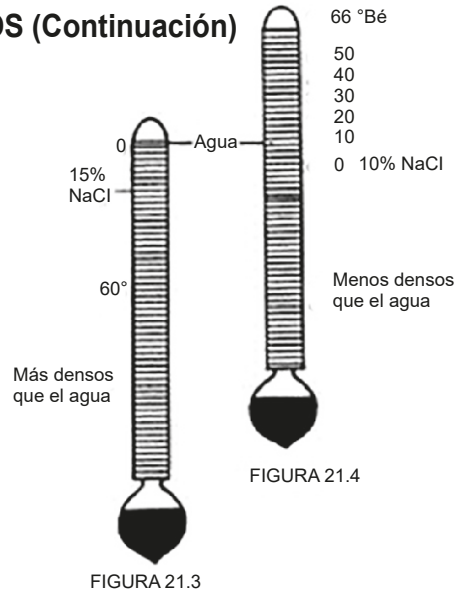




DENSINMETRO, HIDROMETROS Y REFRACTOMETROS

HIDROMETROS o AREOMETROS (Continuación)



La relación entre concentración y densidad de una disolución se utiliza todavía en la industria y laboratorios, al dar la concentración de las disoluciones de algunas sustancias en grados Baumé (°Bé). La escala Baumé consiste en un par de escalas hidrométricas inventadas por el químico farmacéutico francés Antoine Baumé en 1768 para medir la densidad de diversos líquidos. La unidad de la escala Baumé se escribe como grados Baumé, B°, Bé°.

Esta escala equivale a una escala de densidades, tomando como puntos fijos de dicha escala el agua pura y una disolución al 10 % de NaCl.

Para líquidos más densos que el agua, la densidad de ésta corresponde a 0° Bé y a la disolución al 10 % de NaCl se le adjudican 10° Bé. (ver figura 21.3)

Para líquidos menos densos que el agua se invierten las escalas y el agua pura tiene 10° Bé y a la disolución al 10 % de NaCl le corresponden 0° Bé. (ver figura 21.4)

Como la relación entre °Bé y la densidad depende algo de la temperatura, para una temperatura ambiente de 15° C se pueden usar las relaciones siguientes:

$$\text{Líquidos más densos que el agua: } n = 145 - \frac{145}{d} : d = \frac{145}{145 - n}$$

$$\text{Líquidos menos densos que el agua: } n = \frac{140}{d} - 130 : d = \frac{140}{130 + n}$$

Siendo: $n = \text{°Bé (grados BAUMÉ)}$, $d = \text{densidad relativa de la disolución respecto al agua a la misma temperatura}$.

Como se mencionó, también en manuales de refrigeración y aire acondicionado se encuentran tablas con las equivalencias entre grados Baumé y la densidad en gramos/cm³, para las salmueras y para las aguas glicoladas.

REFRACTOMERO

El refractómetro es otro instrumento que puede usarse para medir el grado Baumé, especialmente en los viñedos y en el campo, donde se utiliza con mayor facilidad y rapidez. Este dispositivo mide cómo la luz se refracta a través del mosto y calcula el contenido de azúcar. Se necesitan colocar una o dos gotas de mosto sobre el visor del refractómetro para realizar la medición.

El refractómetro de vino mide la concentración de azúcar en el mosto de uva, expresada comúnmente en grados Baumé (°Bé). Esta unidad indica la madurez de la uva y permite calcular el alcohol potencial que tendrá el vino, siendo 1° Bé aproximadamente equivalente a un 1% de alcohol en volumen tras la fermentación. Se utiliza para determinar el momento óptimo de vendimia y estimar el grado alcohólico. Una lectura más alta en el refractómetro significa mayor contenido de azúcar y, por tanto, mayor potencial alcohólico.

