

## El cálculo de la velocidad de la luz

Mas de noventa años después, todos los experimentos realizados al respecto han corroborado el principio fundamental de la teoría de la relatividad: la velocidad de la luz es una constante Universal. La confianza en la relatividad es tal, que la definición del metro ha sido recientemente revisada para que la velocidad de la luz sea exactamente igual a 299792458 metros por segundo.

La **velocidad de la luz** en el vacío es una cantidad exacta equivalente a 299.792.458 m/s (aproximadamente 300.000 km/s).

### **METODO DE ROEMER.**

En 1670, por primera vez en la historia, el astrónomo danés Olaf Roemer pudo calcular la velocidad de la luz.

El estaba estudiando los eclipses de uno de los satélites de Júpiter, cuyo período había determinado tiempo atrás. Estaba en condiciones de calcular cuales serían los próximos eclipses. Iba a observar uno, y sorprendido vio que a pesar de que llegaba el instante tan cuidadosamente calculado por él, el eclipse no se producía y que el satélite demoró 996 seg. en desaparecer.

Roemer realizó sus primeros cálculos cuando la tierra se encontraba entre el Sol y Júpiter; pero cuando observó el retraso en el eclipse era el Sol quien se encontraba entre la Tierra y Júpiter. Por lo tanto la luz debía recorrer una distancia suplementaria de 299.000.000 Km., que es el diámetro de la órbita terrestre, por lo tanto:

Vel. Luz = Diam. Órbita terrestre 299.000.000 Km. / Atraso observado 996 seg. = 300.200 Km./seg.

Mas tarde se llegó a la conclusión que el atraso era de 1.002 seg. , lo cual da por resultado que la velocidad de la luz sería de 298.300 Km./seg.



En 1675 **Ole Roemer (imagen)**, un astrónomo danés que observaba en París, hizo algunas observaciones de los satélites de Júpiter de las cuales se puede deducir una velocidad de la luz de  $2 \times 10^8$  m/seg. Aproximadamente 50 años más tarde, James Bradley, un astrónomo inglés, hizo algunas observaciones astronómicas de naturaleza totalmente diferente, de las cuales se puede deducir un valor de  $3.0 \times 10^8$  m/seg.

**Velocidad de la Luz:** en 1670, por primera vez en la historia, el astrónomo danés Olaf Roemer (1644-1710) pudo calcular la velocidad de la luz. Se hallaba estudiando los eclipses de una de las lunas de Júpiter, cuyo período había determinado tiempo atrás. Estaba en condiciones de calcular cuales serían los próximos eclipses. Se dispuso a observar uno de ellos, y con sorpresa vio que a pesar de que llegaba el instante tan cuidadosamente calculado por él, el eclipse no se producía. El satélite demoró 996 seg. en desaparecer. Presupuso que la demora era producida debido a que la luz debía recorrer una distancia suplementaria de 299.000.000 Km., que es el diámetro de la órbita terrestre. Su observación anterior correspondía a una estación distinta del año y la posición de la Tierra no era la misma.

Suponiendo que la luz se propagara a velocidad constante y en línea recta se puede calcular la velocidad de propagación dividiendo el espacio recorrido por el tiempo tardado:  $V_{luz} = 299.000.000 \text{ Km} : 996 \text{ seg.} = 300.200 \text{ Km/seg.}$