

Presentación de la materia de laboratorio
(Martes y Jueves)

**¿Que vamos a aprender en el laboratorio de
mecánica?**

Presentación de la materia de laboratorio
(Martes y Jueves)

No vamos a aprender mecánica ...

<http://materias.df.uba.ar/mtb2019c1/laboratorio-martes-jueves/>

Mecánica y Termodinámica

1) A realizar trabajo *experimental* de forma *sistemática*

→ Las Ciencias Naturales son **experimentales**

 **Corroboración
de hipótesis**

→ Hay muchos tipos de conocimiento:

→ Religioso }
→ Místico } **No empírico**

→ Práctica cotidiana / intuitivo }
→ Científico } **Empírico**
Basado en la
experiencia

 **Sistemático**

2) A "medir" ... (de forma sistemática)

→ **Magnitud física:** Atributo que puede ser determinado de forma **cuantitativa**.

→ Naturaleza del atributo a medir

→ Instrumento de medición

→ Método de medición

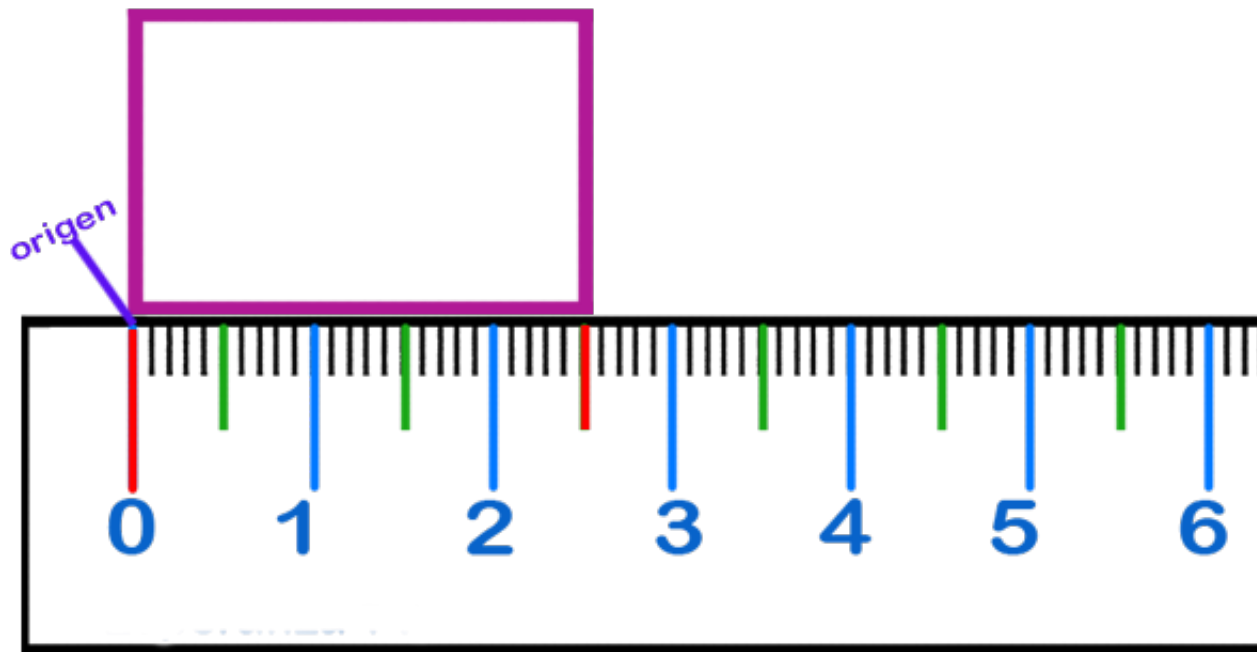
→ Incertezas, errores...

→ ¿Directo o indirecto?

(Guía 1)

2) A "medir" ... (de forma sistemática)

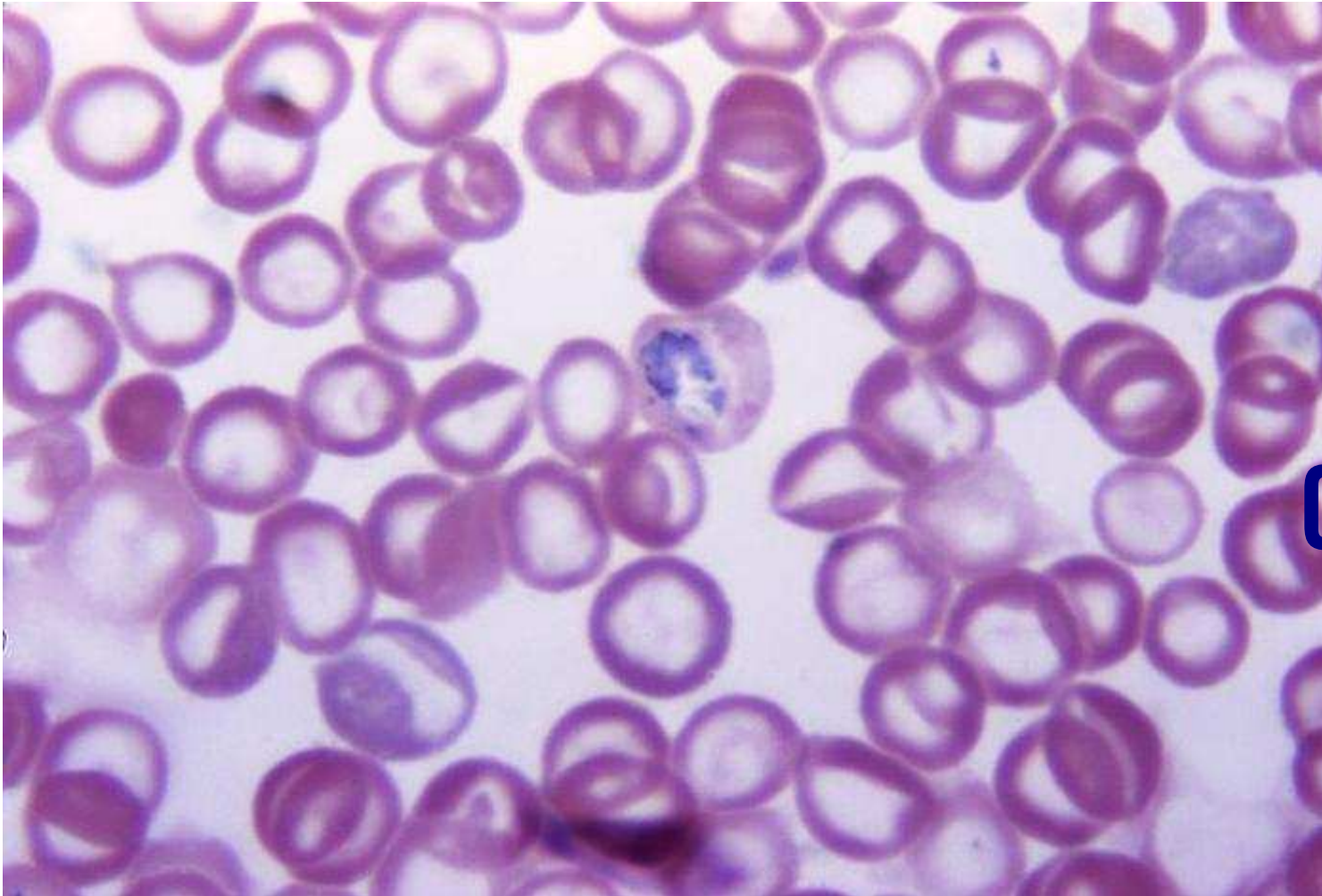
Medición directa



(Guía 1)

2) A "medir" ... (de forma sistemática)

Medición indirecta

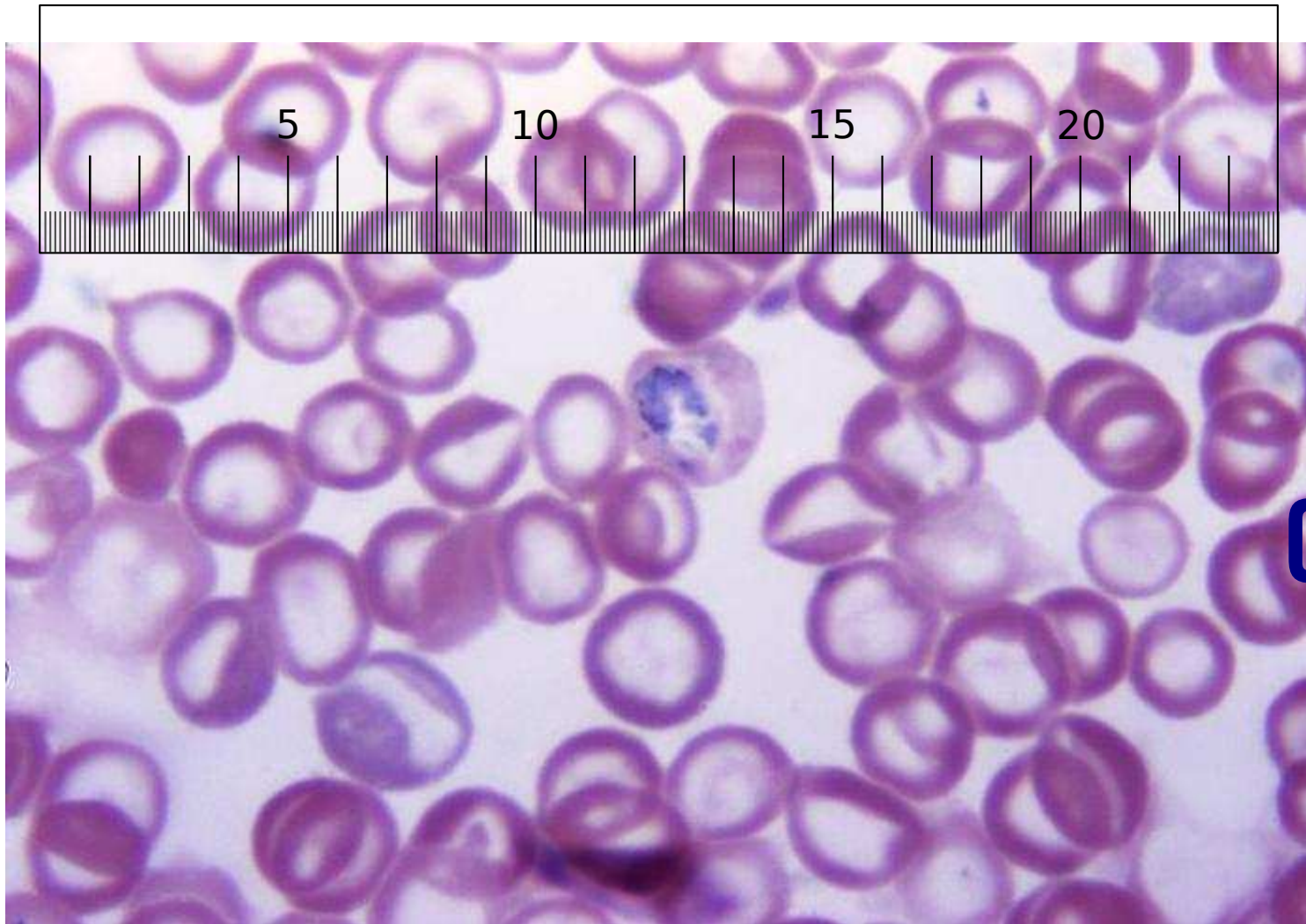


¿cómo mido el tamaño de una célula?

(Guía 1)

2) A "medir" ... (de forma sistemática)

Medición indirecta



¿cómo mido el tamaño de una célula?

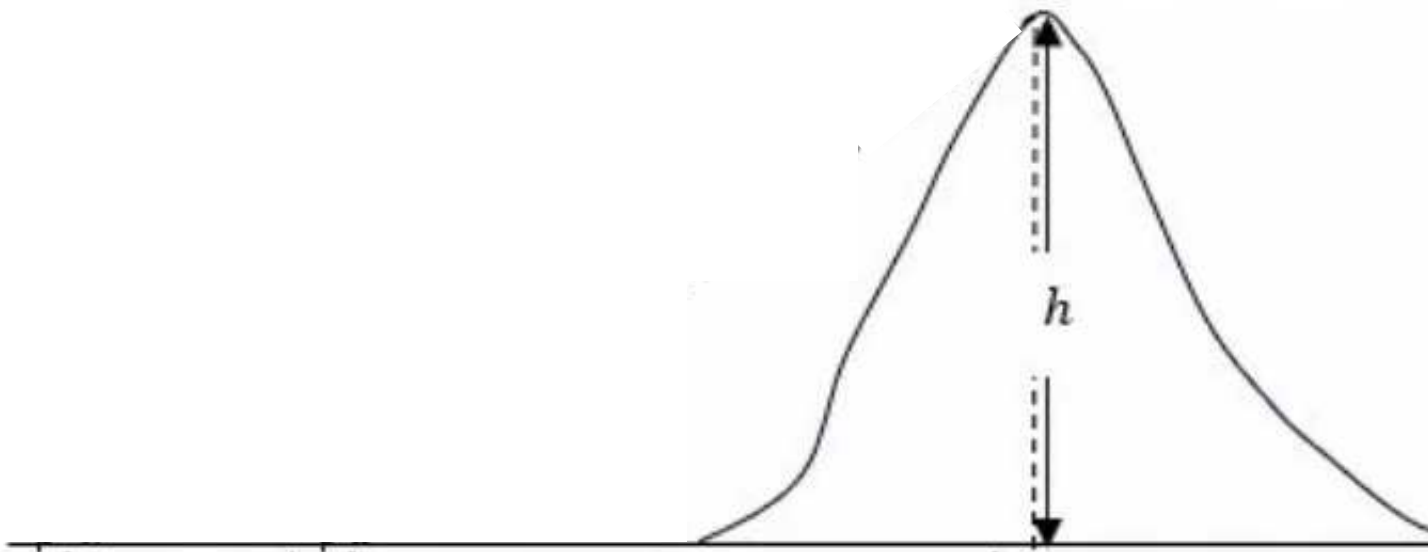
(Guía 1)

2) A "medir" ... (de forma sistemática)

Medición indirecta

¿cómo mido el tamaño de una montaña?

(Guía 1)



2) A "medir" ... (de forma sistemática)

Medición indirecta

$$\tan \alpha = \frac{h}{x+z} \rightarrow x+z = \frac{h}{\tan \alpha}, \quad \tan \beta = \frac{h}{z} \rightarrow z = \frac{h}{\tan \beta}$$

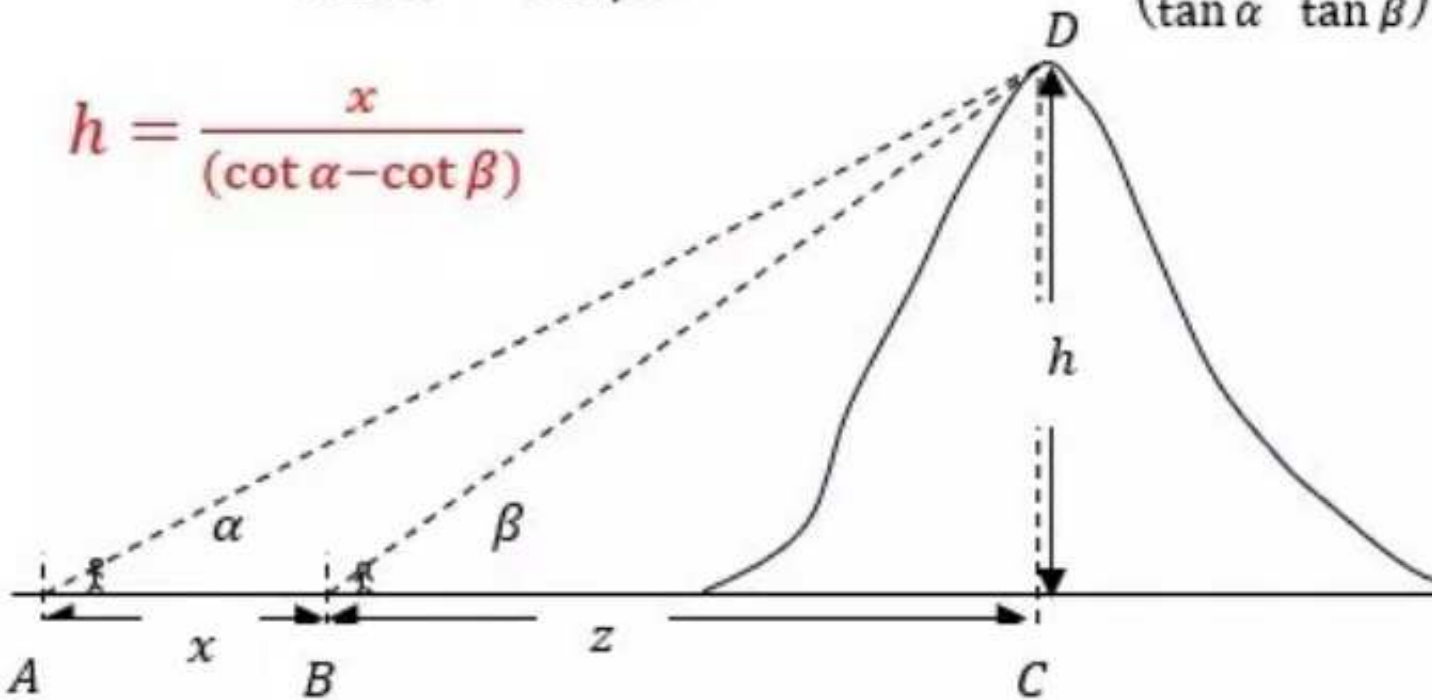
$$\therefore x = h \left(\frac{1}{\tan \alpha} - \frac{1}{\tan \beta} \right),$$

$$\therefore h = \frac{x}{\left(\frac{1}{\tan \alpha} - \frac{1}{\tan \beta} \right)}$$

$$h = \frac{x}{(\cot \alpha - \cot \beta)}$$

¿cómo mido el tamaño de una montaña?

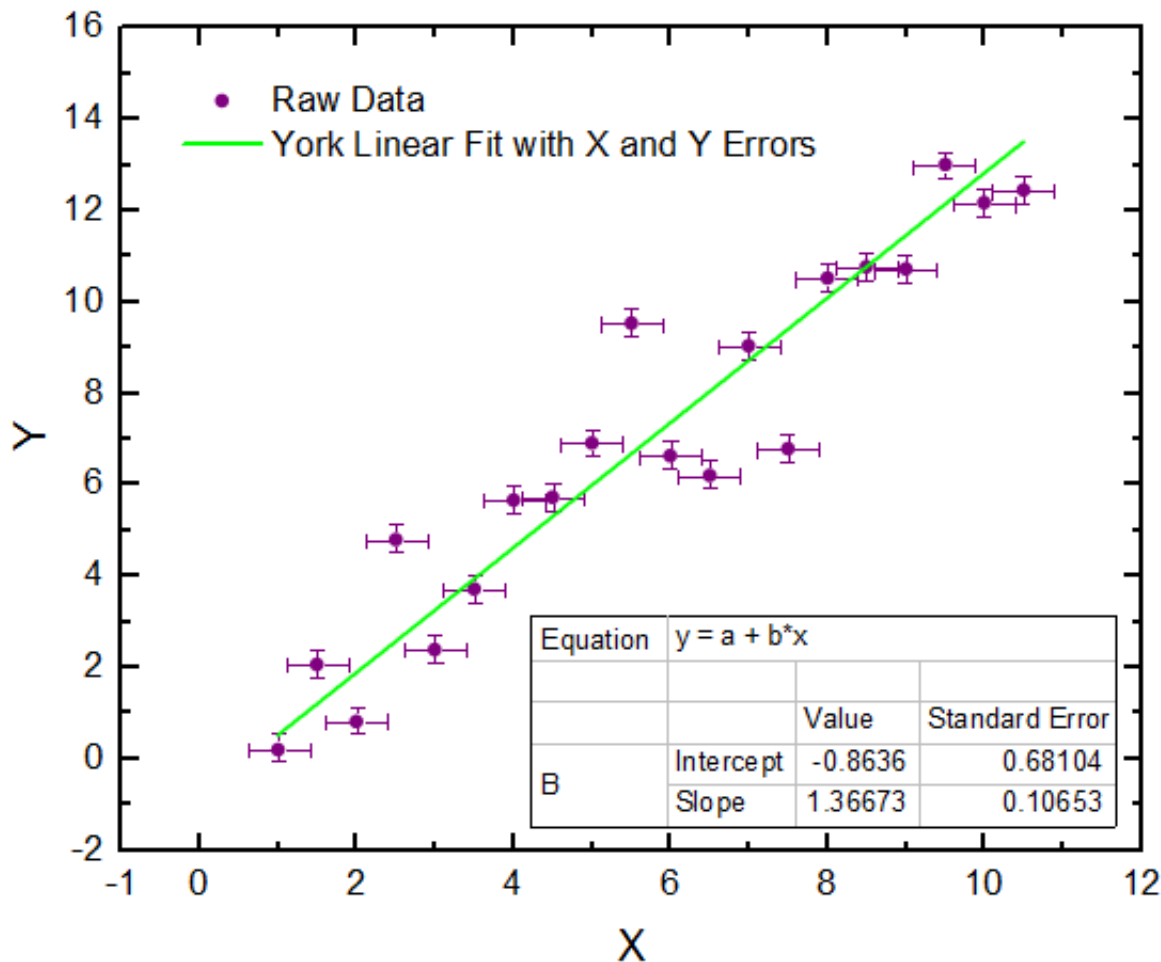
(Guía 1)



Mecánica y Termodinámica

3) A "analizar" ... (de forma sistemática)

→ **Modelos:** sistema teórico que nos permite realizar predicciones cuantitativas



(Guía 2)

(Guía 3)

↘ **Ley física:**
Relaciones
funcionales
entre
variables
(magnitudes
medibles)

→ Comparación de datos con modelos

→ Análisis de muchos datos

Mecánica y Termodinámica

4) A "registrar" y "reportar" ... (de forma sistemática)

→ **Cuderno de laboratorio:** Registro de procedimientos, datos, hipótesis, metodologías... etc del trabajo experimental.

→ **Informes:** Reporte del experimento para conocimiento de "un par"

→ Qué se hizo

→ Cómo se lo hizo

→ Resultados obtenidos

→ Análisis y conclusiones

→ Reporte de incertezas

→ Tratamiento de errores

→ Comparación con modelos

Sumario

- **Trabajo experimental** (de forma sistemática)
- **Medir**
- **Analizar** (comparar con modelos)
- **Registrar y reportar**