

La distribución vertical de las nubes

José Miguel Viñas

Artículo publicado originalmente en www.tiempo.com



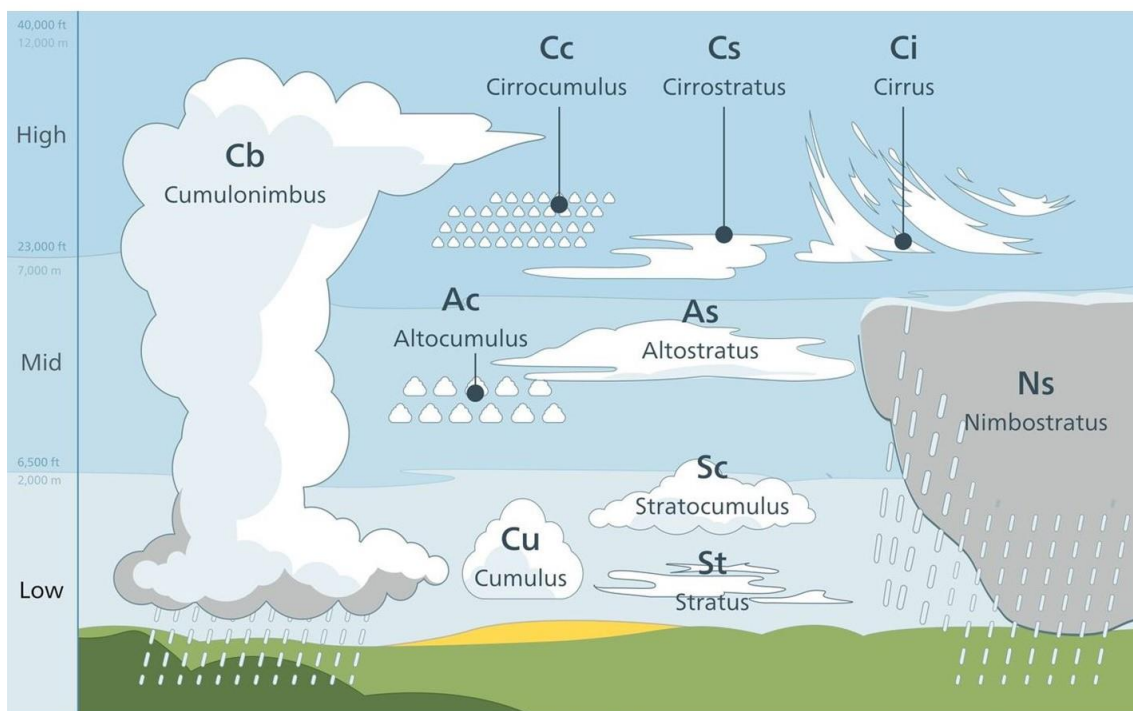
Nubes de distintos tipos y a distintas alturas fotografiadas el 18 de enero de 2006 a las 8 de la mañana desde un avión en vuelo entre León y Barcelona, al poco de despegar. Autor: José Tous Borrás (*In memoriam*).

La observación de las nubes, aparte de brindarnos momentos únicos, en los que su belleza y espectacularidad nos cautivan, aportan una valiosa información sobre el comportamiento atmosférico. Mientras que su distribución en la horizontal cambia constantemente, lo que se traduce en continuas variaciones de la cobertura nubosa, en la vertical podemos agruparlas en 4 grandes familias, en función de los tramos de la troposfera que ocupen. Atendiendo a este criterio tenemos nubes bajas, medias, altas y de desarrollo vertical.

Si bien desde la superficie terrestre (en particular desde zonas no excesivamente elevadas) no resulta fácil discernir a qué altura se sitúa una determinada formación nubosa, o las diferentes alturas a las que están unas nubes y otras, desde las cumbres de las montañas que se elevan por encima de los 4.000 metros por encima del nivel del mar y, sobre todo, desde un avión cuando vuela en su altitud de crucero, sí que se distingue bien cómo se distribuyen verticalmente las nubes, ocupando –como veremos algo más adelante– 3 pisos bien diferenciados.

Los 3 pisos nubosos

Para ilustrar los 3 pisos en que se distribuyen las nubes, se han incluido en este artículo un par de fotos excepcionales de las muchas que nos regaló el recordado José Tous Borrás. Con la llegada de la fotografía digital, *tborras* (con este nick se dio a conocer en el Foro de Meteored) compartió centenares de fotografías meteorológicas de gran calidad y belleza. Con frecuencia, aprovechaba sus viajes de trabajo en avión para fotografiar las nubes desde la ventanilla, con el resultado que vemos en las dos fotos que hemos seleccionado. A vista de pájaro (de avión en este caso) las nubes nos desvelan uno de sus secretos mejor guardados cuando las vemos desde abajo: una distribución vertical perfectamente definida.



Distribución vertical de los 10 géneros nubosos con las alturas de referencia de los 3 pisos que se consideran a la hora de agrupar las familias de nubes. Autor: Valentin de Bruyn / Cotton. Fuente: Wikimedia Commons.

Podemos definir un piso de nubes como una región de la troposfera comprendida entre dos niveles atmosféricos en los que habitualmente aparecen nubes de unos géneros determinados. Tal y como podemos ver en la figura anexa y establece el Atlas Internacional de Nubes de la Organización Meteorológica Mundial, se establece una división en tres pisos nubosos, cuyos límites varían en función de la latitud terrestre. Tanto en las regiones polares, como en las templadas como en las tropicales el piso bajo está comprendido entre la superficie terrestre y los 2.000 m de altitud, pero los pisos medio y alto tienen unas dimensiones verticales distintas en función de la latitud, menores en los polos y mayores en el ecuador.

En latitudes medias, el piso medio se sitúa entre los citados 2.000 m de altitud y los 6.000 m, y el piso alto desde ese nivel hasta unos 11-12 km de altitud. En este piso se sitúa la familia de las nubes altas, constituida por los cirros (Ci), cirrostratos (Cs) y

cirrocúmulos (Cc). También alcanza ese piso la parte superior de los cumulonimbos (Cb), pertenecientes a la familia de las nubes de desarrollo vertical.

La entreplanta de los nimbostratos

En el piso medio nos encontramos con los altocúmulos (Ac), altoestratos (As) y nimbostratos (Ns), pero en no pocos manuales de Meteorología a este último género nuboso se le considera una nube baja. Fue el último de los diez géneros nubosos que se incorporó al antes citado Atlas Internacional de Nubes de la OMM. Los nimbostratos constituyen una capa nubosa de color gris, con frecuencia oscuro, de aspecto sombrío y amenazante, que suelen dejar lluvia. Cuando cubren el cielo este se vuelve plomizo, tanto más oscuro cuanto mayor espesor tengan. Esta última circunstancia hace que invada a veces el piso ocupado por las nubes bajas, quedando su base por debajo de los 2.000 m, de ahí que la nube quede a caballo entre el piso bajo y el medio.



Fotografía tomada desde un avión en vuelo de nubes bajas, medias y altas situadas en cada uno de los 3 pisos en que se distribuyen en la vertical. Autor: José Tous Borrás (*In memoriam*).

En el piso medio tenemos también la zona central de los cumulonimbos y la superior de los cúmulos de gran desarrollo vertical que no llegan a culminar en nubes de tormenta. Por último, en el piso bajo se localizan los pequeños cúmulos (de buen tiempo), estratos y estratocúmulos, si bien la parte superior de estos últimos llega a invadir a veces el piso medio.

Sirva este pequeño artículo como homenaje póstumo a José Tous Borrás, que nos dejó demasiado pronto (el 1 de marzo de 2013). Con su inseparable cámara de fotos retrató como pocos los paisajes atmosféricos. De ello dan fe las dos magníficas fotografías aéreas, donde puede apreciarse con nitidez la distribución vertical de las nubes en los 3 pisos que hemos descrito.