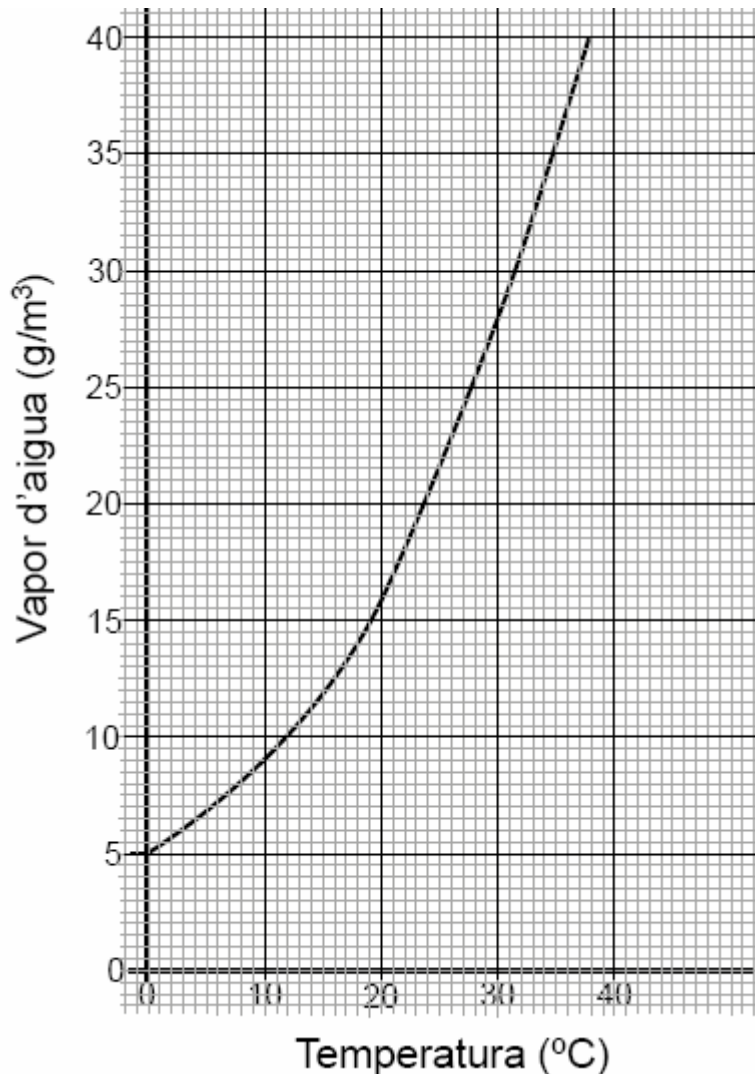


El contingut de vapor d'aigua a l'atmosfera i la temperatura són variables que condicionen en gran manera el temps que fa en una determinada zona. El gràfic adjunt representa la corba de saturació (humitat relativa màxima) o punt de rosada d'una massa d'aire en relació amb la temperatura.



1. Què són la humitat absoluta i la humitat relativa?

(0,5 per cada definició)

Humitat absoluta fa referència a la quantitat de vapor d'aigua contingut a l'atmosfera expressat en g/m³.

Humitat relativa és la relació entre la *quantitat de vapor d'aigua que conté l'atmosfera* i la *màxima quantitat de vapor que podria contenir*. S'expressa en forma de percentatge. En el punt de saturació, quan l'aire ja no pot contenir més vapor, aquest dos valors coincideixen; per això la relació expressada en percentatge és del 100%.

2. Empleneu les caselles buides de la taula següent per a una massa d'aire que té 20 g/m^3 de vapor d'aigua.

(0,20 per cada valor trobat)

Temperatura	Humitat absoluta massa d'aire (g/m^3)	Humitat absoluta màxima (g/m^3)	Humitat relativa
30	20	28	71%
28	20	27	74%
24	20	21	95%
23	20	20	100%
20	20	17,3	100% (116%)

3. Què succeeix un dia assolellat i humit en què durant la nit disminueix molt la temperatura?

(1 punt)

Un aire humit quan disminueix la seva temperatura la humitat relativa augmenta fins superar el punt de rosada, moment en que la humitat relativa és del 100%. A partir d'aquell moment si continua disminuint la temperatura i hi ha presència de nuclis de condensació (partícules de pols, aerosols, ...) començarà a formar-se boira o fins i tot precipitacions en forma de pluja, neu.

4. Una massa d'un milió de m^3 d'aire a 20°C i amb un 80 % d'humitat ascendeix pel pendent d'una carena muntanyosa. En el seu ascens es va refredant fins a arribar a 10°C . Quina quantitat de litres d'aigua precipitaran ($1 \text{ l} = 1 \text{ kg}$)?

(0,20 punts per cada pas)

$$H. \text{ Absoluta màxima a } 20^\circ\text{C} = 17,3 \text{ g/m}^3$$

$$H. \text{ Absoluta} = 80\% * 17,3 \text{ g/m}^3 = 13,84 \text{ g/m}^3$$

$$H. \text{ Absoluta màxima a } 10^\circ\text{C} = 9,4 \text{ g/m}^3$$

$$\text{Humitat sobrant} = 13,84 \text{ g/m}^3$$

$$\text{Precipitació en grams} = 4,44 \text{ g/m}^3 * 1,000.000 \text{ m}^3 = 4,44 * 10^6 = 4,44 * 10^3$$