

Laboratorio Física 1 (Química)
2do. Cuatrimestre 2009
Guía 5 – Alometría

Objetivos

Aprender a hacer un ajuste de la relación no lineal entre dos magnitudes físicas medidas. Reconocer los casos que pueden ser reconvertidos a una relación lineal y los que no resolverlos entonces numéricamente.

Introducción

Las relaciones alométricas son muy importantes debido a que ayudan a describir procesos biológicos que se ven afectados por el tamaño del cuerpo en cuestión, desde el metabolismo celular hasta la velocidad de crecimiento de poblaciones. El tamaño de los organismos vivos de las distintas especies varía en la naturaleza en más de 21 órdenes de magnitud y al menos en 1 orden de magnitud entre individuos de la misma especie. La relación que se encuentra entre una dada magnitud y el tamaño del cuerpo se describe usualmente como una ecuación alométrica del tipo

$$Y = aM^b$$

que muestra cómo la magnitud de interés Y varía con la masa del cuerpo M . Si $b=1$, la relación es isométrica, o sea que Y cambia proporcionalmente a la masa, pero si $b \neq 1$ la relación se dice alométrica.

Actividad

Traer hojas de árboles o plantas de una misma especie, en condiciones similares (que no haya hojas secas, abichadas o deterioradas) y cuyo rango de tamaños sea de al menos un orden de magnitud. Definir (en el caso de formas irregulares) y medir la longitud de cada una (con o sin tallo pero consistentemente para todas) y pesarlas (o sea obtener la masa). Tabular y graficar longitud vs masa. Hallar el exponente tomando logaritmos y luego numéricamente.