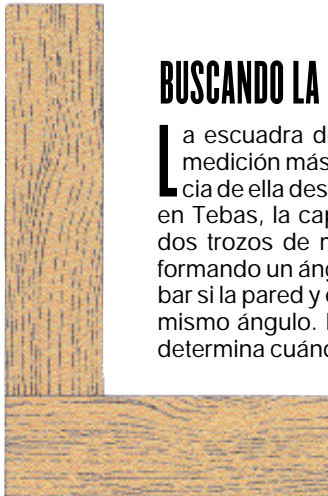


MEDIDAS PARA LOS OFICIOS

Muchas tareas asociadas a trabajos poco matemáticos requieren de precisión geométrica. Hablamos, por ejemplo, de la construcción de edificios, una labor en la que la exactitud de las medidas es fundamental para que las viviendas no se vengán abajo. Los egipcios, magníficos constructores, inventaron algunos instrumentos que aún hoy en día utilizamos, como la escuadra de 90° y la del albañil. Los leñadores también hacen uso de uno de los teoremas más maravillosos que se han descubierto nunca, para que su vida no corra peligro al talar un árbol.

por Lolita Brain

BUSCANDO LA PERPENDICULAR



La escuadra de 90° es uno de los instrumentos de medición más simple que existe. Tenemos constancia de ella desde el año 1100 a.C., en restos hallados en Tebas, la capital del imperio egipcio. Consiste en dos trozos de madera perfectamente ensamblados, formando un ángulo recto, y que nos permite comprobar si la pared y el techo de una edificación forman ese mismo ángulo. Este ángulo, como sabes, mide 90° y determina cuándo distintos planos son o no perpendiculares. La perpendicularidad es fundamental en toda construcción ya que en caso contrario las casas y los muebles se desplomarían.



Si el techo y la pared no forman un ángulo recto, al alinear un lado de la escuadra con la pared aparecerá un ángulo (en rojo) entre el instrumento y el techo.



En cambio, si estos dos elementos constructivos están bien ensamblados, ambos lados de la escuadra coinciden con los perfiles de la pared y el techo.

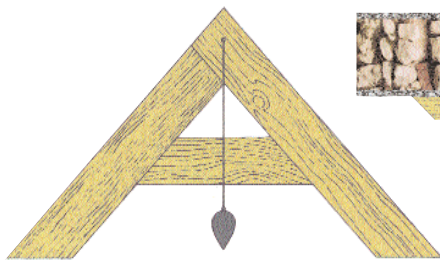
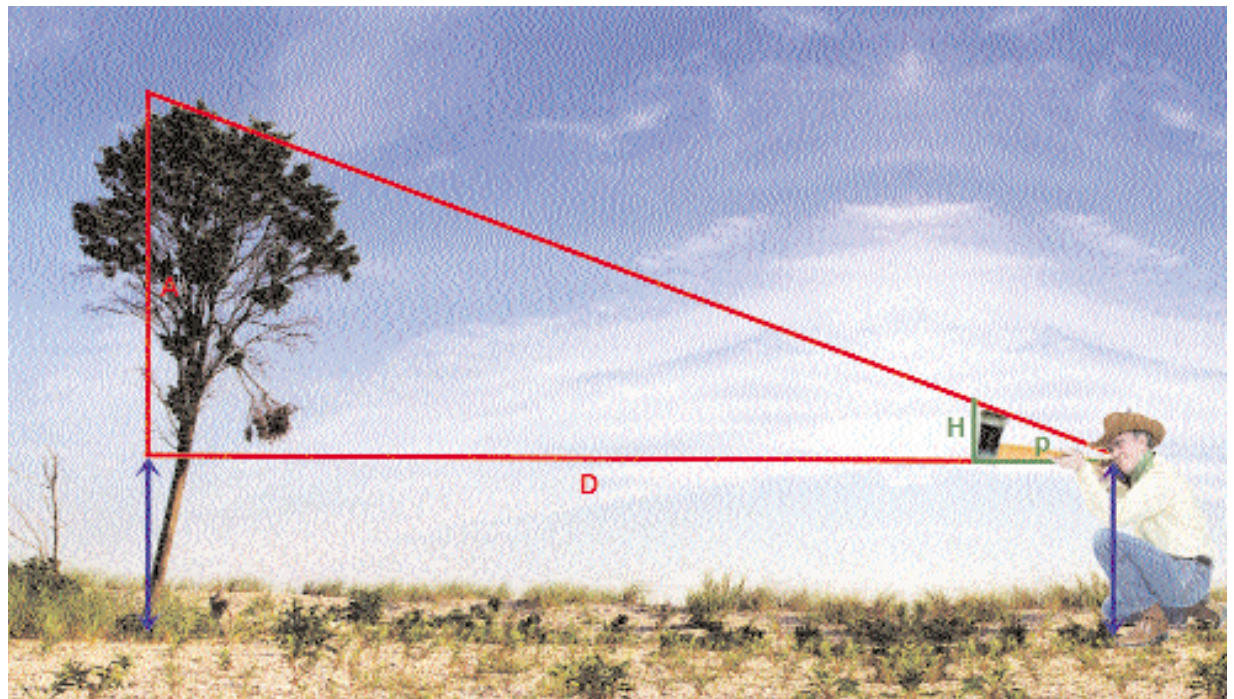
TALES Y LOS LEÑADORES

El maravilloso e imprescindible Teorema de Tales, siendo uno de los primeros jamás demostrado en Matemáticas, confirma su validez en todas las circunstancias. El leñador que ha de talar un árbol necesita conocer para su propia seguridad, con cierta precisión y bastante rapidez, la altura del tronco que se presta a derribar. Para ello le basta con apuntar con su hacha a la copa del pino y medir la distancia que le separa del pie del árbol. Con el Teorema de Tales, calcula entonces su altura del siguiente modo:

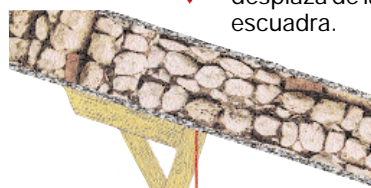
$$\text{ALTURA} = D \cdot \frac{\text{Hoja hacha}}{\text{Mango hacha}}$$

$$A = D \cdot \frac{H}{p}$$

Le basta con añadir a este valor calculado la altura a la que se encuentra su hacha (en azul).



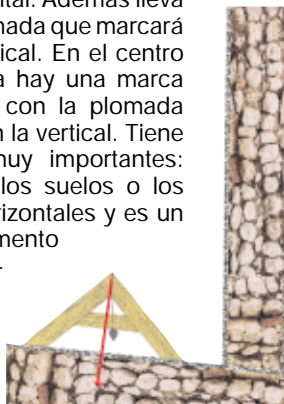
Si el techo es horizontal, la plomada coincidirá con la marca de uno de los lados. En caso contrario, la plomada se desliza de la escuadra.



Ayudando la escuadra sobre un suelo horizontal la plomada se alinea con la marca central.

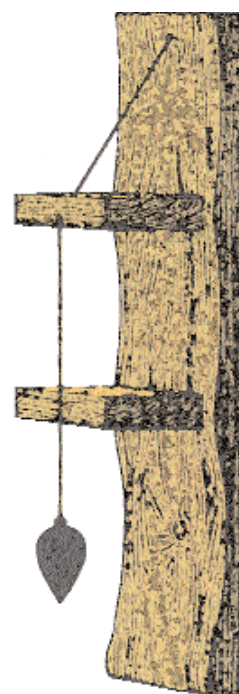
PAREDES VERTICALES

La escuadra del albañil, inventada por los egipcios y que aún hoy usan los constructores, consiste en una escuadra simple con sus pies cortados en paralelo para que pueda apoyarse en la horizontal. Además lleva sujeta una plomada que marcará siempre la vertical. En el centro de la escuadra hay una marca que se alinea con la plomada cuando está en la vertical. Tiene varios usos muy importantes: determina si los suelos o los techos son horizontales y es un buen complemento para la escuadra simple cuando queremos saber si pared y techo son perpendiculares.



EL NIVEL PARA LA VERTICALIDAD

Este otro invento egipcio es un nivel vertical. Un interesante instrumento que permite determinar si las paredes son o no verticales. Consta de un tablero con otros dos colocados perpendicularmente al mismo, por los que pasa la cuerda de una plomada. Colocada sobre una pared, la plomada señala la vertical, que coincidirá o no con la que marca la tabla.



Si la pared no es vertical, la plomada no caerá de forma paralela a la tabla.

