



# Fundamentos Epistemológicos del Conocimiento Científico

Semana 1 - DEIA-101 — Epistemología Aplicada a la Educación Digital e Inteligencia Artificial

## Objetivo de aprendizaje de la semana

Al finalizar la semana, el estudiante será capaz de:

- Comprender el concepto de epistemología y su relación con la ciencia.
- Analizar las características del conocimiento científico.
- Diferenciar los principales paradigmas epistemológicos.
- Relacionar la epistemología con la investigación educativa y la inteligencia artificial.
- Reflexionar críticamente sobre la producción del conocimiento en entornos digitales.

DOCTORADO

EPISTEMOLOGÍA

IA Y EDUCACIÓN

# ¿Por qué comenzar con epistemología?

La investigación doctoral no comienza con herramientas, estadísticas o tecnología. Comienza con una pregunta fundamental:

¿Cómo sabemos que algo es verdadero?

En un contexto donde la inteligencia artificial genera contenido, analiza datos y participa en procesos educativos, comprender los fundamentos epistemológicos resulta **indispensable** para investigar con rigor científico y pensamiento crítico.

# ¿Qué es la Epistemología?

La epistemología es la rama de la filosofía que estudia el **origen, validez, límites y métodos de construcción del conocimiento**, así como los criterios que determinan qué es considerado "verdadero". En términos simples: analiza cómo llegamos a conocer algo y cómo sabemos si ese conocimiento es confiable.

## Origen

¿De dónde proviene el conocimiento?

## Validez

¿Cómo sabemos que es verdadero?

## Límites

¿Qué no podemos conocer?

## Métodos

¿Cómo se construye el saber?



# Epistemología y Ciencia: Una Relación Fundamental

La ciencia necesita fundamentos para validar sus resultados. La epistemología y la ciencia se complementan de manera esencial:

## Epistemología

Analiza cómo se construye el conocimiento

Cuestiona métodos y validez

Reflexiona sobre la verdad

Evalúa paradigmas

## Ciencia

Produce conocimiento

Aplica métodos científicos

Busca explicar fenómenos

Genera teorías

**📌 Caso aplicado a IA educativa:** Una universidad implementa IA para detectar estudiantes en riesgo de abandono. La epistemología cuestiona: ¿Los datos son confiables? ¿Existe sesgo algorítmico? ¿Qué se considera "éxito académico"? ¿Puede la IA comprender contextos sociales y emocionales?

# Naturaleza del Conocimiento Científico

El conocimiento científico es **sistemático, objetivo, metódico, verificable, crítico y fundamentado en evidencia**. No se basa únicamente en opiniones o creencias.

## Conocimiento Común vs. Científico

Común	Científico
Basado en experiencia	Basado en investigación
Subjetivo	Objetivo
No requiere pruebas	Requiere evidencia
Intuitivo	Metodológico

## Características del Conocimiento Científico

### Sistemático

Sigue un orden lógico

### Verificable

Puede comprobarse

### Acumulativo

Se construye sobre investigaciones previas

### Predictivo

Permite anticipar fenómenos

# Ejemplo: Conocimiento Científico en Educación Digital

## Conocimiento Común

"Los alumnos aprenden mejor usando tecnología."

Basado en percepción, sin evidencia sistemática.

## Conocimiento Científico

Una investigación mide y valida estadísticamente:

- Tiempo de aprendizaje
- Nivel de retención
- Participación activa
- Resultados académicos
- Variables emocionales



# Paradigmas Epistemológicos

Un **paradigma** es un modelo de pensamiento que orienta cómo investigar, qué métodos usar, qué se considera válido y cómo interpretar la realidad. Los tres paradigmas principales son:

1

## Positivismo

Objetividad, medición y estadística. La realidad puede medirse.

2

## Interpretativismo

Comprensión de significados humanos, experiencias y contextos.

3

## Paradigma Crítico

Transformación social, análisis de poder y desigualdades.

# Los Tres Paradigmas en Detalle

<b>Paradigma</b>	<b>Positivista</b>	<b>Interpretativo</b>	<b>Crítico</b>
<b>Objetivo</b>	Explicar	Comprender	Transformar
<b>Método</b>	Cuantitativo	Cualitativo	Participativo
<b>Tipo de datos</b>	Numéricos	Narrativos	Sociales
<b>Ejemplo IA</b>	Learning Analytics, Big Data	Entrevistas sobre ChatGPT en aula	Brecha digital en comunidades rurales
<b>Herramientas</b>	Machine Learning, estadística	Etnografía digital, narrativas	Investigación-acción, análisis crítico

# Epistemología en la Investigación Educativa

Toda investigación educativa parte de **supuestos epistemológicos** que determinan qué se investiga, cómo se investiga y cómo se interpretan los resultados. La inteligencia artificial está transformando profundamente este campo.

## La IA transforma:



La producción de conocimiento



La evaluación educativa



La toma de decisiones



La personalización del aprendizaje

## La epistemología debe cuestionar:

- ¿La IA puede generar conocimiento?
- ¿Qué tan objetiva es?
- ¿Existen sesgos algorítmicos?
- ¿Puede reemplazar procesos humanos?
- ¿Quién controla los algoritmos?

# Caso Real: Plataforma Educativa Adaptativa

Una plataforma utiliza IA para recomendar actividades según el desempeño del estudiante. La reflexión epistemológica revela preguntas críticas:

Pregunta epistemológica	Análisis
¿La IA comprende realmente el aprendizaje?	Parcialmente
¿Los datos son suficientes?	Depende del contexto
¿Existe sesgo algorítmico?	Posiblemente
¿La personalización mejora el aprendizaje?	Requiere evidencia científica

# Actividad Integradora de la Semana

"Análisis epistemológico de una herramienta educativa basada en IA" — Selecciona una herramienta y analiza sus dimensiones epistemológicas.

## Herramientas sugeridas:



ChatGPT /  
Gemini / Copilot



Duolingo Max



Khan Academy Khanmigo

## Criterios de análisis:

- Tipo de conocimiento que genera
- Paradigma epistemológico predominante
- Beneficios educativos
- Riesgos epistemológicos
- Reflexión crítica personal

## Rúbrica de evaluación:

- Argumentación crítica — **40%**
- Relación con epistemología — **25%**
- Uso de ejemplos reales — **20%**
- Participación y retroalimentación — **15%**

# Bibliografía y Recursos Recomendados

## Bibliografía básica

Kuhn, T.

*La estructura de las revoluciones científicas*

Popper, K.

*La lógica de la investigación científica*

Morin, E.

*Introducción al pensamiento complejo*

Siemens, G.

*Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*

UNESCO

*Inteligencia Artificial y Educación*

## Videos sugeridos



### Introducción a la epistemología

Crash Course Philosophy – Epistemology



### Paradigmas de investigación

Paradigmas de investigación educativa



### IA y educación

UNESCO – Inteligencia Artificial y Educación

# Cierre de la Semana

Comprender epistemología no es memorizar teorías filosóficas. Es aprender a cuestionar cómo se construye el conocimiento, quién lo valida, qué intereses existen detrás, y cómo la inteligencia artificial está redefiniendo la educación contemporánea.

✔ **En el nivel doctoral:** Investigar no significa únicamente recopilar información. Significa construir conocimiento con **rigor, pensamiento crítico y capacidad de transformar la realidad educativa.**

## Cuestionar

¿Cómo se construye el conocimiento?

## Validar

¿Quién y con qué criterios?

## Transformar

La realidad educativa con rigor científico