

## Instrumentos sencillos para la observación del cielo (extractados del libro "Experimentos de Astronomía" de Lars Bronan)

Hay dos maneras de medir  $a(L)$ . Si se utiliza el sextante, hay que ajustar primero el sextante con el limbo inferior de la imagen del espejo tocando el limbo superior de la imagen directa de la Luna (*Figura 40a*) y luego hacerlo al revés (*Figura b*). La diferencia entre las dos lecturas es igual a  $2 \cdot a(L)$ .

Si no se dispone de sextante, se puede construir un sencillo **medidor de ángulos** de la manera siguiente: se agujerea el centro de una regla de plástico y se sujeta un cordel al agujero; se hace un nudo exactamente a 57 cm del agujero. Si se sostiene entonces la regla con el nudo cerca del ojo, con el cordel tirante (véase *Figura 41*), 1 cm de regla corresponderá a un ángulo de 1 grado.



Fig. 41

Sosteniendo de esta forma la regla hacia la Luna, se puede determinar fácilmente su tamaño angular.

En realidad, hay un tercer método, muy directo, de determinar la distancia a la Luna. Durante un eclipse parcial de Luna, se sostiene una moneda pequeña entre el dedo pulgar y el índice. Se alarga el brazo hasta que la moneda coincida con la sombra de la Tierra sobre la Luna. Entonces un amigo mide la distancia  $l(m)$  entre el ojo y la moneda. Si el diámetro de la moneda es  $d(m)$  (y el de la Tierra sigue siendo  $D(T)$ ), la distancia a la Luna viene dada por:



## 20 Número de estrellas visibles

¿Cuántas estrellas se pueden ver a simple vista? Sin contarlas, es difícil adivinarlo, y contar todas las estrellas del cielo es una tarea realmente difícil.

Sin embargo, como las estrellas están distribuidas muy uniformemente por todo el cielo, se puede obtener una muy buena estimación del número de estrellas visibles de la siguiente manera:



Fig. 59

Se recorta un agujero de 12 cm de diámetro en un trozo de cartulina. Se ata un cordel a la cartulina y se le hace un nudo a 30 cm de distancia. Entonces, sosteniendo el aparato tal como se indica en la *Figura 59*, con el nudo cerca del ojo y el cordel estirado, se ve un 1% de la esfera celeste a través del agujero.

Se cuenta el número de estrellas que se ven a través del agujero. Se orienta el agujero hacia diez zonas distintas del cielo, se suma el número de estrellas observadas y se multiplica por diez.

