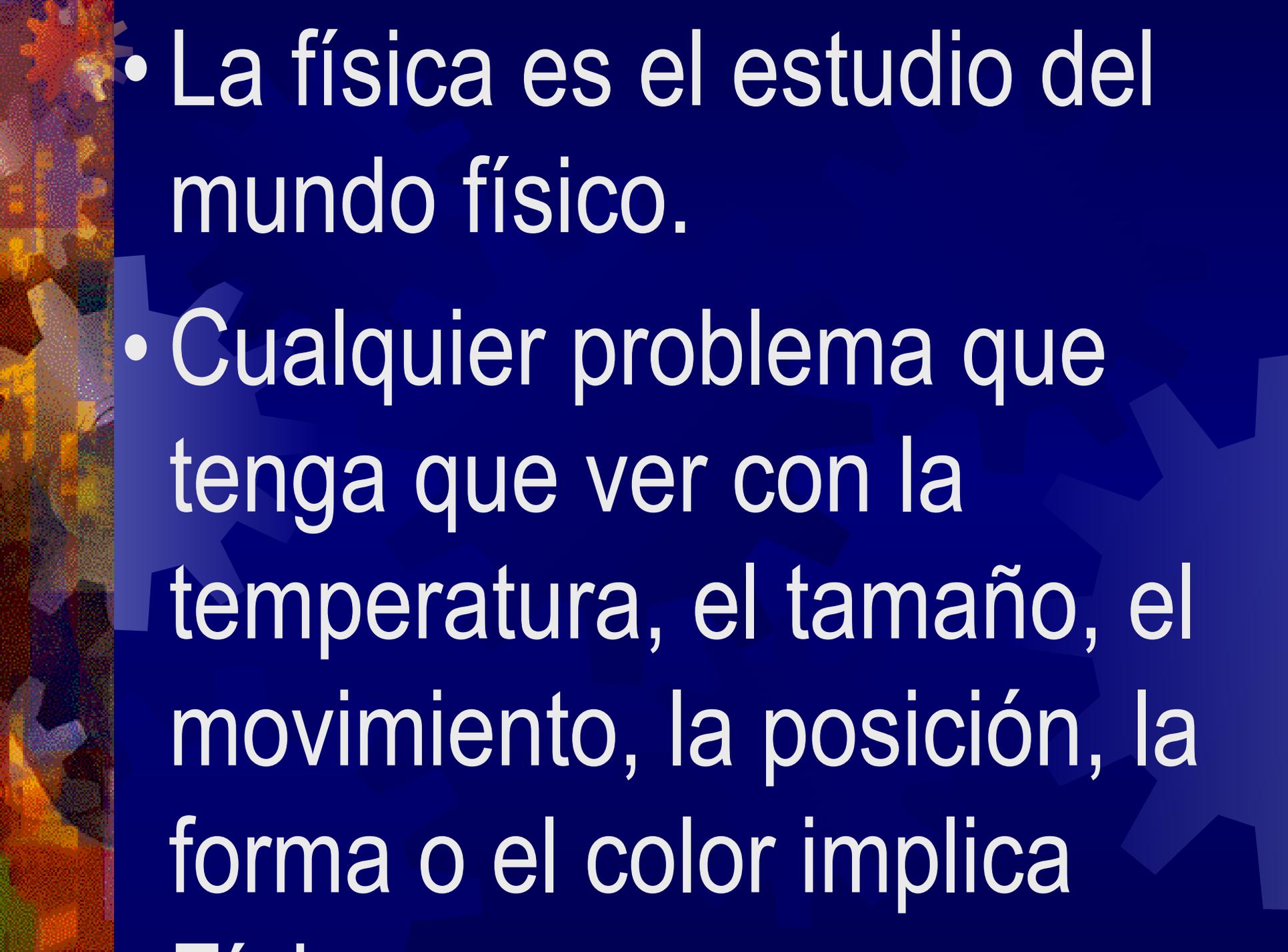
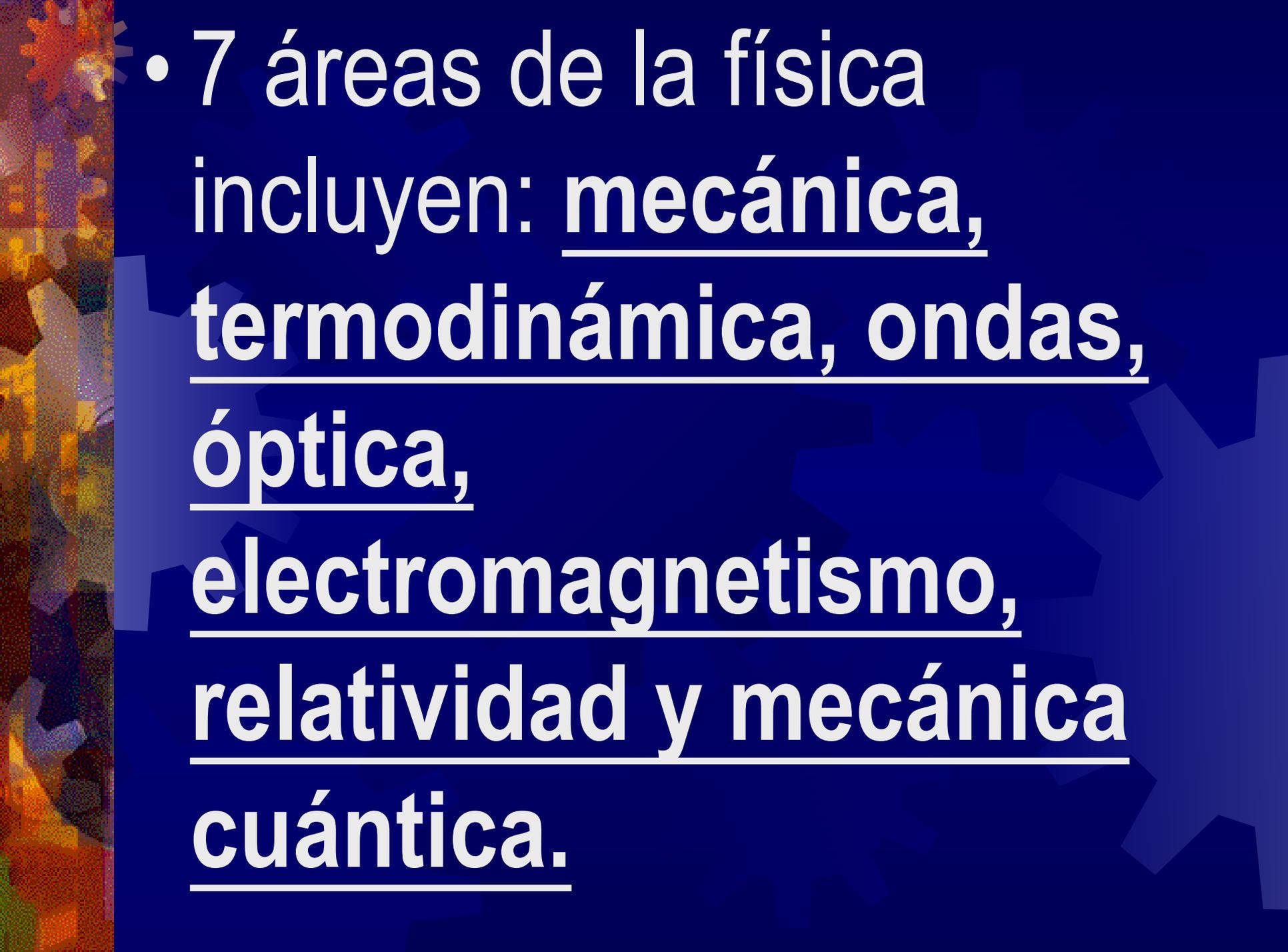


# What is Physics?

## Unit 1

- 
- La física es el estudio del mundo físico.
  - Cualquier problema que tenga que ver con la temperatura, el tamaño, el movimiento, la posición, la forma o el color implica

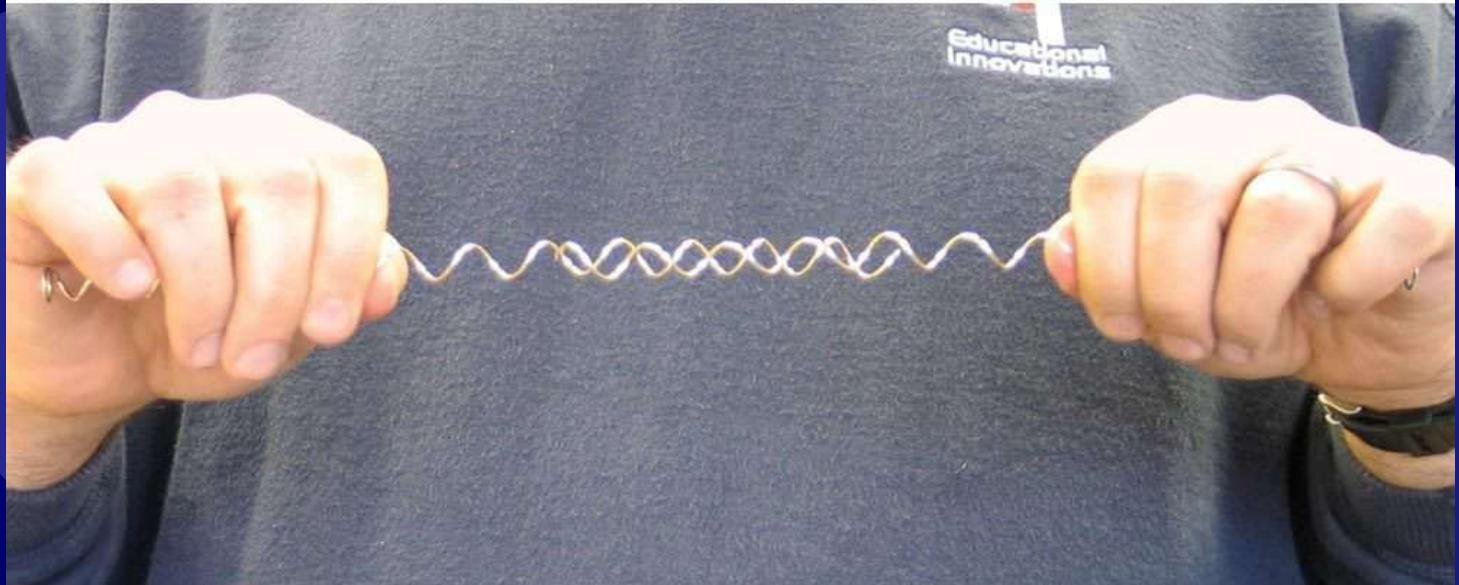
- 
- 7 áreas de la física incluyen: mecánica, termodinámica, ondas, óptica, electromagnetismo, relatividad y mecánica cuántica.

# Método científico

---

- Observar
- Hipótesis
- Prueba o experimento
- Conclusión

# Cable



# taza y agua



# Frasco y lápiz



# Papel flash



# Pez de la fortuna



# Cucharas de arena hidrofóbicas

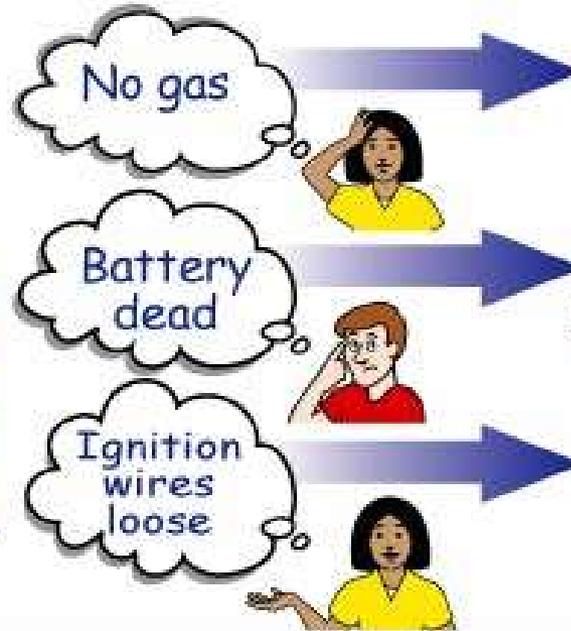


# Scientific Method

Why doesn't the car start?



Hypothesis



Experiment

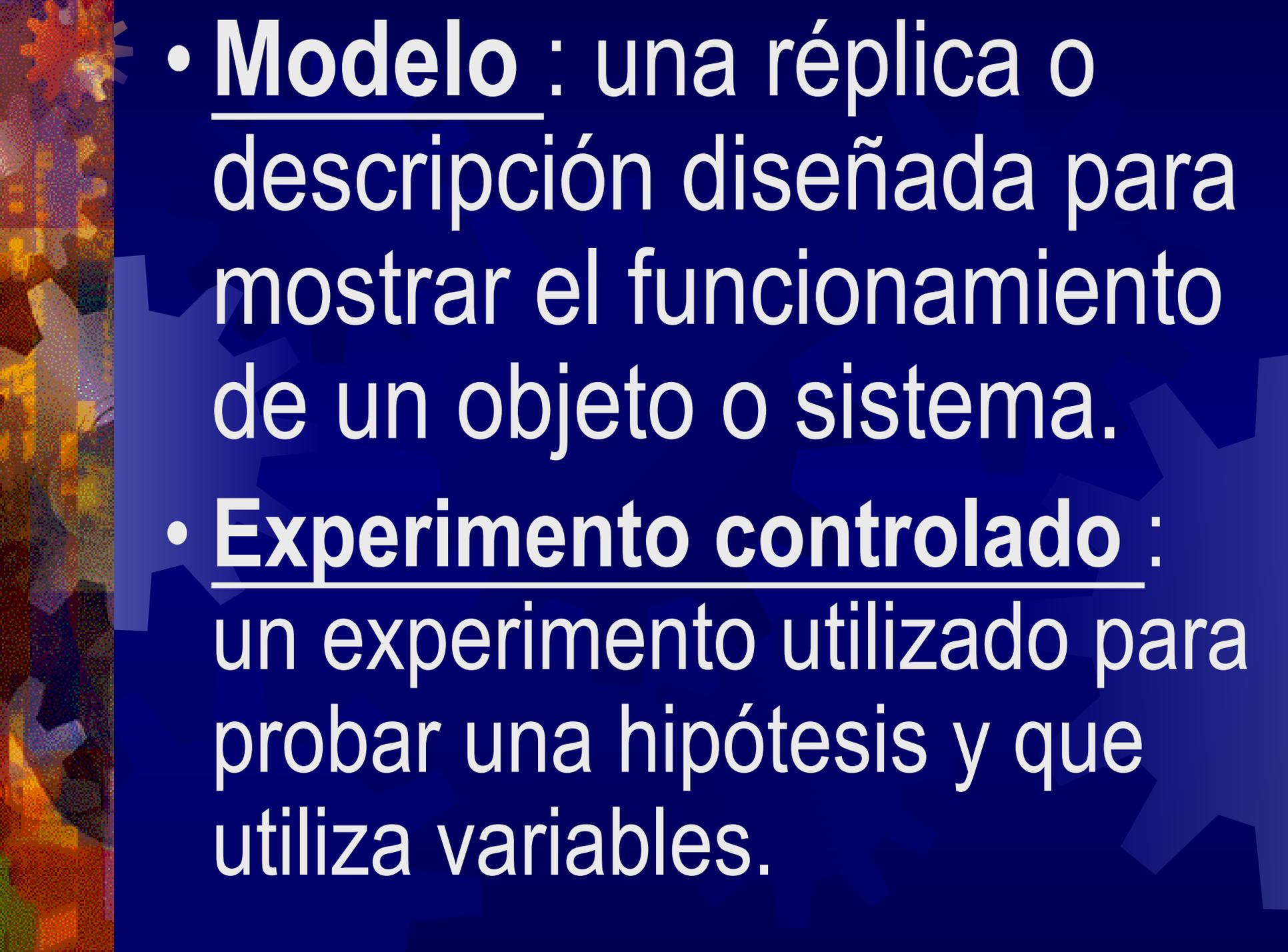
Check gas gauge

Try lights to see if they work

Jiggle ignition wires

## Steps in the scientific method

STEP	EXAMPLE
1. Ask a question.	1. Why doesn't the car start?
2. Formulate a hypothesis.	2. Maybe the battery is dead.
3. Design and conduct an experiment.	3. Turn the lights on to test the battery.
4. Collect and analyze data.	4. The lights go on.
5. Make a tentative conclusion.	5. Battery is OK.
6. Test conclusion, or if necessary, refine the question, and go through each step again.	6. Are the ignition wires loose or wet?

- 
- Modelo : una réplica o descripción diseñada para mostrar el funcionamiento de un objeto o sistema.
  - Experimento controlado : un experimento utilizado para probar una hipótesis y que utiliza variables.

# variables

- Las variables son lo que cambias durante un experimento.
- Por ejemplo, si quisiera saber si el tipo de superficie hace que un auto con ruedas calientes ruede más rápido, cambiaría el tipo de superficie y haría rodar el auto.
- La superficie modificada (alfombra versus piso de baldosas) sería la variable independiente modificada .
- La variable dependiente medida sería la velocidad del auto.

# Types of Variables

## In Science Experiments

### INDEPENDENT VARIABLE

the one factor you change

*presence or absence of caffeine*

### DEPENDENT VARIABLE

factor you measure in response to change

*number of words recalled*



### CONTROLLED VARIABLES

factors you hold constant

- *caffeine source*
- *caffeine amount*

### CONFOUNDING VARIABLES

hidden variables that might affect results

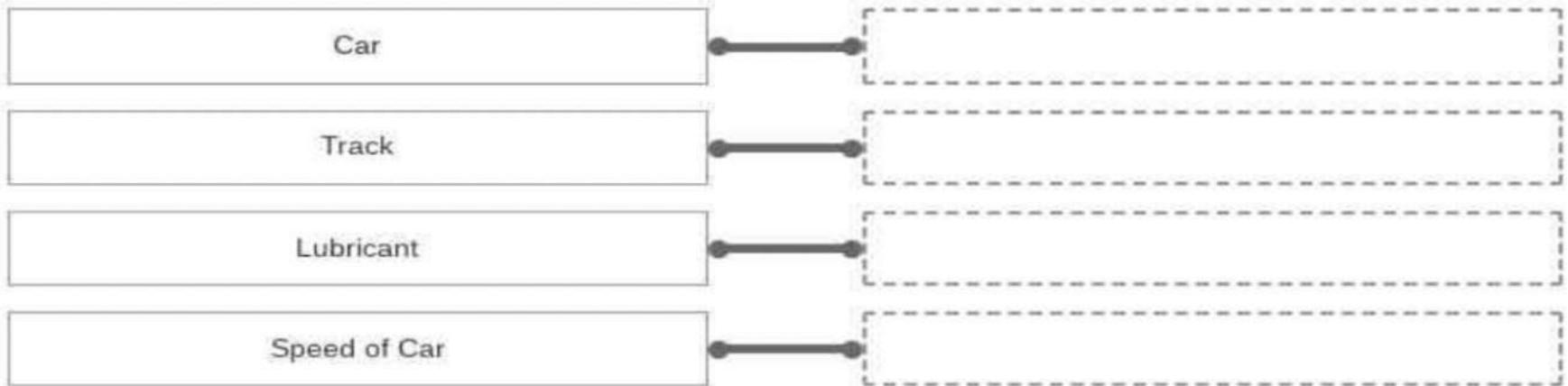
- *time of day*
- *caffeine sensitivity*

**Does caffeine affect how many words you remember?**

# Variables independientes versus dependientes

John wants to conduct a test to see if a new lubricant on the axle of his toy car will increase the speed of his car on a 10 foot track. Identify the correct variables for his experiment. Match the term to its correct definition.

Track # 2	Car #7		
	Trial #1	Trial #2	Trial #3
Before Lubrication	5.1 sec	5.3 sec	5.2 sec
After Lubrication	4.7 sec	4.9 sec	4.8 sec

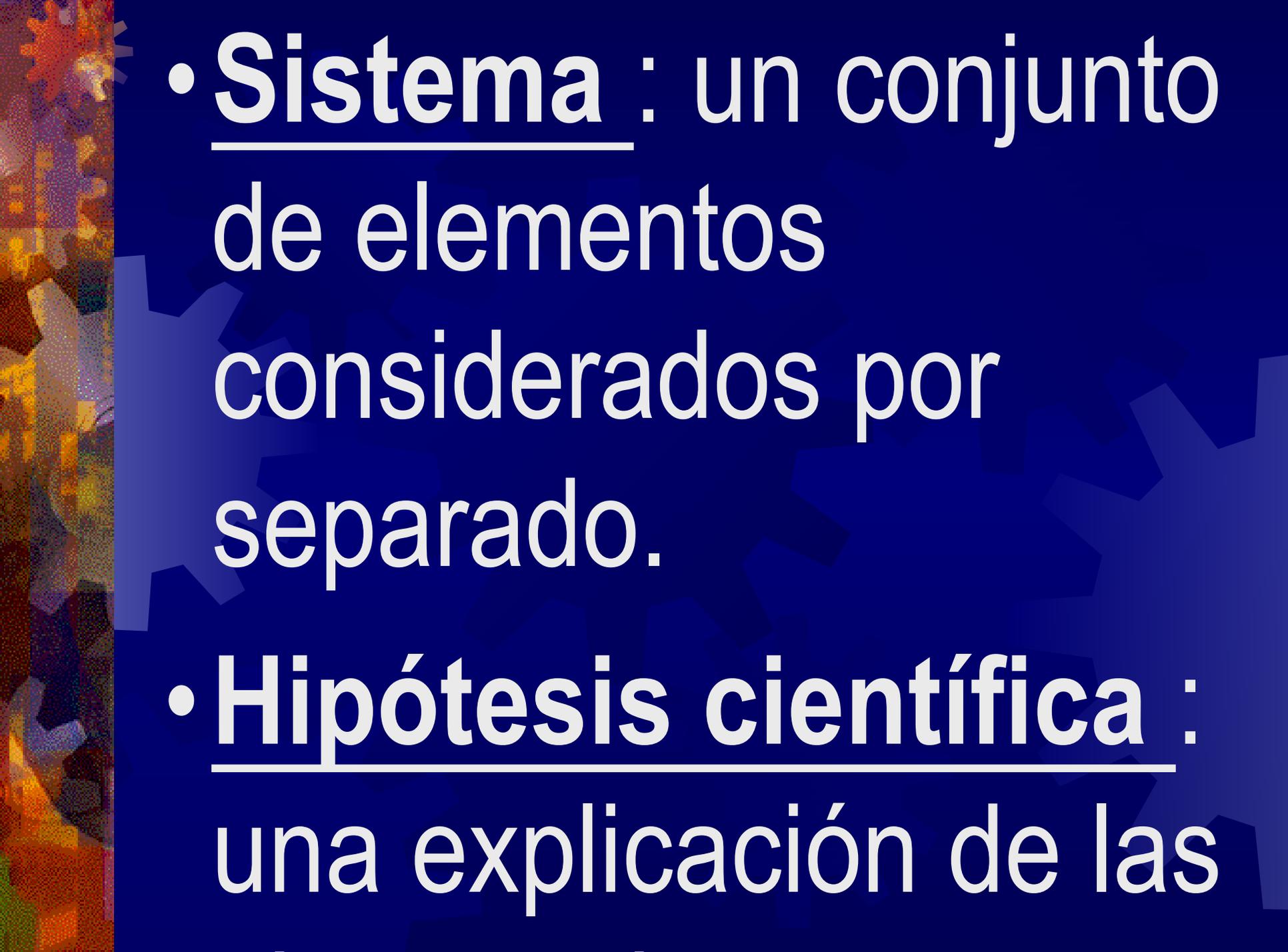


Measured (Dependent) Variable

Controlled Variable

Change (Independent) Variable

Controlled Variable



- Sistema : un conjunto de elementos considerados por separado.

- Hipótesis científica : una explicación de las

# 4 tipos de errores

- Error humano: ¡la cagaste!
- Error de método: utilice un método diferente para medir cada vez para obtener resultados diferentes.
- Error de paralaje – Error de línea de visión
- Error de instrumento: su instrumento está equivocado.

The background is a dark blue field filled with faint, semi-transparent gear shapes of various sizes. On the left side, there is a vertical strip containing a detailed, colorful image of interlocking gears in shades of orange, yellow, and brown.

# Errores humanos

# Observaciones de velas



# Error de método

On July 23, 1983, Air Canada's Flight 143, with 69 people onboard, ran out of fuel at an altitude of 41,000 ft. The pilot managed to glide the plane down safely as he was very experienced glider pilot. 22,300 pounds of jet fuel had been put instead of 22,300 kg.



# Centímetros versus pulgadas



# Error de paralaje

- Sostenga un lápiz con los brazos extendidos y mírelo con un ojo cerrado. Ahora cierra el ojo abierto y abre el otro. Observe cómo el lápiz parece moverse.
- Este es un ejemplo de error de paralaje y puede provocar errores en las mediciones al leer barras métricas y otros equipos.

# Error del instrumento

