

# Metodología de la Investigación: La Construcción del Conocimiento Científico

De la filosofía abstracta  
a la estrategia práctica



THOMAS WILLIS  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
Y DESARROLLO (I+D)  
Art. 125 ley 30 de 1992. MEN.



**Objetivo General:** Analizar las bases teórico-metodológicas para plantear problemáticas, diseñar estrategias e implementar soluciones reales.

# El Ecosistema de la Investigación



La ciencia busca un lenguaje universal sistemático y controlado.



THOMAS WILLIS  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
Y DESARROLLO (I+D)  
Art. 125 ley 30 de 1992. MEN.

# Herramientas del Oficio: Técnica vs. Tecnología



## TÉCNICA

Procedimientos y recursos para optimizar estrategias.  
La táctica para aproximarse al fenómeno.

1. Técnicas conceptuales
2. Técnicas descriptivas
3. Técnicas métricas



## TECNOLOGÍA

Capacidad de transformar materia prima en  
objetos (artefactos) con aplicación práctica.

Utensilios, máquinas, herramientas.



# El Sueño de la Unidad: El Círculo de Viena

**Origen:** 1922, Viena. Liderado por Moritz Schlick.

**El Objetivo:** Crear una 'Ciencia Unificada'.  
Un modelo único para todas las disciplinas.

**El Método:** Análisis lógico y rechazo total a la metafísica (solo lo empírico es verdadero).

**La Realidad:** Discusiones internas (Carnap vs. Neurath) impidieron el consenso del modelo único.



# El Gran Giro: Karl Popper y el Falsacionismo

## Concepto Clave: Falsacionismo

- \* Una teoría no se puede **verificar** (probar que es verdad para siempre).
- \* Solo se puede **corroborar provisionalmente** si sobrevive a intentos de refutación.
- \* **El Proceso:** Contrastación a través de contraejemplos.

**Takeaway:** La ciencia avanza intentando refutar sus propias teorías, no protegiéndolas.



# Salvando la Teoría: Imre Lakatos

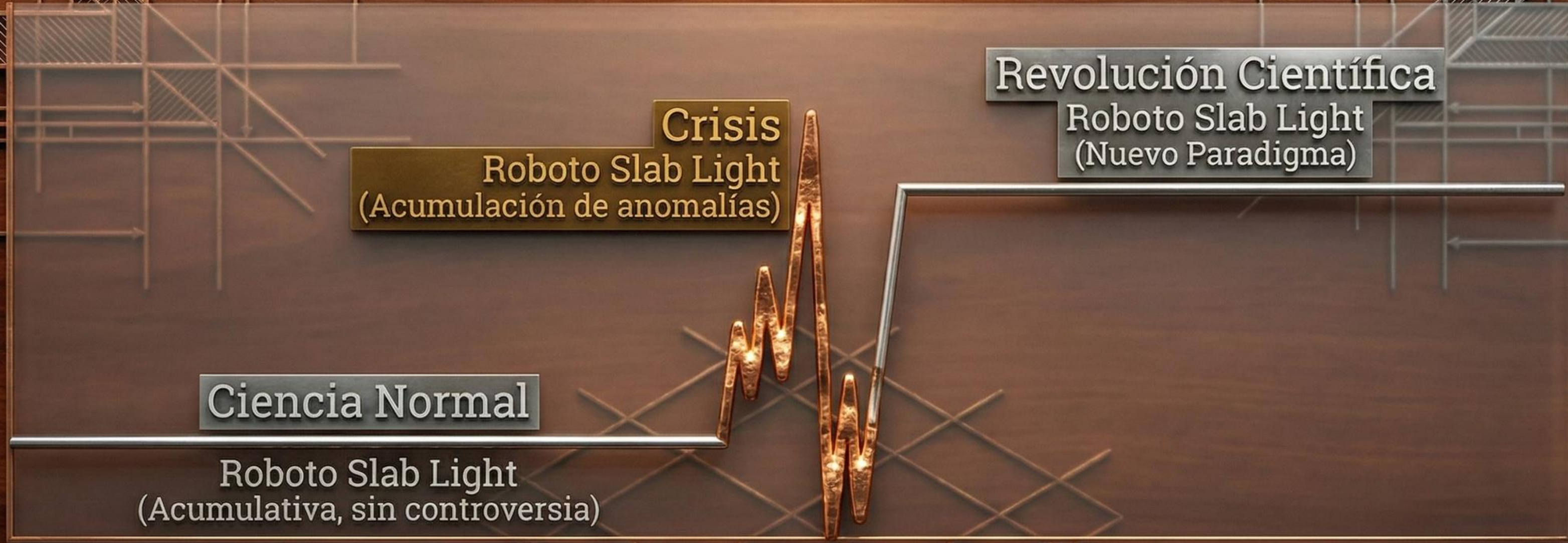
**Contexto:** Discípulo de Popper.  
Propone la **Reconstrucción de Programas Científicos.**

## La Argumentación:

1. Si una predicción falla, la teoría no se elimina automáticamente.
2. El fallo se considera una **Anomalía**.
3. Es mejor conservar una teoría con anomalías que no tener ninguna teoría.
4. Se espera a nuevas observaciones que puedan reivindicarla.



# La Revolución: Thomas Kuhn



**Concepto:** La ciencia no es lineal, es explosiva.

**Inconmensurables:** Los paradigmas rivales no pueden compararse bajo los mismos estándares.



# La Anatomía del Saber: **Epistemología** vs. **Gnoseología**



THOMAS WILLIS  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
Y DESARROLLO (I+D)  
Art. 125 ley 30 de 1992. MEN.

## EPISTEMOLOGÍA



Rama de la filosofía.

**Foco:** Estudio de la validación del conocimiento científico.

**Pregunta:** "¿Cómo sabemos que esto es verdad y cómo se verifica?"

## TEORÍA DEL CONOCIMIENTO (GNOSEOLOGÍA)



Estudio de la relación Sujeto-Objeto.

**Foco:** La validez del conocimiento general a lo largo de la historia.

**Escuelas:** Empirismo, racionalismo, realismo, idealismo.

# El Problema de la Verdad: El Caso Gettier



*A cree que p*



**Creencia:** Antonio cree que reprobará si entrega tarde (A\$ cree que \$p).

**Justificación:** Un correo de la profesora indica esta regla.

**Realidad:** El correo era para otro curso (Falso), pero entregó tarde igual (Verdadero).

**Paradoja:** Antonio tenía razón (reprobará), pero su justificación era falsa.

**Lección:** Una creencia verdadera justificada NO siempre es conocimiento. (Edmund Gettier, 1963).





THOMAS WILLIS  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
Y DESARROLLO (I+D)  
Art. 125 ley 30 de 1992. MEN.

# La Tríada del Conocimiento

## SUJETO

La persona que conoce (Introspección).

## RELACIÓN

El vínculo entre ambos.

## OBJETO

Todo lo exterior a la mente.

Hasta el siglo XIX, esto era teoría general; hoy se enfoca en teoría del conocimiento *científico*.



# Método vs. Metodología

## MÉTODO CIENTÍFICO



- Conjunto de operaciones o estrategia única.
- **Objetivo:** Alcanzar conocimiento válido y verificable.
- **Axioma:** "Sin método, no hay ciencia".

## METODOLOGÍA

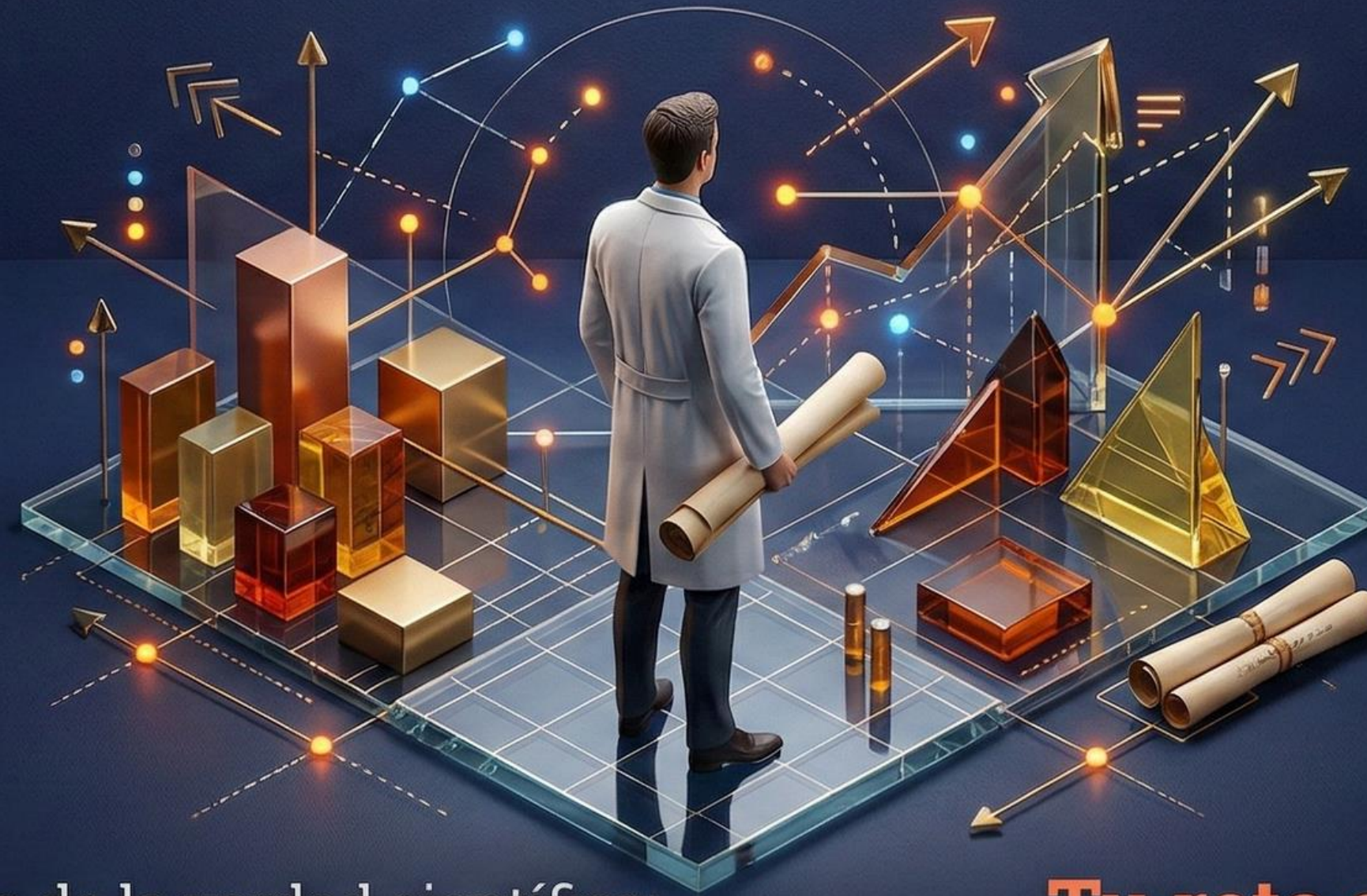


- Estudio lógico de los métodos.
- Conjunto de estrategias lógicas para conseguir un resultado.
- No es solo seguir pasos, es entender la *lógica* detrás de los pasos.

# El Objetivo Final



THOMAS WILLIS  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
Y DESARROLLO (I+D)  
Art. 125 ley 30 de 1992. MEN.



Hemos recorrido el camino de la verdad científica:

1. Definimos al **Científico** (Crítico/Racional).
2. Exploramos la **Historia** (Viena → Popper → Kuhn).
3. Diferenciamos la **Herramienta** (Método) de la **Estrategia** (Metodología).

**Tu reto ahora es usar estas bases para plantear tus propias problemáticas y diseñar estrategias de solución**