



UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE

# *Laboratorio de Física*

*Sesión 0: Antes de comenzar*

*Metodología Científica*

*Profesor Belfor Galaz*

FACULTAD DE CIENCIA - DEPARTAMENTO DE FÍSICA  
Av. Ecuador 3493 Estación Central - Santiago - Chile  
Coordinador de laboratorios: Belfor Galaz, mail: [coord.labfis.a@usach.cl](mailto:coord.labfis.a@usach.cl)



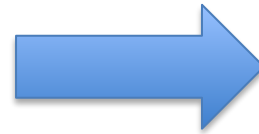
# *Objetivos de aprendizaje*

- **Identificar** los aspectos generales del método científico
- **Relacionar** los diversos componentes de un reporte científico-técnico con el método científico.
- **Desarrollar** habilidades comunicacionales básicas para a una correcta redacción científico-técnico a nivel de los cursos de laboratorio.



# Motivación

## EL MÉTODO CIENTÍFICO



¿ Cómo debo redactar mis reportes de laboratorio ?

¿ Cómo influye esto en mi formación como ingeniero/a ?



UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE

# Motivación

## Ciencia y tecnología



**Ciencia: adquisición de conocimientos mediante la aplicación sistemática del “método científico”**

**Desarrollo tecnológico:  
“aplicación” de conocimientos y técnicas en la mejora de la calidad de vida de la sociedad**

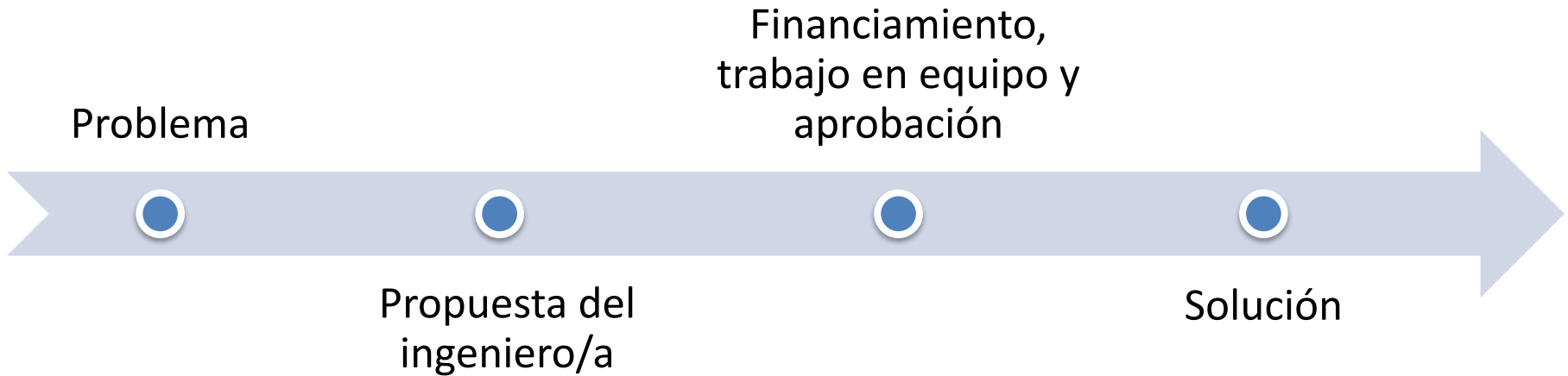


**Idear y materializar soluciones**



UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE

# Motivación



**Fundamentar decisiones y comunicarlas apropiadamente**

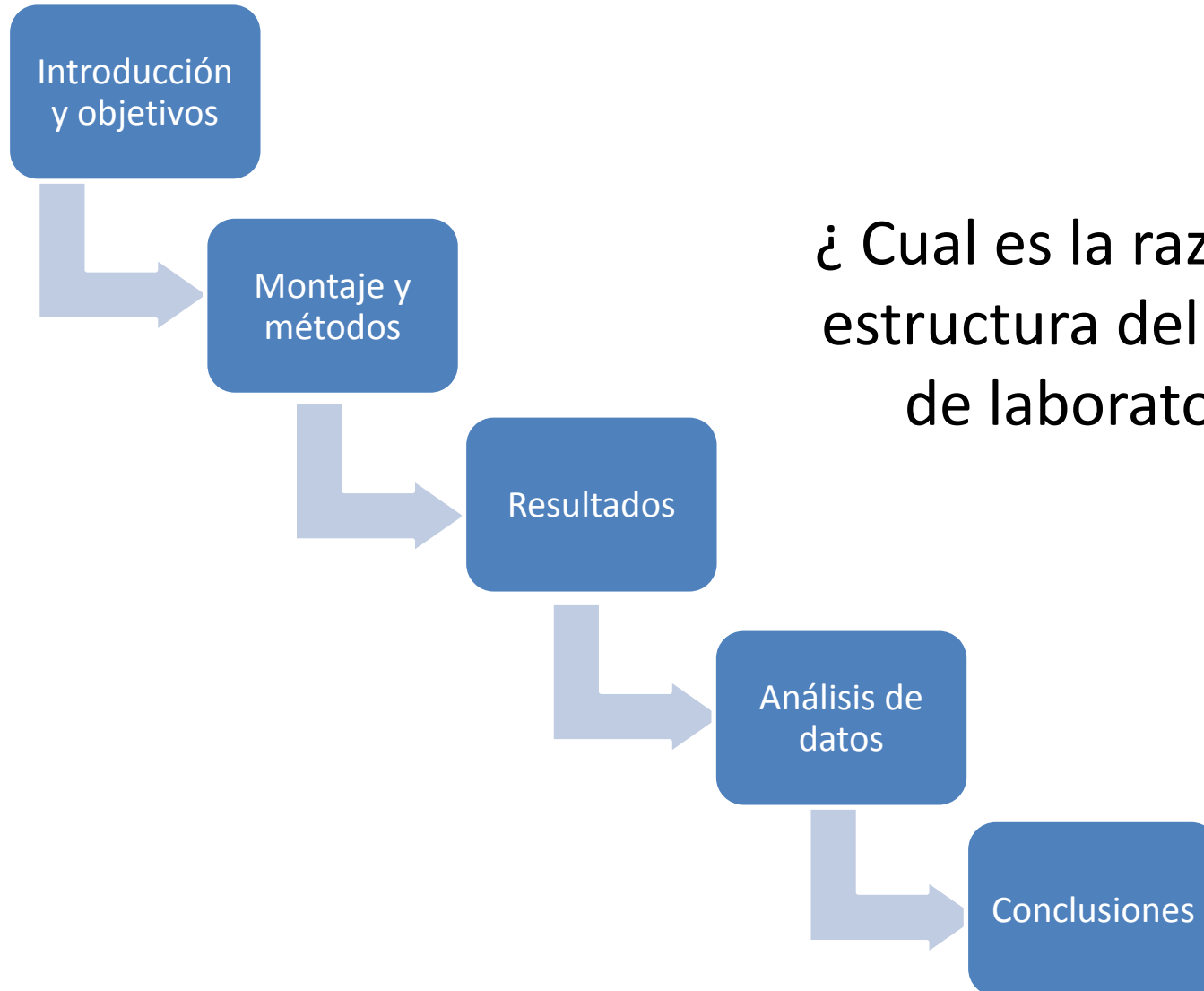


**Desarrollo de habilidades  
comunicacionales científico-técnicas**



# *Motivación*

## Estructura del reporte de laboratorio



¿ Cual es la razón de la estructura del reporte de laboratorio ?





UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE

# *Método científico*

**Observación y antecedentes previos:** se debe revisar todo el conocimiento previo respecto al tema abordado (estado del arte).

¿Que se respecto al tema bajo estudio?

¿Que falta por estudiar?



**Identificar  
un problema**







UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE

# *Método científico*

**Formulación de hipótesis:** se debe plantear una posible respuesta al problema identificado.

¿ Que debo hacer para validar mi hipótesis?



**Formulación  
de objetivos**





UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE

# *Método científico*

**Diseño del experimento:** se debe plantear la metodología y herramientas que se usarán para abordar los objetivos.

¿ Como abordo mis objetivos?



**Experimentación**





# *Método científico*

**Análisis de resultados:** se debe procesar e interpretar adecuadamente los datos recopilados. La evidencia se debe comparar con modelos teóricos/datos tabulados.

¿Se cumplieron mis objetivos?  
¿Es posible validar mi hipótesis?



**Conclusiones**





# Reporte científico-técnico

## Introducción y objetivos

- Plantear hipótesis
- Definir objetivos

## Montaje y métodos

- Describir su experimento y metodología usada para abordar sus objetivos
- Su descripción debe asegurar la reproducibilidad y repetibilidad experimental

## Resultados

- Presentar y describir resultados
- Evidencia cuantitativa

## Análisis de datos

- Procesar e interpretar adecuadamente los resultados
- Comparar la evidencia experimental con modelos teóricos/datos tabulados

## Conclusiones

- ¿Se cumplen sus objetivos?
- ¿Se acepta o rechaza su hipótesis?
- ¿Qué mejoras propone?

Revisar documento:  
“Anexo Escritura Científica en el laboratorio de física”



# *Reporte científico-técnico*

## Sugerencias generales:

- Redactar en 3<sup>ra</sup> persona y en tiempo presente
- Utilizar lenguaje técnico de acorde a los contenidos del curso.
- No incluir términos o información redundante.
- Conservar un orden en las ideas expuestas (general -> particular).
- Mantener cohesión y coherencia entre los diversos componentes del reporte.
- Respetar reglas de ortografía.



Éxito