



Año Mundial de la Física

Tema:	Meteorología
Stand:	Cómo se forman las nubes
Páginas web:	www.cofis.es , www.fisicaysociedad.es , www.inm.es
Responsables:	ALICIA TORREGO, MARTA SEOANE, FERNANDO LLORENTE, RAMÓN VÁZQUEZ y GONZALO ECHAGÜE

1. ¿Cómo se forman las nubes? Haz una nube en tu casa

Disciplina: **Física** Dirigido a: **ESO**

Fundamento científico

Con el mecanismo de la evaporación, el ascenso del aire cálido y húmedo y su enfriamiento hasta alcanzar la saturación y posterior condensación en gotitas, el vapor de agua que hay en la atmósfera se hace visible. Éste sería el mecanismo de la formación de las nubes.

La definición meteorológica de una nube es: «Una porción de aire enturbiada por el vapor de agua condensado en forma de numerosas gotículas líquidas, en cristalitas de hielo o una mezcla de tales elementos».

¿Cómo llegamos a «esa porción de aire enturbiado»? Comencemos por el suelo. El suceso se produce en cualquier época del año, pero quizá sea en verano cuando se pueda observar con más facilidad. En las horas centrales del día, el suelo está muy recalentado por la acción solar. Podemos ver que el aire que está en sus cercanías se mueve y que los objetos más alejados no se ven con nitidez. Si levantamos la vista al cielo, con mucha seguridad, podremos observar

algún ave elevándose sin mover sus alas. Estamos presenciando el

ascenso de una burbuja de aire caliente y húmedo que estaba cerca del suelo.

Sigamos por la atmósfera. Una vez iniciado este proceso, no siempre se va a formar una nube. Esto va a depender de si la atmósfera es estable o inestable.

- Cuando nos encontremos en el primer caso, **atmósfera estable**, a modo de una tapadera gigante que dificulta los normales movimientos verticales del aire –caliente, ascendente, y frío, descendente–, probablemente nuestra burbuja no forme una nube; o, si lo hace, tenga muy poco desarrollo.
- Pero si la **atmósfera es inestable**, la pompa, al ir subiendo, se encuentra con menor temperatura, se expande –va engordando– y se enfría. Y llega un momento en que el vapor de agua que tiene la burbuja empieza a condensarse en pequeñísimas gotitas, dando lugar a la nube.

La condensación del vapor de agua se realiza sobre partículas sólidas que están en suspensión en el aire. Si se sienten «muy atraídas» por el vapor, harán que el proceso sea más rápido, son los **núcleos de condensación**, partículas microscópicas que provienen del suelo –polvo, cenizas volcánicas, arenas finísimas, etc.– y que logran que las temperaturas de formación de la nube no sean muy bajas, logrando que el proceso se produzca con más facilidad.