

Física 1 (Química)

Laboratorio

- Introducción -

Verano 2021

JTP Nicolás Torasso	nicolas.Torasso@gmail.com
Ay1^{ra} Magalí Xaubet	xmagali@gmail.com
Ay 2^{da} Adán Garros	adangarros@gmail.com

Lunes y Miércoles 14:30-18:30 hs

Prof. Gustavo Lozano

Hoy

- Horarios, nosotros, la materia
- ¿Por qué física?
- ¿Por qué laboratorio?
- El trabajo experimental
- Redacción de **informes**
- **Objetivos** de la materia
- **Qué esperamos** cuando termine
- **Tareas** para el miércoles

Horarios de la materia

(es intensa...)

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
10 – 13 hs		T		T	T
13 – 17 hs		P		P	P
14:30 – 18:30 hs	Labo		Labo		

Página de la materia

<http://materias.df.uba.ar/f1qa2021v/laboratorios/>

Ronda de Presentación

¿Por qué física?

La **química** y la **física** están íntimamente relacionadas, sobre todo en los efectos de la física cuántica. Algunos ejemplos:

Interacciones atómicas (fuerzas electromagnéticas) →



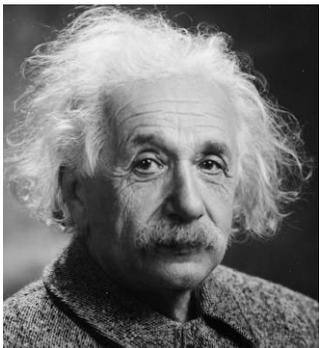
Interacción luz-materia → catalizar reacciones químicas (a veces)
→ distinguir compuestos

Termodinámica → equilibrio de reacciones
→ espontaneidad de reacciones

¿Por qué física?



Provee métodos y una lógica (y forma de pensar) para resolver problemas



¿Por qué física?



Físicxs Nobel en química (recientes)

- 2019 John B. Goodenough Baterías de Li-ion
- 2014 Stefan W. Hell Mic. Fluor. Super resolución
- Eric Betzig
- William E. Moerner
- 2007 Gerhard Ertl Química de superficies
- 2000 Alan J. Heeger Polímeros conductores

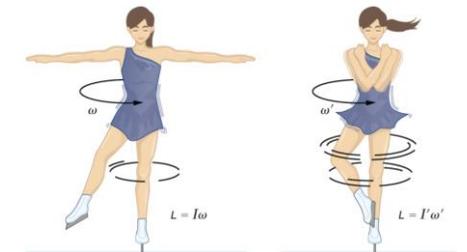
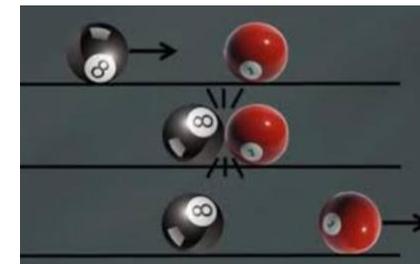
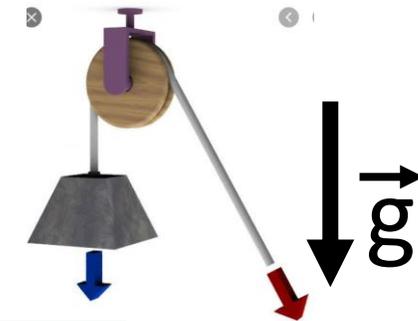
¿Por qué mecánica?

Para comprender la física, la mecánica es fundamental.

Introducción concepto de **energía**

Conservación de magnitudes físicas

Momentos angular y lineal

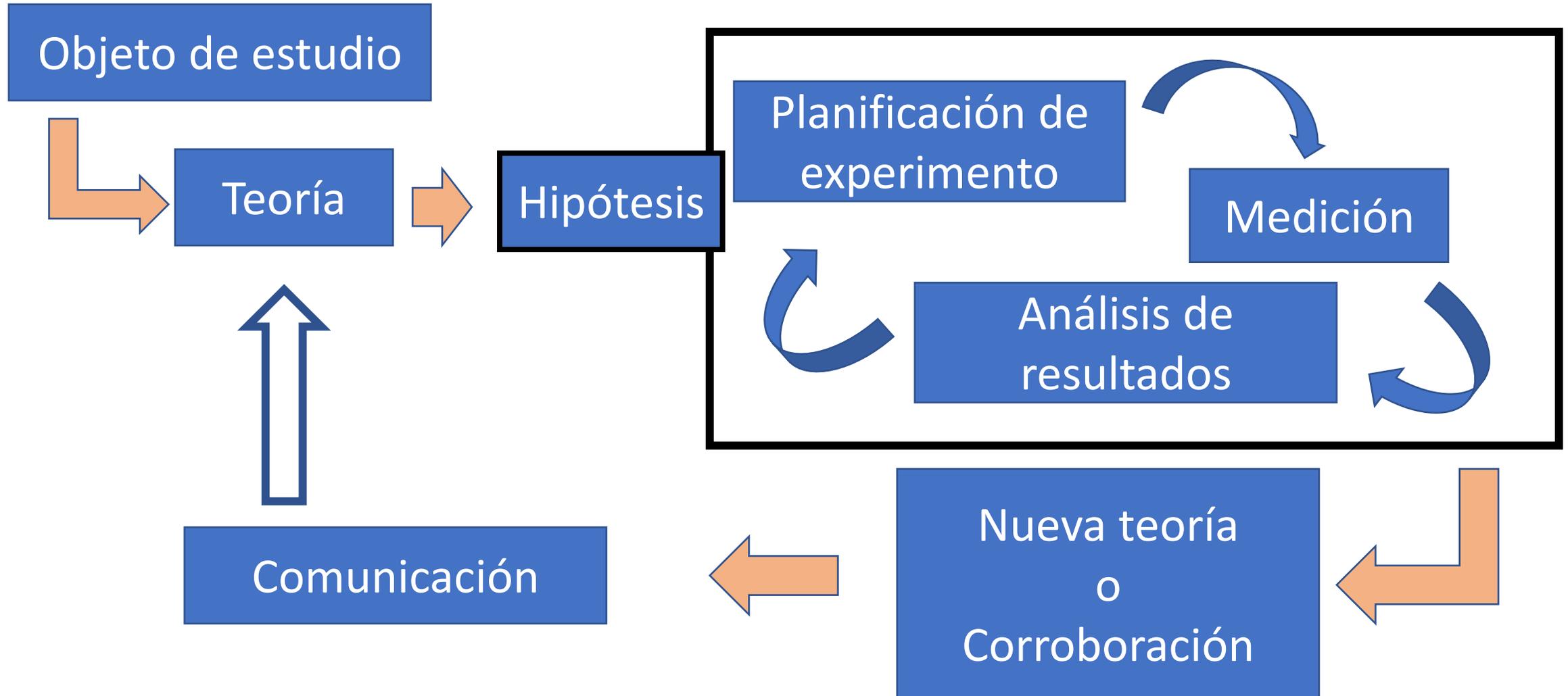


¿Por qué laboratorio?

Vamos a aprender a llevar a cabo el **método científico** con **trabajo experimental**

- 1) Realizar experimentos de forma sistemática
- 2) Medir magnitudes físicas
- 3) Interpretar y analizar las mediciones
- 4) Registrar y reportar resultados

El trabajo experimental



Cómo hacer un informe

Estructura

1. Título
2. Información de lxs Autores
3. Resumen (abstract)
4. Introducción
5. Procedimiento experimental
6. Resultados y análisis
7. Conclusiones
8. Referencias
9. Apéndice

Cómo hacer un informe

1. TÍTULO

Descriptivo del contenido.

Específico. Debe distinguir ese trabajo de otros que traten temáticas similares.

Breve pero no tanto (aprox. 5 a 15 palabras).

2. AUTORES

Nombre y apellido, filiación (curso, en este caso), info de contacto.

Cómo hacer un informe

3. RESUMEN

Es el texto que permite saber de qué trata el trabajo sin leerlo todo.

Empieza con frase de **motivación** para despertar interés.

Debe estar el **objetivo**.

Qué se hizo para lograr ese objetivo (sin detalles técnicos).

Resultado/s más relevantes que apoyan el objetivo.

Y una última frase de **por qué fue relevante el trabajo**.

Conciso (aprox. 5 a 15 renglones, típ. < 200 palabras).

Cómo hacer un informe

4. INTRODUCCIÓN

Debe dar el marco teórico del trabajo para contextualizarlo. **Va de lo general a lo particular**, terminando con un párrafo indicando el objetivo y qué se hizo en el trabajo.

Empieza con frase de **motivación**.

Luego debe indicar el **marco teórico** en que se encuentra el trabajo

A menudo, se indica qué problemas o baches existen en la teoría/práctica.

Ecuaciones teóricas que sean fundamentales para comprender el trabajo.

Objetivo del trabajo.

Párrafo con **qué se hizo** en el trabajo.

QUÉ NO VA

Detalles técnicos del procedimiento experimental

Resultados

Desarrollo teórico (derivaciones)

Cómo hacer un informe

5. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

El objetivo de esta sección es que otra persona pueda replicar el experimento.

Dispositivo experimental

Hipótesis que se asumen ciertas sobre los elementos (masas puntuales, hilos inextensibles, ausencia de fricción, materiales no deformables, etc.)

Cómo se hicieron las mediciones

Método, precauciones

Con qué instrumentos se midió

Marca, error de apreciación, rango de medición

QUÉ NO VA:

Figuras con resultados

Cómo hacer un informe

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este es el corazón científico del trabajo. Debe estar el análisis de los experimentos, junto con lo que se puede concluir de cada uno.

Deben estar presentadas las Figuras (gráficos) de las mediciones.

Todas las Figuras deben estar referenciadas en el texto.

Todas las discusiones deben estar vinculadas con el objetivo del trabajo

QUÉ NO VA:

Procedimientos experimentales

Cómo hacer un informe

7. CONCLUSIONES

Debe estar las conclusiones, es decir, a dónde llevó el análisis de los resultados obtenidos.

Debe ser conciso y las conclusiones estar vinculadas con el objetivo del trabajo.

Todo lo que se diga debe estar debidamente discutido en Resultados y Discusión.

QUÉ NO VA:

Figuras, referencias, tablas.

Cómo hacer un informe

8. REFERENCIAS

Debe estar las referencias del texto en un formato unificado y que permita al lector encontrarlas en la literatura.

9. APÉNDICE (opcional)

Acá va todo el desarrollo complementario que puede ser de interés para el lector pero no es fundamental en el hilo del trabajo y puede desviar la atención.

QUÉ NO VA:

Figuras, referencias, tablas.

Los 7 objetivos del laboratorio

- Trabajo en **equipo**
- Montaje **experimental**
- Teoría de **errores** e incertezas experimentales
- Herramientas de **estadística**
- Análisis de **datos**
- Redacción de informes de laboratorio (proto **papers**)
- Presentación **oral**

Qué se espera del alumnx

Planificar el experimento.

Usando bibliografía, manuales de los equipos y/o tablas de datos

Que pueda realizar un **análisis de riesgo y factibilidad**.

Identificar las variables que mas contribuyen a las incertezas.

Que pueda realizar el **montaje experimental**, medir e **interpretar** los resultados de la medición



Que pueda modelar los resultados empleando conceptos teóricos. Que sea capaz de evaluar las diferencias entre la teoría y el experimento, así como la fuente de estas diferencias. Que logre sugerir términos que deberían adicionarse al modelo para lograr una descripción al menos fenomenológica del mismo

Tareas para la próxima

- Instalar ImageJ
 - <https://imagej.nih.gov/ij/download.html>
- Instalar software Origin
 - ([Video tutorial](#))
- Armar grupos ([link planilla](#))
 - Que 1 tenga balanza (Informe 2)
 - Que 1 tenga smartphone (Informe 3)
 - Tengan en cuenta que para la práctica también van a armar grupos.
- Unirse al grupo de consultas:
 - fsica-1-q-labo-v2021@googlegroups.com
- Suscribirse a la página de la materia
- Tener preparado:
 - Regla, cinta métrica, balanza de cocina. Traer paquete de arroz de medio kg.