos y dejan precipitación,

particularmente creo que muy probablemente serían Cu mediocris (estoy haciendo referencia al párrafo anterior).

Bien, dejo estas preguntas en el aire para que algún forero experto en el tema conteste a este mensaje.

Saludos a todos.

---

### **Respuesta de: alisios**

Con permiso de los especialistas ( me gustaría que en caso de error se me corrigiera )

En Canarias, en su vertiente septentrional de las islas con mayor altitud, se produce la condensación que genera un continuo manto de estratocúmulos que como sabes , se conoce como "mar de nubes". Su espesor, que no desarrollo, depende de la estación; del mayor o menor recorrido marítimo de la masa de aire del alisio...

---

### **Respuesta de: nambroque**

Hola

Las cuestiones que planteas, Rayosinnube salieron un poquito en este tópic, te aconsejo que lo veas: ¿Stratus cumuliformis?

Como te comenta alisios, el alisio (valga la redundancia) aporta nubosidad de tipo bajo que se forma justo bajo la inversión, en la masa de aire que se desplaza con el alisio y que va captando humedad en su recorrido sobre el océano. Lo mismo sucede con vientos del Norte sobre la costa cantábrica, o del Este en la mediterránea en situaciones de estabilidad (con inversión)

Esa nubosidad tendrá más o menos desarrollo según el recorrido marítimo, la altura de la inversión, la existencia de algún mecanismo dinámico, térmico o frontal que le permita crecer un poco más, la intensidad de la inversión, la mayor estabilidad o inestabilidad de la capa inferior y otros factores.

Esa nubosidad, según qué desarrollo alcance (siempre muy limitado por la inversión) puede llegar a dejar precipitaciones, en general en forma de lloviznas (típico "sirimiri", o las típicas "lluvias débiles al Norte de Canarias" de los telediarios).

Las nubes que dejan precipitaciones suelen ser estratocúmulos de cierto desarrollo, los "stratos cumuliformis" del tópic a que me refería, pero a veces también tienen un aspecto más claro de cúmulos por cuyo desarrollo difícilmente serán algo más que mediocris.

Espero que esta larga explicación te haya aclarado algo...si quieres seguir comentando ya sabes dónde estoy...

Rayo, sigo a la espera de tus comments cuando tengas tiempo, espero entendieras lo que planteaba ¿cómo llamar a esos cúmulos que por su forma han alcanzado la fase de cb, con su yunque y todo, pero que por sus dimensiones están muy lejos de ser tormentas? ¿es lógico meter en el mismo saco (cb) a esas nubes y a una supercélula?

Un saludo

Nambroque

---

## Respuesta de: rayosinnube

Es cierto nambroque,

no me habia dado cuenta, pero son los estratocúmulos los que dejan precipitación en canarias.

Respecto al tema de las nubes que se forman a primeras horas de la mañana, despues de pensarlo he llegado a la conclusión de que se trata de cumulus humilis, ya que no vi nunca indicios de niebla o bruma a primeras horas de la mañana. Estas nubes se forman por en calentamiento continental que hace ascender el aire caliente superficial, no como podrían ser los estratocúmulos (de estancamiento o de los alisios en Canarias) que aparecen en zonas marítimas de temperatura mas constante.

Saludos

---

## Respuesta de: rayo

Amigo Nambroque sí que te respondí, pero en el topic de "Panorámica de Nubes Convectivas", no en éste, ya me estaba pareciendo raro que no me contestases. Ahí vao todo el rollo que te solté el otro día:

---

## Respuesta de: rayo

**Rayosinube:** Los Ac straitiformis no estan impidiendo que se formen los Cb incus. Más bien es que la masa de aire no era lo suficientemente inestable como para que los Cb llegaran más arriba. Como explico un poco más arriba del tópic, las nubes parecen Cu congestus entre otras cosas porque eran Cb calvus con poca dimensión vertical (7-9Km), y porque en la panorámica da la impresión de que son más pequeños de lo que en realidad son, debido al efecto fotográfico. Si miras la segunda foto que he subido, en la que estan "sólos" veras como ya parecen otra cosa. Por otro lado, en lo referente, a la supertormenta que comentas, sólo una cosa, si hay tormenta, siempre, es decir, siempre, hay un Cumulonimbo de por medio. Aunque éste sólo tenga 7 Km de altura. Esto pasa frecuentemente en invierno (sobre todo en Galicia) con la entrada de la "descarga fría" después del paso de un frente frío. Y también ocurre en latitudes altas en que la altura de la tropopausa está más abajo.

**Suramericano:** Las nubes que salen en la panorámica no alcanzaron más desarrollo, digamos que las pillé en el momento justo. A partir de ese momento se disolvieron, pero aparecieron dos nucleos tormentosos débiles más al sur de Madrid, es decir, a la izquierda de la fotografía, donde se entreve otra "cabeza" de Cb calvus, tapada por Ac y Sc. Como a posteriorí he comprobado con el sondeo de Madrid-Barajas de ese día a las 12Z (14 horas locales), había una capa muy humeda e inestable hasta 650 mb. (unos 4.000 m.) donde exitía una fuerte inversión térmica acompañada de un fuerte descenso de la humedad. Se puede apreciar otra zona de inversión hacia los 350 mb. (8Km). Estas dos inversiones hacían de "tapadera" a las células convectivas, de modo que las pocas que conseguían pasar la 1ª, y alcanzaban el nivel de convección libre (LFC), no podían superar la 2ª, por falta de impulso. La intención en principio que pretendía con esta panorámica era más bien mostrar una formación de nubes convectivas en un día en que la inestabilidad era muy acusada sólo en capas bajas, pero no estaba tan marcada en capas medias y altas. De ahí que los Cb y Cu que se ven en esta panorámica, sean, digamos, un versión "light" de los que estamos acostumbrados a ver. Además de que el hecho de que aparezcan a contraluz, nos dá otro punto de vista nuevo.

**Nambroque** decias que: "*¿cómo llamar a esos cúmulos que por su forma han alcanzado la fase de Cb , con su yunque y todo, pero que por sus dimensiones están muy lejos de ser tormentas? ¿es lógico meter en el mismo saco (cb) a esas nubes y a una supercélula*". Si las nubes que me comentas, producen tormenta, es decir se oye algún trueno o se vé algún rayo, te digo lo que a rayosinube, Cumulonimbo, sin lugar a dudas, tenga la altura que tenga. Aunque sólo tengan 6 o 7 Km. de altura. Además tu mismo lo dices: "*¿cómo llamar a esos cúmulos que por su forma han alcanzado la fase de Cb .....*". Es evidente que si han alcanzado la fase de Cb, pués son Cb. No hay tú tía. Y si no la han alcanzado, serán Cu congestus.

Siguiendo con el mismo tema. En esta imagen que tomé yo mismo, y por lo tanto seguí su evolución durante un buen rato, se pueden observar 2 cúmulos congestus.



Y dices en referencia a ella: "*Pongo un ejemplo: en esta foto claramente los congestus no van a dar lugar a tormenta (a cb) por tanto el de la izquierda que ya está teóricamente pasando a ser un cb calvus seguiría considerándose un cun congestus practicamente hasta su disipación*".

Comorllll ?????

En este punto no estoy de acuerdo contigo. Se trata de dos cúmulos congestus, con una base a 2500 m de altura sobre el nivel del mar (unos 1900 sobre el terreno), y una cima a unos 5000 m. de altura SNM. Es decir que tenían un espesor de unos 2.5Km. No hay duda de que son Cu y no Cb, pues tiene un espesor vértical muy pequeño. No producen ningún tipo de precipitación, ni chubascos, ni rayos, ni nada de nada .... Y aquí esta la diferencia entre lo que yo creo que es el quid de la cuestión y lo que tu comentas. El Cu congestus de la izquierda ha empezado a perder corrientes ascendentes denotadas fundamentalmente por las protuberancias globulares blancas densas y brillantes que indican condensación por ascenso, y ha empezado a tener en su parte media y superior corrientes descendentes que hacen que empiece a evaporarse parte de la nube, mostrando ese aspecto fibroso o liso, sin protuberancias globulares, digamos "no potente". Mientras que el Cu congestus de la derecha tiene, todavía, corrientes ascendentes, es decir, condensaciones, manteniendo un "buen aspecto", y como puedes apreciar por la foto tiene las cimas prácticamente a la misma altura. Es decir, el Cu de la izquierda no esta pasando a Cb calvus, lo que realmente le pasa es que se esta empezando a evaporar, a perder fuerza ascensional en sus corrientes, en otras palabras a evaporarse. Por tanto en este caso no veo ninguna duda entre si son Cu congestus o Cb calvus. Las dudas viene fundamentalmente en días en que como el Viernes pasado en Madrid hay Cb calvus, que 15' antes han sido Cu congestus. ¿Cuando dejan de ser una cosa y son la otra?. Esto es lo que verdaderamente no esta totalmente claro. Por ejemplo:



1- La foto de la izquierda es un Cu congestus, cima a 6 Km.

2- La foto del centro es un Cu-Cb, cima a 8 Km.

3- La foto de la derecha es un Cb calvus, cima a 10 Km.

¿Cómo llamamos o ciframos a la nube del centro, Cu o Cb?. Pues como le dé la gana a cada uno (excepto si se oyen truenos o se vé un rayo). No veo otra solución, ésta es la pega que tiene encasillar todas las nubes que se ven en el cielo en sólo 10 géneros, cuando luego en la realidad hay variaciones y matices tanto de forma como de "piso" que ocupan, que es imposible resolver, pese a las diferentes posibilidades que se pueden obtener mediante la caracterización adicional que se hace etiquetandolas con las especies, variedades, particularidades y nubes origen que existen en la Clasificación Internacional de las Nubes.

En cuanto al tema que planteas de la Supercélula, pues creo que es bastante diferente un Cb calvus de una Supercélula. Visualmente yo definiría a una supercélula, simplificando todo un poco y en plan de coña, como un "Cb Calvus Gigante", en cuanto a aspecto, recalco. Como ya sabrás la mayoría de las Supercélulas tienen una corriente ascendente en su seno tan bestial que hace que estas nubes superen en 5 o 6 Km la altura de la tropopausa, es decir entren dentro de la baja estratosfera. Por tanto sobrepasan la zona del yunque-tropopausa (a veces son tan brutos que ni forman yunque) y continúan su ascenso hasta los 16-20 Km de altura formando una especie de Cúpula Calvus u Overshooting como dicen los yanquis. Pero una vez más la Clasificación Internacional de Nubes, no dice nada de estos monsterclouds y la nube que más se le acerca, es obviamente, el Cumulonimbo. Y si tienes que cifrarlo en el trabajo en un parte synop o en un parte metar, pues cifrarás Cb, ya que no hay otra posibilidad. Pero si estas de "Kaza" o mirando desde tu coche, o de vacaciones en Oklahoma (el estado de las Supercélulas), le llamarás Supercélula, que es lo que realmente es. No sé si me explico ? ..... ¿No?. Tres imágenes valen más que tres mil palabras:

1- Esto es una Supercélula (puede que la cima llegue a los 18 Km. de altura)



2- Esto son 2 Cb Calvus (puede que lleguen a los 8-9 Km) que también podrían haberse catalogado como Cu Congestus, sino fuera por un tercer Cb capillatus/incus que hay detrás y que nos hace pensar más en Cb que en Cu:



3- Y esto son ya unos Cb Calvus de libro (cimas 10-11 Km):



¿Más claro ahora?, espero que sí porque ya no se que más decir .....

Bueno, ..... nada más, Nambroque, tronco, vaya rollo que te he soltao..... Si quieres comerte la cabeza un poco más visita el Curso Visual de Nubes(16). Cúmulus Congestus, donde ya se planteo este problema y tratamos de resolverlo con las imágenes que se insertaron. Me parece que es un poco el cuento de nunca acabar .... asi que por mi parte no tengo mucho más que decir, ahí te dejo todo este rollo para que lo medites y me cuentes.

Saludos.

---

## Respuesta de: Monchu

La verdad siempre he pensado que lo de diferenciar las nubes es cuestión de práctica y muchísima observación. Y sobre todo ser prudentes y no llamar Cb a nubecillas inofensivas sólo por la ilusión que nos transformamos en proyectos de tormentas. Creo que es porque muchas de las personas que miran las primeras veces el cielo tienen dificultades para reconocer las distancias verticales y relacionarlas también con la distancia de nosotros en la horizontal. Yo en cuestión de nubes de desarrollo no tengo demasiados problemas (salvo mi desconocimiento sobre supercélulas hasta que entré en el foro) pero me cuesta algo más diferenciar las especies nubosas más altas (Ac estratiformes, Cs, Cc) porque a veces sus alturas son graduales. En fin, cuestión de tiempo. Asimismo efectivamente en la foto también observo 2 Cu congestus, con poco desarrollo y con poca pinta de querer desarrollarse. Creo que la observación de nubes de tormenta con los años se hace intuitivo. ¿No? Saludos a todos

Mon

---

## Respuesta de: rayo

Aquí os paso, para los muy estudiosos, el sondeo de Madrid-Barajas de las 12Z (14 horas locales) del día 23-Septiembre-2002. Correspondiente, más o menos, a la hora de la Panorámica.

## Station information and sounding indices

Station identifier: LEMD  
Station number: 8221  
Observation time: 020923/1200  
Station latitude: 40.50  
Station longitude: -3.58  
Station elevation: 633.0  
Station latitude: 40.50  
Station longitude: -3.58  
Station elevation: 633.00  
Showalter index: 2.07  
Lifted index: 0.51

LIFT computed using virtual temperature: 0.30

SWEAT index: 104.58

K index: 29.70

Cross totals index: 22.10

Vertical totals index: 25.70

Totals totals index: 47.80

Convective Available Potential Energy: 54.63

CAPE using virtual temperature: 67.92

Convective Inhibition: -20.05

CINS using virtual temperature: -12.82

Equilibrium Level: 626.26

Equilibrium Level using virtual temperature: 620.70

Level of Free Convection: 777.45

LFCT using virtual temperature: 791.83

Bulk Richardson Number: 32.78

Bulk Richardson Number using CAPV: 40.76

Temp [K] of the Lifted Condensation Level: 282.55

Pres [hPa] of the Lifted Condensation Level: 858.37

Mean mixed layer potential temperature: 295.16

Mean mixed layer mixing ratio: 8.71

1000 hPa to 500 hPa thickness: 5584.00

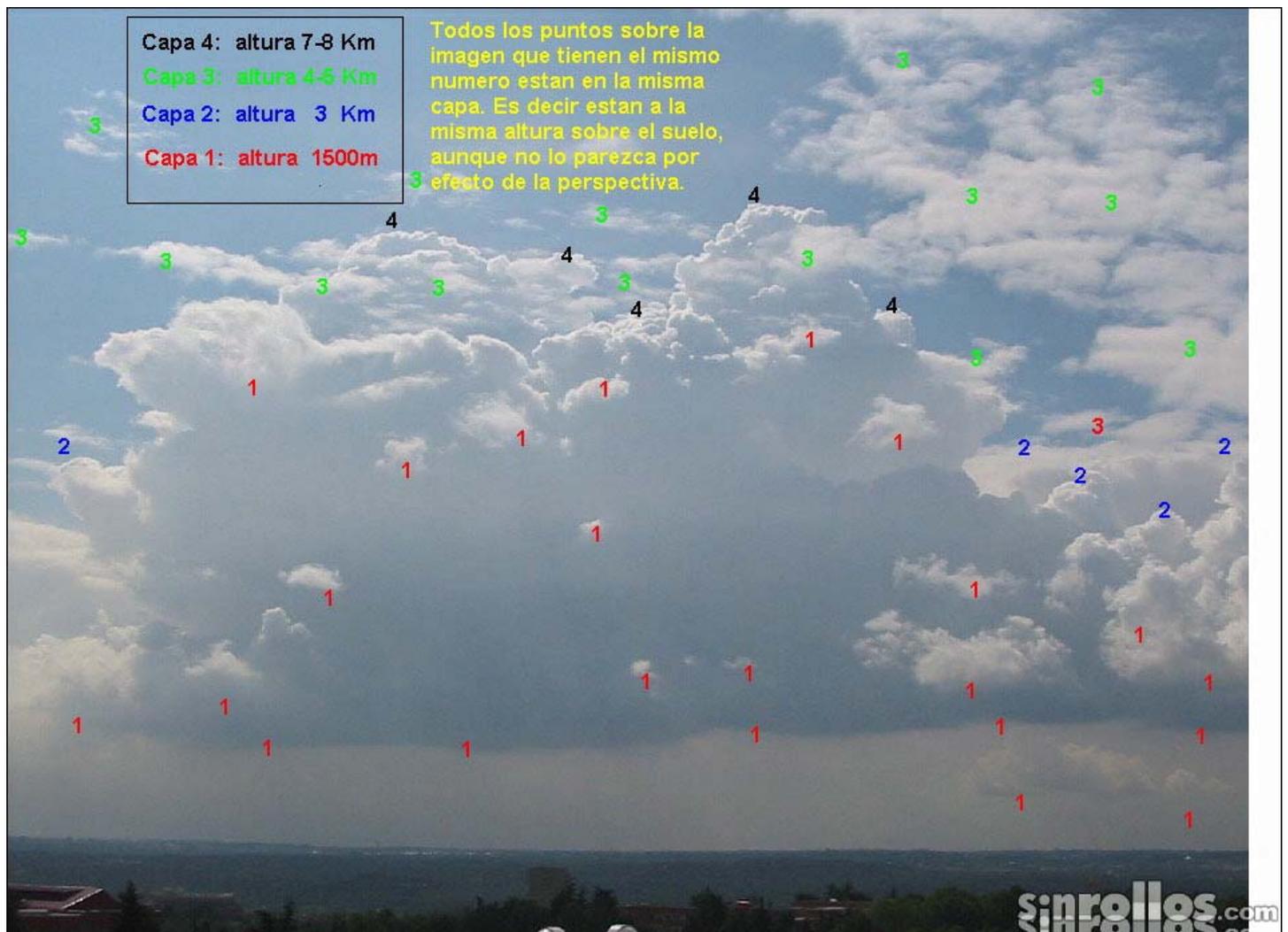
Precipitable water [mm] for entire sounding: 22.09

Por cierto, **si quereis ver sondeos históricos de cualquier parte del mundo**, aquí os paso un enlace:

<http://weather.uwyo.edu/upperair/europe.html>

### Respuesta de: rayo

He hecho estas pequeñas anotaciones sobre la misma foto de arriba para que se puedan apreciar las diferentes capas a las que están cada una de las nubes que se ven, y que por efecto de la perspectiva, puede hacer dudar a algún forero (sobre todo a la gente con menos experiencia en el tema de las nubes) a qué altura realmente pertenece cada nube. Saludos.



### Respuesta de: Cumulonimbus

Buffff, me parece amigo que habrá que proponer un topic en la RAM o una ampliación del curso visual para interpretar sondeos. Hay algunas cosas que sí, pero otras suenan a chino mandarino .

"Dios no juega a los dados con el universo" A. Einstein

---

**Respuesta de: rayo**

Subo esto porque parece que Nambroque no se entera, con todo el rollo que le solté .....

---

**Respuesta de: Jose V.**

Rayo como llevas el curso de cb, estoy impaciente.  
Un saludo.

---

**Respuesta de: nambroque**

Seguimos, Rayo (mientras tú quieras, que no me canso de hablar de nubes)

Cuando me dices:

*cómo llamar a esos cúmulos que por su forma han alcanzado la fase de Cb , con su yunque y todo, pero que por sus dimensiones están muy lejos de ser tormentas? ¿es lógico meter en el mismo saco (cb) a esas nubes y a una supercélula". Si las nubes que me comentas, producen tormenta, es decir se oye algún trueno o se vé algún rayo, te digo lo que a rayosinube, Cumulonimbo, sin lugar a dudas, tenga la altura que tenga. Aunque sólo tengan 6 o 7 Km. de altura. Además tu mismo lo dices: "¿cómo llamar a esos cúmulos que por su forma han alcanzado la fase de Cb ....." Es evidente que si han alcanzado la fase de Cb, pues son Cb. No hay tú tía. Y si no la han alcanzado, serán Cu congestus*

Creo que no entiendes la pregunta: Cuando dan lugar a tormenta no hay duda, son CB, muy bien, estaos de acuerdo. Pero yo me refiero los Cu que POR SU FORMA han pasado a la fase de Cb pero que no dan lugar a tormenta. Hay muchas veces que siguiendo el proceso MORFOLÓGICO pasan (teóricamente) a la fase de CB, pero se quedan muy lejos de ser tormenta...Atendiendo A LA FORMA serían CB, atendiendo a su envergadura (no dan tormenta en absoluto) no lo son. Por lo que dices en tu respuesta, con el ejemplo de la foto que puse, deduzco que si no tienen un cierto porte ni dan lugar a tormenta para tí no son CB, pero te digo que establecer el límite a veces es muy, pero que muy difícil.

Te voy a contar un ejemplo de duda incluso con tormenta, y por favor sígelo con atención. No pienses que estoy tratando de discutirte nada, simplemente de comentar casos de difícil encuadramiento, se trata de hablar del tema:

Una vez estaba siguiendo la evolución de un cúmulo muy cercano, potente verticalmente pero de poca dimensión horizontal, y muy aislado (no había más células). Se movía bastante lento y fue evolucionando desde el Oeste casi sobre mi vertical y acercándose...

Sus toques se fueron helando y tomando aspecto de cirro. Yo me estaba preguntando cómo calificar a aquella nube: aún no había dado lugar a rayos, y tal vez no lo haría...¿se podía entonces llamar CB? No porque no había dado lugar a rayos ni se sabía si finalmente daría lugar a alguno. Pues bien, entonces, pam, rayo que te pego: Ahora sí es CB, qué bien: la misma nube que 10 segundos antes era un Cúmulo y por dar un rayo se convierte en Cb de repente ¿me entiendes?. ¿y si no hubiese habido descarga seguiría siendo Cúmulo hasta que la diera? ¿o ya era Cb porque tenía SUFICIENTE porte? ¿qué es SUFICIENTE?

A continuación (tras el Rayo) y como quiera que ya no dió lugar a más rayos empezó rápidamente a disiparse perdiendo cualquier aspecto mínimamente imponente ¿cuando dejamos de llamarlo Cb, y más cuando se veía que ya no iba a dar lugar a más aparato eléctrico?.

Imagínate que no hubiese dado lugar a ese único rayo ¿habría sido CB? ¿Podríamos tal vez decir que sí , por su forma y por que dejó precipitación? Bien, en ese caso hay que establecer un nuevo límite, ya no vale el si llega a ser tormenta (rayos) o no. Y en ese sentido Cúmulos ridículos pueden entrar en fase de disipación adoptando FORMA de CB pero sin dar lugar a rayos ni casi a precipitación pero MORFOLOGICAMENTE

adoptando la característica forma de Cb ¿los seguimos considerando CB?

No sé si ves la dificultad para marcar el límite...

¿y que decimos de los cúmulos de base super-baja que dejan lugar a buenos chaparrones sin siquiera helarse los topes? Un ejemplo es el que mandé en el mensaje al curso:

Te podría poner mil ejemplos. Pero tampoco se trata de agobiarte, sólo quería pulsar si tú, como "amigo de las nubes" al igual que lo soy yo, también tienes esas dudas y dificultades, al igual que las tengo yo, nada más que eso.

Y no entramos con otros tipos de nubes, porque entonces sí que seguro que no acabaríamos nunca... y tal vez no sea el foro, ni siquiera el correo electrónico el mejor medio...

De todas formas tú mismo denotas carencias en el atlas internacional de nubes, que deja demasiados casos que no se sabe dónde encuadrarlos. Es escaso y demasiado estricto, por ejemplo se basa en la altura y en la morfología a la vez, con lo que por ejemplo, y como comentamos en otra ocasión no deja claro cómo llamar a esos cúmulos (por su forma) que son distintos a los altocúmulos aunque se formen por encima de los 3000 y 4000 m.

De todas formas hay casos que no hay atlas ni ocho cuartos que valga que puede catalogarlas, es muy difícil clasificar las infinitas formas que pueda tomar el vapor de agua condensado y/o sublimado en la atmósfera (es mi opinión)

Esto no quiere decir que no sea útil la clasificación y en ese sentido admiro el esfuerzo que estas haciendo con el curso de nubes y lo bien que lo estás llevando, y que además está sirviendo seguro para que mucha gente aprenda y se aficione cada vez más que es lo importante, iyo que hubiera tenido este curso hace 20 años...!

Pues nada más dejo en tus manos seguir con este tema, yo no tengo problema, pero tal vez valga más que dediques tu energía al Curso de Nubes que seguir este tema que no acabaríamos nunca...

Ya me dices, y ante todo gracias y un saludote de tu compa "observador" (y no lo digo sólo por mi trabajo)

Nambroque

---

## **Respuesta de: Cumulonimbus**

Aquí vuelvo a la cargaaaaaa !.

Sacado del curso visual de Rayo:

### **CUMULUS**

"Pertenece junto con los Cumulonimbos a la familia denominada "Nubes de desarrollo vertical" . Son nubes separadas, generalmente densas y de contornos bien recortados que se desarrollan verticalmente en forma de protuberancias que suelen parecer una coliflor. Las partes iluminadas por el sol son a menudo de un blanco brillante. Su base suele ser gris o gris oscura y es sensiblemente horizontal. Es también uno de los dos tipos de nubes que se forman a baja altura. Por lo general la base de esta nube suele estar entre los mil y los tres mil metros de altura sobre la tierra pero su parte superior casi siempre varía en altura".

En tu foto ni veo contornos remarcados, ni formas de coliflor, además dejan lluvia, y a la izquierda de la foto, tupen hasta el horizonte, con lo que es una capa extensa. Sigo erre que erre. Son nimboestratos, además esta definición concuerda:

### **NIMBOESTRATOS:**

"En cualquier caso, nosotros la metemos como una nube media, porque en algún sitio habrá que meterla, pero con una salvedad, sus bases pueden estar a 500 metros del suelo y sus cimas a 5000 metros de altura,

teniendo un espesor muchas veces de 4-5 Km.

Son nubes que cubren completamente el cielo en forma de sabana de color gris o gris oscuro. Aparecen simultáneamente a la precipitación, normalmente de intensidad moderada, por lo que no suelen poder distinguirse ningún detalle en ellas salvo porque en muchas ocasiones debajo de ellas cuelgan fractostratus o fratocumulos por condensación de la capa inmediatamente inferior a los Ns. Fracto, para el que no lo sepa, significa trozo. Es decir que aparecen como jirones o trozos de estas otras nubes debajo del Ns.

Están constituidas por agua y nieve y a veces en invierno por agua en estado subfundido, por lo que en esas ocasiones pueden ser peligrosas para la aviación al producir engelamiento. En el 90 % de las ocasiones suelen ser la parte trasera y más activa de un frente cálido, donde se producen las grandes y extensas precipitaciones, que dado el caso pueden ser de nieve. Por tanto son la continuación natural de los Altostratos opacus en la secuencia lógica de un frente cálido".

Lo que coincide con esa nube:

- 1) Llueve
- 2) Pueden llegar a 5000 metros
- 3) La base es baja (500m)
- 4) La foto da impresión de extensión hacia el lado izquierdo.

Pos eso, al final Rayo dirán que son Cu (podría opinar tb mas peña ), y iré a compensatoria, pero entonces, la propia definición de Cúmulo, que no el curso visual estaría decididamente mal.

Al otro tema. A mí nunca me han importado los rayos ni las entidades, ¿Es cumuliforme?, ¿tiene los topos helados? Si, pues es Cb, aunque no precipite ni eche rayos ¿¿¿Acaso un pigmeo no es un humano aun siendo pequeñito???

"Dios no juega a los dados con el universo" A. Einstein

---

## Respuesta de: nambroque

Hola amigos

Bueno a la espera de que Rayo responda, les respondo a ustedes:

Gale, me alegro que te haya sido útil el cuadrito que envié al principio de este tópic. Una cosa, recuerda que (según la clasificación internacional de nubes que aparece en el siguiente cuadro) el incus es un tipo de Cb capillatus, aunque ciertamente es una fase posterior...

Yo a partir de los comentarios que voy leyendo en este y otros tópicos y el curso de rayo, voy llegando a estas conclusiones:

-Una nube que a la altura que sea pasa por todas las fases correspondientes y da lugar a topos helados con o sin tormenta y con o sin precipitación (al menos dará virga) es un cumulonimbo...

-Una nube que a la altura que sea pasa por todas las fases correspondientes pero no da lugar a topos helados (alguna inversión por debajo de unos 4 ó 5 km se lo impide): No es cumulonimbo, es un cúmulo en disipación, aunque ya dominen en él las corrientes descendentes, haya perdido la típica forma de cúmulo que pudiera haber tenido y además esté dando lugar a un buen palo de agua (ej: la nube que puse en mi anterior mensaje)

Es una solución, absurda pero bueno...

Digo que es absurda, entre otras cosas porque cúmulos con lluvia (nimbo) no se llamarían cumulo-nimbos, mientras que cúmulos suficientemente altos como para helar sus topes y que tengan dimensiones tan ridículas como para quedarse muy lejos de dar tormenta o siquiera lluvia (no son nimbo) sí sería cumulo-nimbo.

Y además meteríamos en el mismo saco a las supercélulas y a mínimos cumulos cuyo único mérito es que sus topes se helaron...y dejaríamos fuera a potentes nubes convectivas cálidas de base muy baja cuyo único defecto fue no tener topes helados.

Si la solución no gusta, propongan otras...yo a lo único que quiero llegar con todo esto es a mostrar las dificultades para establecer criterios, y que el famoso atlas internacional de nubes deja demasiadas sombras para quien como yo, desde que le llega la memoria está mirando nubes como principal afición...

Es relativamente fácil tomar ejemplos-tipo y hacer un cuadro. pero otra cosa es mirar al cielo y ponerse a clasificar la inmensa variedad que puede aparecer

No por ello la clasificación es útil en muchos casos, ojo pero tiene muchas muchas carencias, que hacen que muchas veces sea demasiado subjetivo lo que se cifra en los partes meteorológicos.

Y con esto termino de momento, espero sus comentarios...

Nambroque,

---

### **Respuesta de: nambroque**

Una cosilla más, para Cumulonimbus y sobre esta nube:

Como quiera que yo la ví y fotografié, te puedo contar más cosas sobre ella.

Esta formada por un fenómeno local de convergencia similar al que produjo la nube de S/C de Tenerife el 31-M, de hecho es a la misma hora y el mismo día que aquella, y tan local como la de Tenerife. No es un nimboestrato...

En el tópic Tenerife desde La Palma y viceversa puse algo de cómo se formó...

Aquella de Tenerife como tuvo más fuerza sus topes se sí se helaron y por eso dejó lo que dejó (base muy baja y topes muy altos) y nadie duda que fue un cumulonimbo.

La de La palma no llegó a helar sus topes ni dar rayos como la de Tenerife. Por eso se quedó en la modesta cantidad de 80 mm (la base era también muy baja pero los topes igual estaban en torna a los 4 km). Pero no la podemos considerar cumulonimbo ¿es justo?

Sin embargo una miseria de cumulo de base alta y cuyos topes se hielen y es cumulonimbo

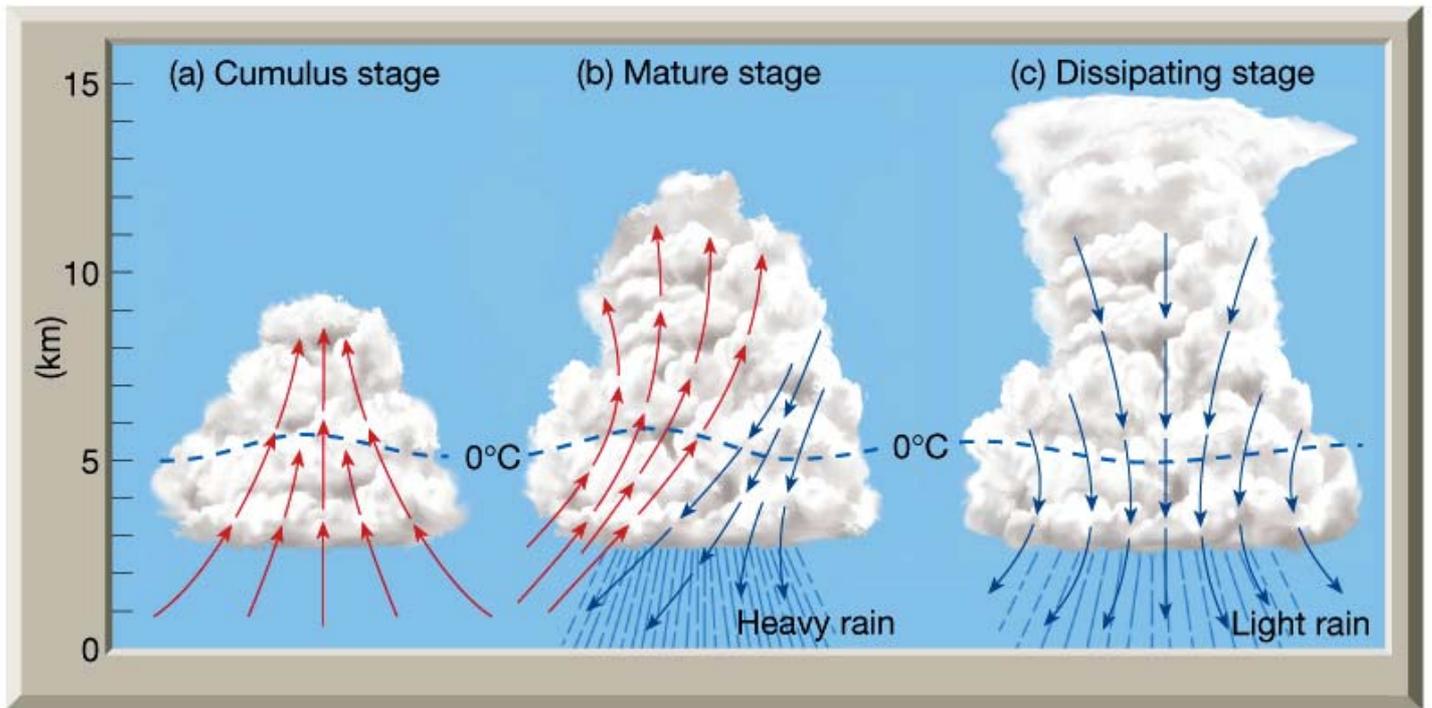
¿me entiendes?

---

### **Respuesta de: caniles**

Me gustaria resolver una duda.

Segun este cuadro enviado por rayo la precipitaciones mas intensas se producen con cumulonimbo calvus y no con uno capillatus incus .



Yo siempre que he visto este esquema he relacionado la ultima fase con la que el Cb pierde desarrollo vertical y gana en extensión horizontal, algo así como un Ns Cb genetus, fase de disipación de una tormenta. Por ello la dimensión vertical del ultimo dibujo de la figura no me casa.

Respecto a la foto enviada por nambroque no podría ser un cu congestus virga -quizas tenga mucha imaginación-. Seria como un cu virga pero de mayor desarrollo



[www.weltderwolken.de/pics/bwo07529.jpg](http://www.weltderwolken.de/pics/bwo07529.jpg)

Por cierto, en este foro se aprende más que en cualquier libro de nubes, y ello debido sobre todo al curso de rayo.

Saludos.

---

### **Respuesta de: Monchu**

Caniles, de donde has sacado esa foto? El caso es que ese lugar me es familiar. Al caso del esquema ese yo opina que está simplificado y no significa nada eso de que el Cb calvus de más precipitación que uno capillatus. Más bien al contrario. Pero el dibujo es algo arbitrario. Tengo una duda. Hemos hablado de que los Nimboestratos pueden tener (uf, hay que medir las palabras que con el nivel que hay una incorrección se puede malinterpretar) base baja y producen precipitaciones. Pero como se ven los nimboestratos desde lejos? Y desde arriba? La niebla son estratos pero vistos desde una montaña tiene una estructura algodonosa. No podría un nimboestrato tener una forma más "cumuliforme" desde arriba? Lo digo porque en la foto de las Canarias la "nube" no parece que posea un origen convectivo. Si tuviera fuertes corrientes ascendentes sus límites superiores tendrían un contorno definido (coliflor). En cambio sus límites no son definidos y como hemos dicho es suficientemente baja como para que no tenga tpoes helados. Para mí es un Nimboestrato mientras no vea otra foto más aclaratoria. Hala, saludos. Mis próximas intervenciones serán desde Granada. (se acabaron las mínimas de 19º y el sol ad aeternum!!)

Mon

---

## **Respuesta de: Cumulonimbus**

Ahí está el kid, Monchu, yo ayer estuve peleando todo el día creyendo que era un Ns, sin embargo, Rayo, Nambroque, y mas gente la considera Cu de descarga fría de los que suelen aparecer tras el paso del frente. Desde luego una cosa está clara. Si son Cu, la definición de Cu que aparece en muchos libros y en el curso visual es incompleta. Yo pensé que la clasificación internacional de las nubes era por aspecto, eso posibilitaría que la nube de la foto de Nambroque, que creció como él dice por convergencia local, empezara siendo Cu, y que cuando llegó al estado de la foto, ya se la consideraría Ns, simplemente por el aspecto, ya que un observador no tiene acceso a mas. No se si ha quedado claro lo que he querido decir, pero a ver quien es el guapo que dice que eso es un Cu con la definición en la mano y sin saber como ha nacido, porque yo seguiría dándome de bruces con la farola una y otra vez...

"Dios no juega a los dados con el universo" A. Einstein

---

**[ram@meteored.com](mailto:ram@meteored.com)**