

FÍSICA MECÁNICA

DINO E. RISSO

CARLOS K. RIOS

DEPARTAMENTO DE FÍSICA



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

[HTTP://MAXWELL.CIENCIAS.UBIOBIO.CL/~DRISSO/WIKI/](http://maxwell.ciencias.ubiobio.cl/~drisso/wiki/)

UNIDADES DE MEDICIÓN

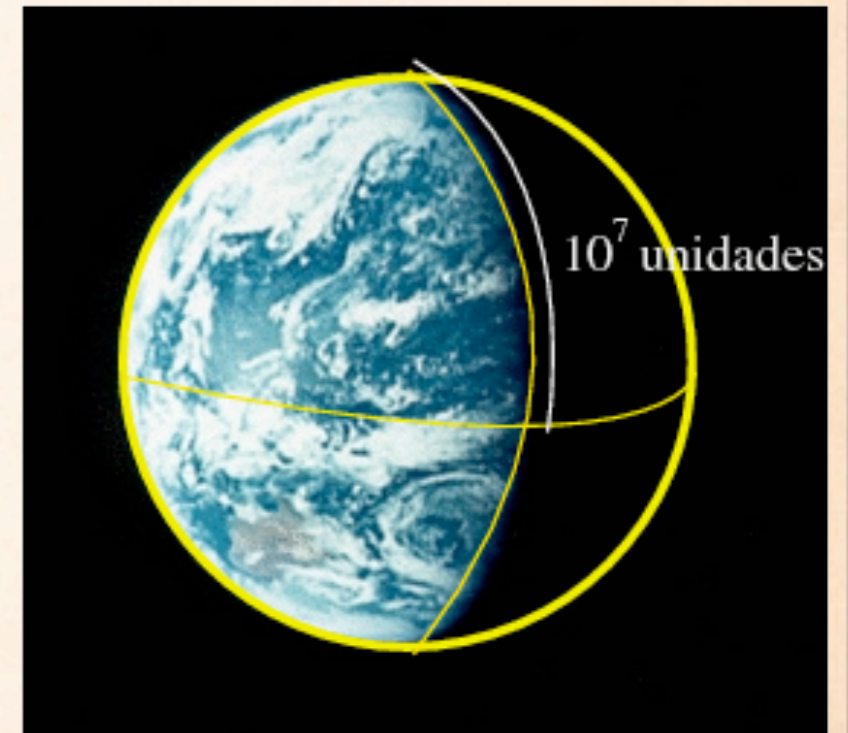
Los **medios materiales** y su comportamiento pueden describirse a través de distintas **propiedades**. Algunas de ellas son: *longitud, masa, carga eléctrica, energía, temperatura*, etc., incluso el *tiempo*.

Para **cuantificar** (o **medir**) estas propiedades se requiere de **unidades** o **patrones de medida** y de un *procedimiento de medición* o *operación de medición*.

UNIDAD DE LONGITUD: EL METRO

El sistema métrico decimal se estableció en Francia en 1791 después de la Revolución francesa de 1789

La definición original del metro establecía que el metro era la diezmillonésima parte de la distancia entre el Polo Norte y la Línea del Ecuador.



Ejercicio: Usar la relación entre perímetro del círculo y su radio y a partir de la definición original del metro determinar el radio de la Tierra

PRIMER PATRÓN

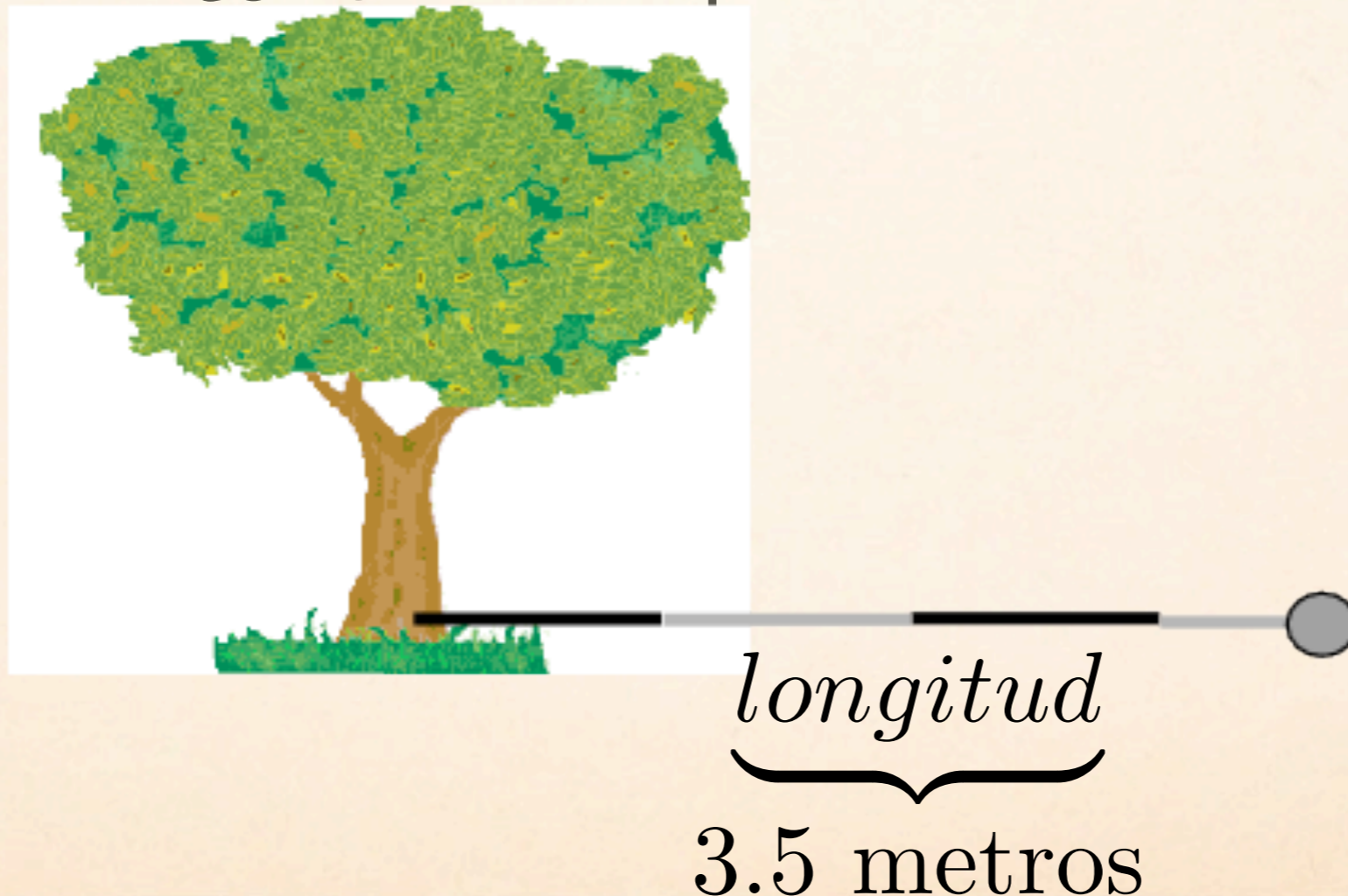
El primer patrón del metro se construyó en 1874 y se hicieron 30 copias para distintos países. **Consiste de una barra de platino-iridio**



A partir de 1960 el metro equivale a la longitud de onda de la radiación emitida en el vacío por el gas criptón 86 y corresponde a la distancia recorrida por la luz en
1 /299793458 de segundo

ACTO DE MEDICIÓN DE LONGITUD

Corresponde a establecer el número de veces que una varilla recta (patrón de medida) está contenida en el trazo que conecta dos puntos.



UNIDAD DE TIEMPO: EL SEGUNDO

Medir tiempo corresponde a establecer la diferencia que marca el reloj entre dos eventos sucesivos.
La unidad de tiempo empleada es EL SEGUNDO.

DEFINICIÓN ORIGINAL DEL SEGUNDO: Es la $1/86400$ parte de 1 día solar medio (un día solar medio corresponde a dos pasadas sucesivas del sol por el CENIT promediado a lo largo del año).

ESTA DEFINICIÓN ESTA SUJETA A LAS INFLUENCIAS DE LA ATRACCION GRAVITACIONAL DE LA LUNA Y DE LOS GRANDES PLANETAS DEL SISTEMA SOLAR. Tiene una imprecisión de 0.0001 [segundo], es decir un error de 1 parte en 10 000.

DEFINICIÓN ACTUAL DEL SEGUNDO

Tiempo requerido para que ocurran
9 192 631 770 ciclos
de una transición hiperfina en el cesio 133.

CARACTERISTICAS

Las unidades se fijan de manera arbitraria al escoger el patrón de medida.

D i s t i n t o s
patrones de
medida definen
d i s t i n t o s
sistemas de
medición:

Sistema Métrico Decimal (metro, segundo, kilogramo, kelvin, amperio, mol, candela): utilizado en Europa e Iberoamérica (herencia de la revolución francesa y la conquista por Napoleón de España)

Sistema Imperial (yarda, segundo, libra, etc.): utilizado en EEUU y el Reino Unido.