

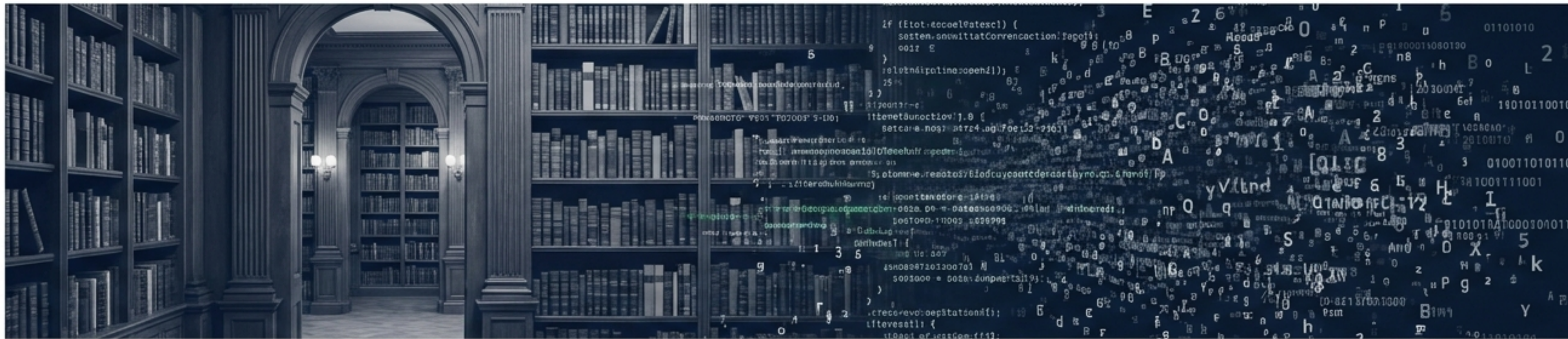
Inteligencia Artificial Aplicada a la Educación: Alfabetización, Docencia e Investigación con NotebookLM



Concepto	Marco Teórico	Aplicación
Programa integral para convertir la inteligencia artificial en una competencia educativa práctica, crítica y responsable, superando el enfoque instrumental mediante el uso riguroso de fuentes propias.	Competencias Digitales Transversales (UNESCO / OCDE).	Transición institucional hacia currículos integrados con IA generativa, reemplazando el uso intuitivo por metodologías sistematizadas.



Sobrecarga Informacional y la Crisis de Verificación



1 Conceptos Clave

Exceso de información | Dificultad de organización | Falta de validación (Alucinaciones)

2 Marco Teórico

Ecología de la Información y Carga Cognitiva.

3 El Riesgo

El alumno transcribe una respuesta de IA sin discernir si los autores citados existen o si la argumentación es lógicamente válida.

Velocidad de
Generación



Rigor de
Verificación

La masificación de la IA generativa introduce riesgos de dependencia cognitiva. Se requieren marcos para verificar contenidos y sostener el criterio humano frente a la automatización.

La IA como Alfabetización Transversal y Humanista

Marco Teórico:

Enfoque Humanista de la Tecnología Educativa (UNESCO).

El Foco Pedagógico:

No basta con enseñar a usar plataformas; es imperativo comprender sus límites y riesgos. La tecnología debe ampliar la capacidad intelectual, no sustituir la responsabilidad epistémica del investigador.

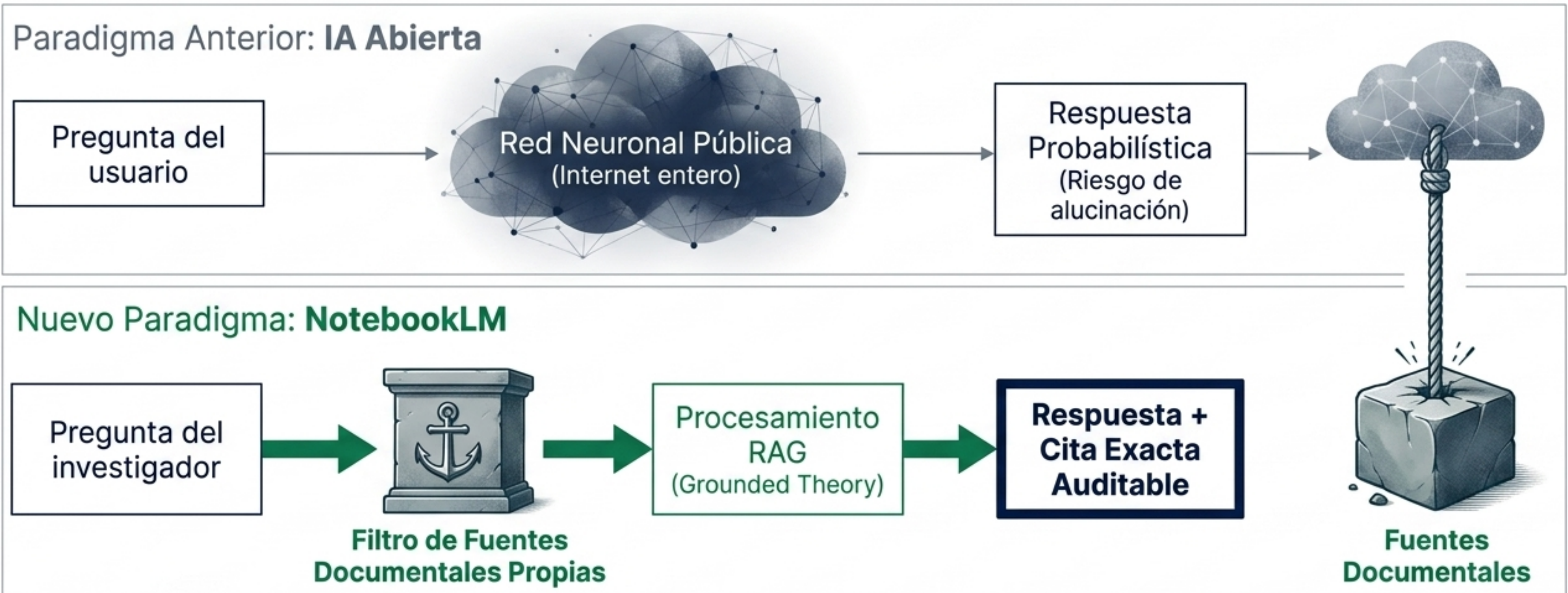
Aplicación Institucional:

Capacitación donde no se evalúa la rapidez del software, sino la capacidad humana de detectar sesgos en el material generado.



NotebookLM: De la IA Abierta a la IA Basada en Fuentes

Entorno de aprendizaje controlado | Respuestas con citas trazables | Conversación situada



Explicación Conceptual:

Al restringir el modelo de lenguaje a fuentes documentales propias proporcionadas por el usuario, NotebookLM elimina la alucinación y permite auditar cada afirmación hasta su origen exacto en un PDF o texto.

Contraste Epistemológico de Modelos Generativos

Conceptos

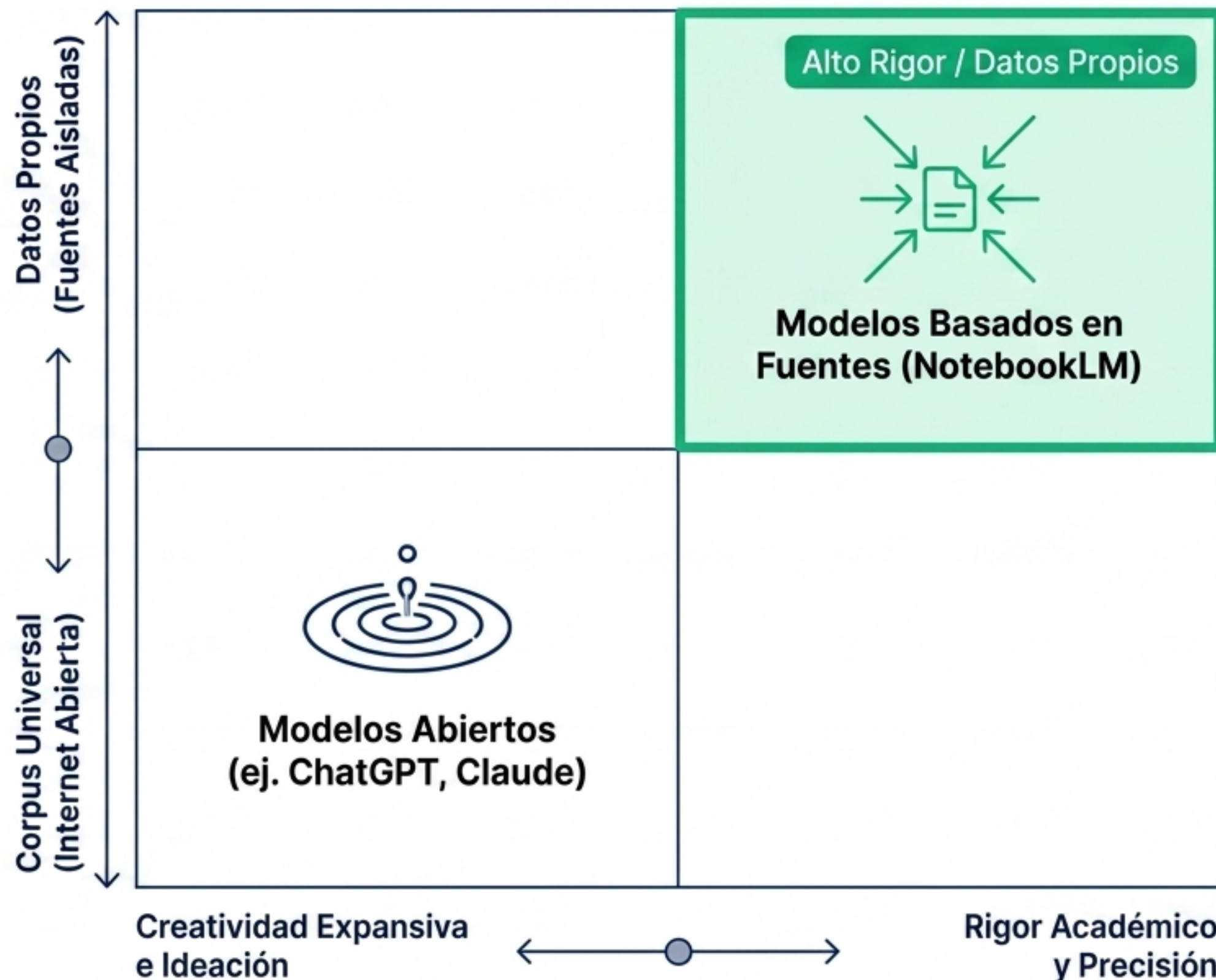
Alucinación probabilística vs. Precisión anclada.
Generación expansiva vs. Síntesis restrictiva.
Corpus público vs. Datos propios.

La Decisión Pedagógica

La selección tecnológica es una decisión epistemológica. Los modelos abiertos expanden ideas creativas, mientras los modelos anclados garantizan la integridad académica.

Praxis

Ejemplo: Utilizar ChatGPT para una lluvia de ideas inicial (brainstorming), pero transicionar a NotebookLM para la redacción final de marcos teóricos basados en papers indexados.



La Infraestructura Invisible de la IA Generativa

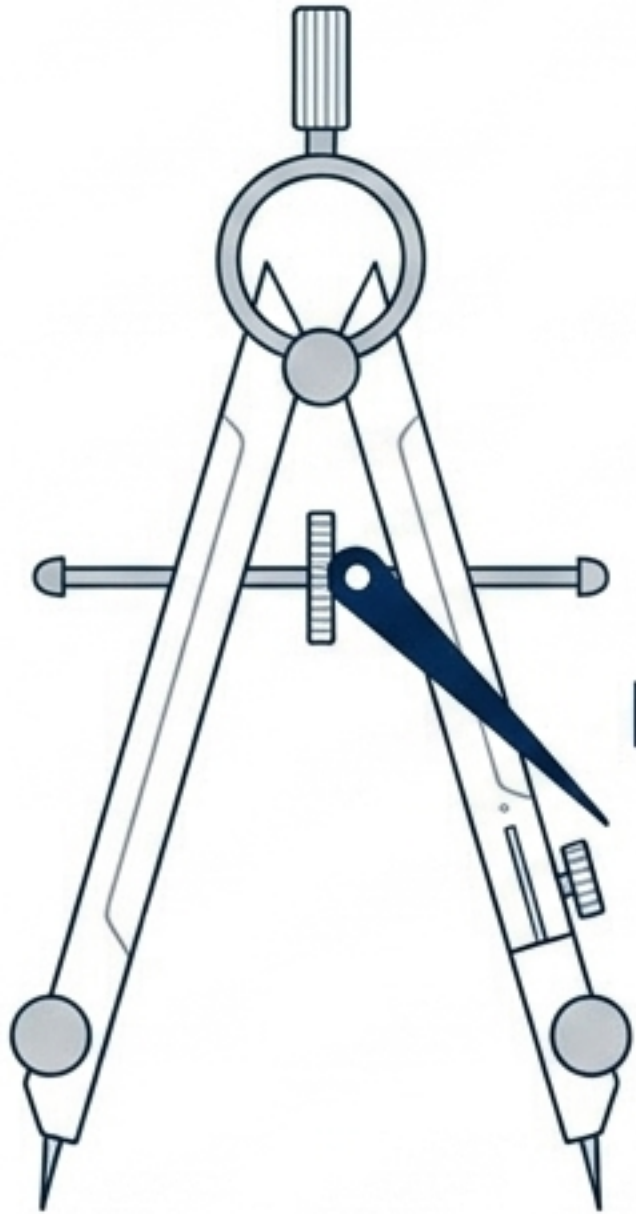
Desmitificación Técnica:
La IA no "piensa" ni "comprende". Calcula probabilidades estadísticas basadas en patrones lingüísticos masivos procesados en vastas infraestructuras de datos materiales.



Marco Teórico:
Arquitectura de Redes Neuronales / Loro Estocástico.

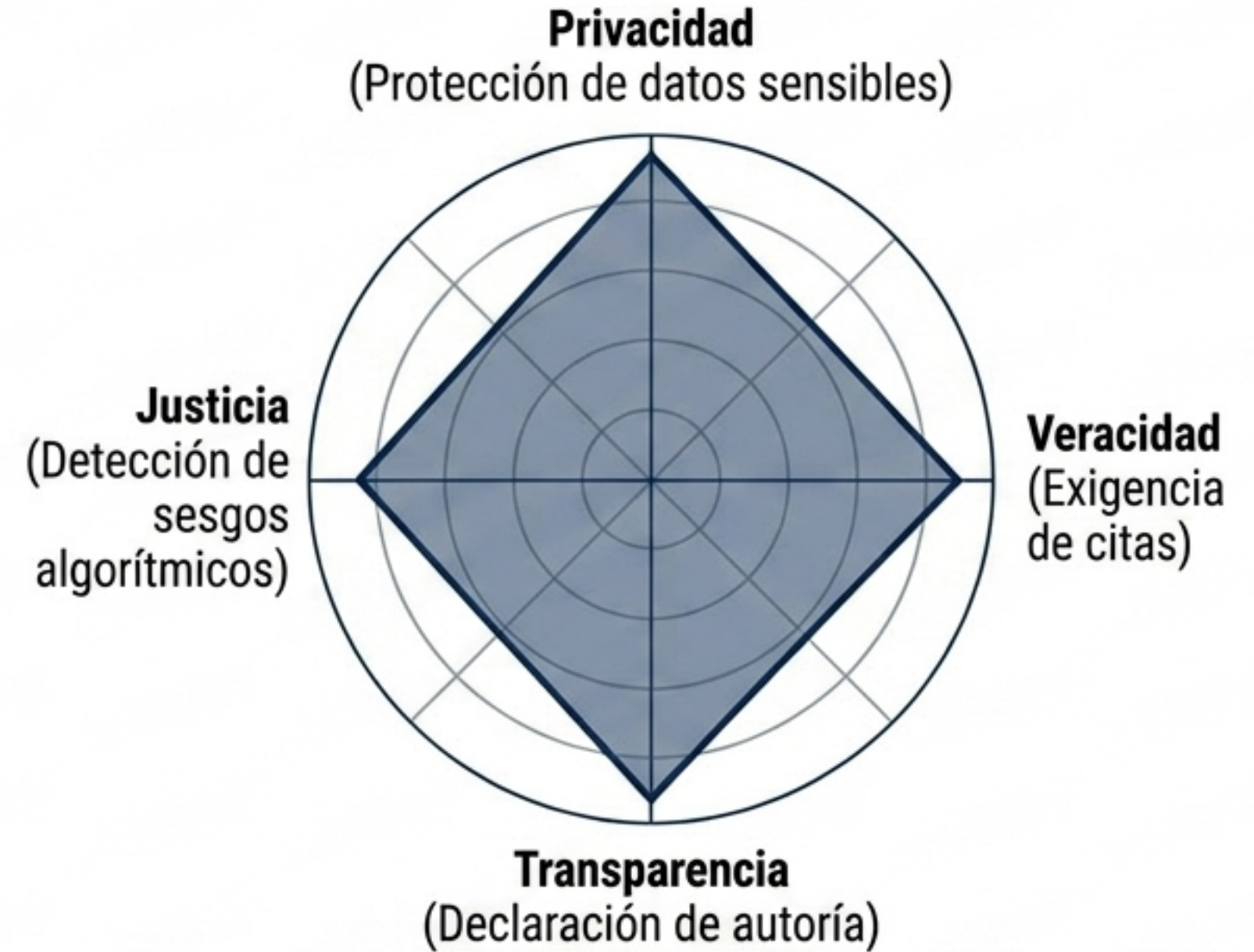
Demostrar a los alumnos que el modelo simplemente adivina la "siguiente palabra más probable", evidenciando mecánicamente por qué comete errores de facticidad.

Dimensiones Éticas y Uso Responsable



Criterio Humano:
Decidir - Verificar - Cuidar

La IA asiste, pero la agencia cognitiva es intransferible. El uso legítimo exige evitar la carga de datos institucionales protegidos y establecer fronteras claras sobre la co-creación y el plagio.



Política de Aula: Exigir un anexo de 'Declaración de IA', detallando qué prompts se utilizaron y qué decisiones críticas tomó el humano para modificar el texto.

Metodología: El Ciclo de Aprendizaje Asistido



30%	Teoría: Historia, algoritmos y fundamentos técnicos en lenguaje accesible.
50%	Práctica: Uso guiado con carga de apuntes reales y evaluación empírica.
20%	Proyecto: Construcción y defensa oral de un producto intelectual validado.

Marco Teórico: Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y Ciclo de Kolb.



Secuencia docente con IA

Fuentes

Diseño

Clase

Evaluación

Mejora

Concepto

El docente asume el rol de analista curricular. Ingresa programas oficiales y bibliografía para generar actividades escalonadas.

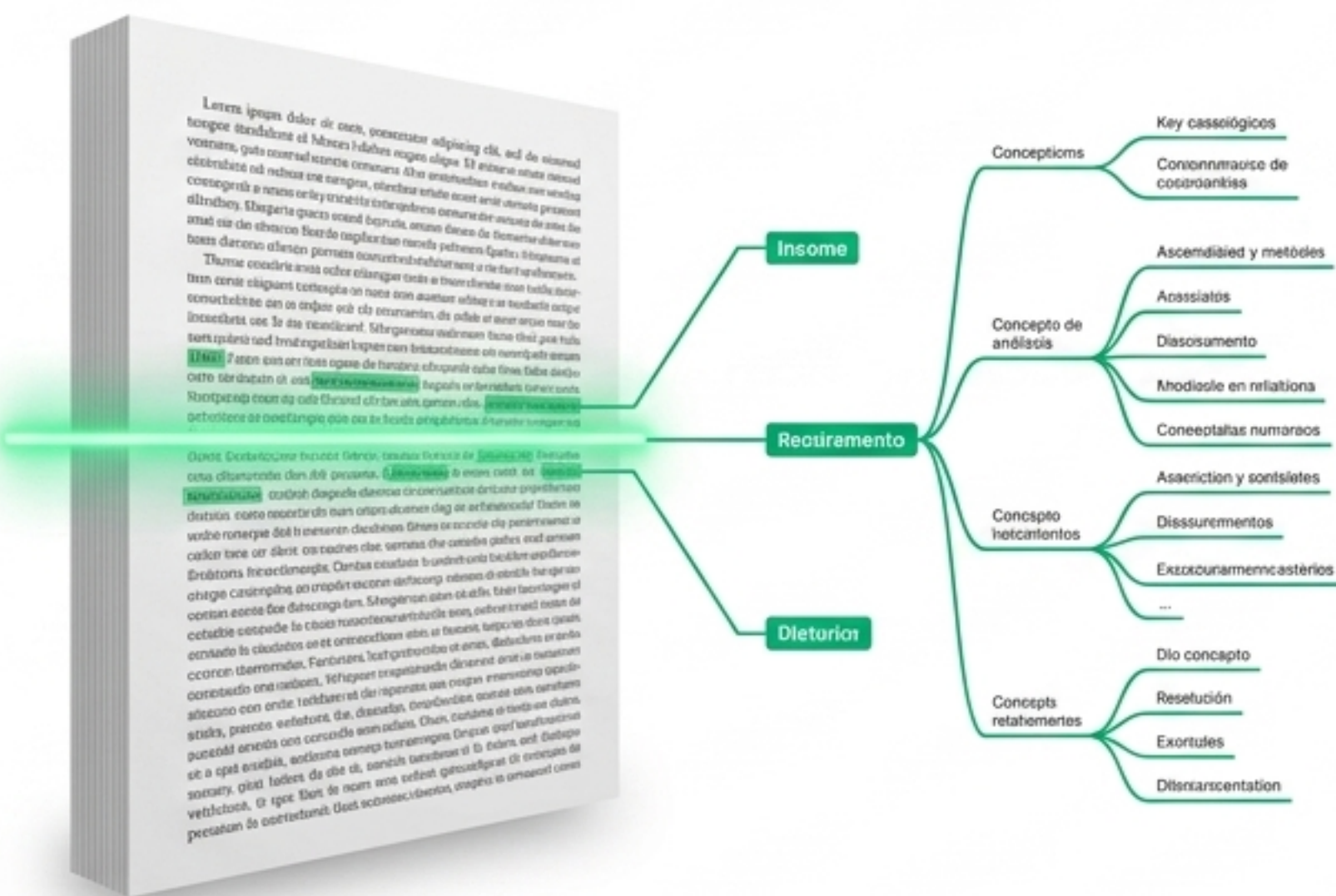
Marco Teórico

Diseño Instruccional Inverso (Backward Design) guiado por objetivos pedagógicos previos.

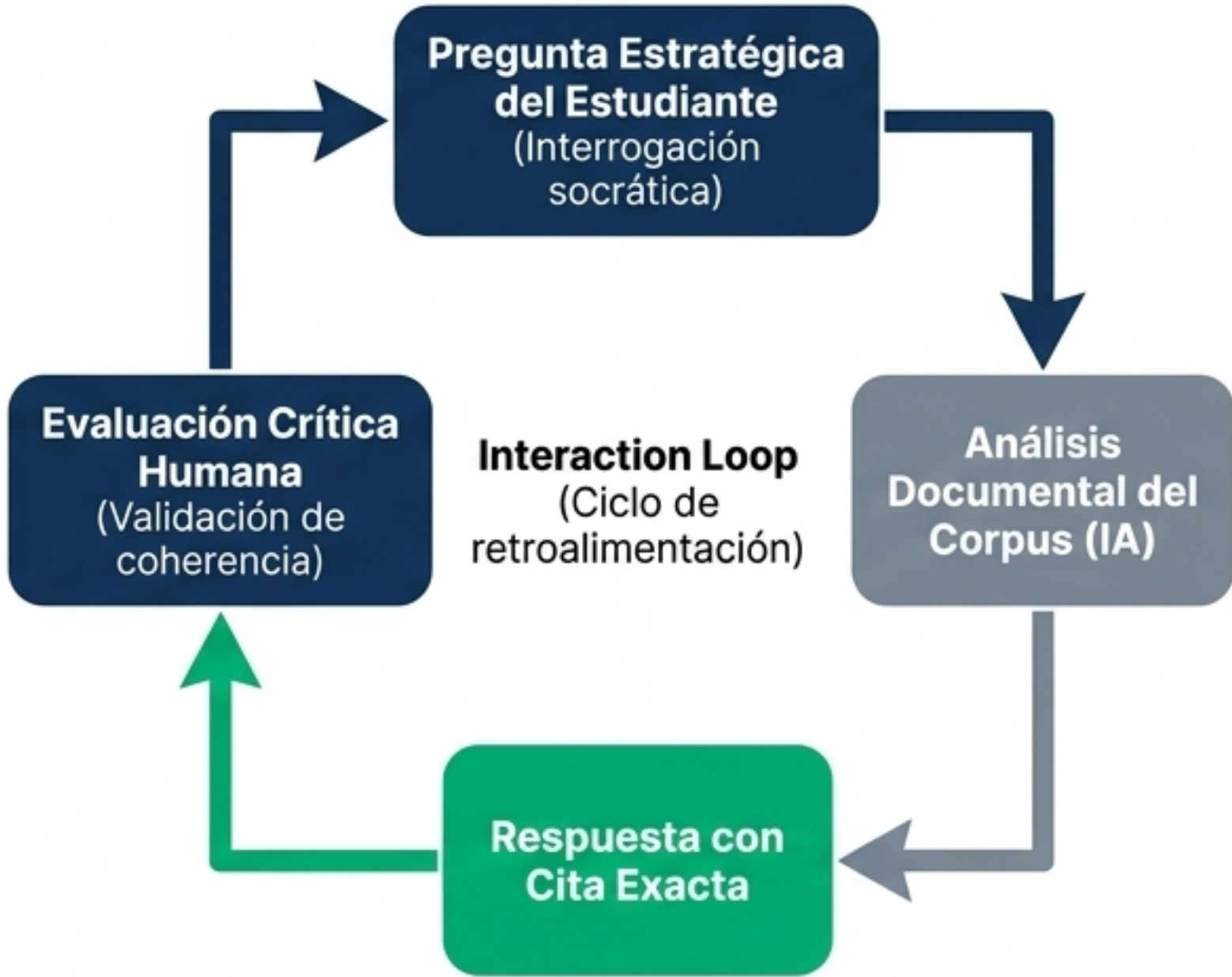
Ejemplo

Procesar tres capítulos teóricos densos en NotebookLM y solicitar la generación de preguntas de debate socrático diseñadas para primer año.

El Estudiante Estratégico: Aprender a Aprender



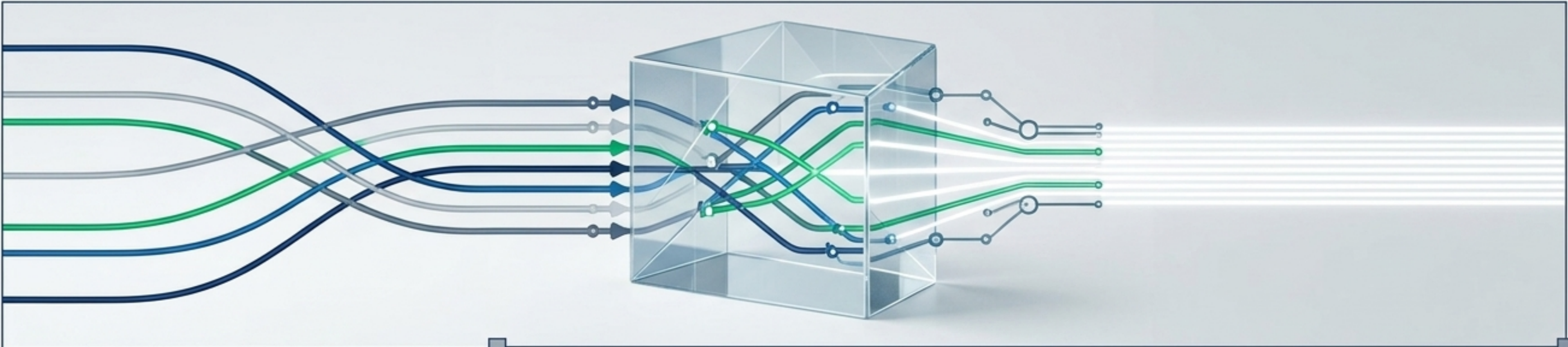
Visualización de Lectura Activa y Extracción Cognitiva



Marco Teórico: Metacognición y Aprendizaje Autorregulado.

Ejemplo de Cambio de Paradigma: En lugar de un comando pasivo como 'resume este paper', el estudiante exige un rol activo: 'identifica las dos debilidades metodológicas del autor basándote estrictamente en el texto cargado'.

Investigación Asistida: Sistematización de Datos



■ Conceptos Clave

- Comparación de múltiples autores.
- Extracción cruzada de evidencias.
- Prevención sistemática del plagio.

La investigación exige contrastar perspectivas empíricas. Al cruzar decenas de papers simultáneamente, NotebookLM fuerza la citación cruzada y el rigor documental.

Matriz de Síntesis Crítica

Autor / Fuente	Premisa Principal	Evidencia Contradictoria
Bender et al. (2021) [Pág 4]  Cita Verificada	Los modelos probabilísticos son loros estocásticos.  Cita Verificada	No consideran la intencionalidad del emisor.  Cita Verificada
UNESCO (2023) [Pág 12]  Cita Verificada	Enfoque humanista de la tecnología educativa.  Cita Verificada	Riesgo de sesgos algorítmicos en países en desarrollo.  Cita Verificada

Proyecto de Transferencia Institucional



Embudo de Transferencia

1. Problema Contextual

2. Selección de Fuentes Propias

3. Procesamiento Estructurado en NotebookLM

4. Filtro Crítico y Ético Humano

5. Producto Aplicado Defendible

El programa culmina exigiendo la construcción y defensa oral de un producto intelectual propio, demostrando el balance exacto entre asistencia algorítmica y criterio humano.

Ejemplo de Evidencia:

Un docente defiende metodológicamente ante sus colegas por qué decidió descartar el 40% de las sugerencias didácticas generadas por la IA.

Marco Teórico:

Evaluación Auténtica y Portafolios de Evidencia.

Criterios de Evaluación Integral de Competencias IA



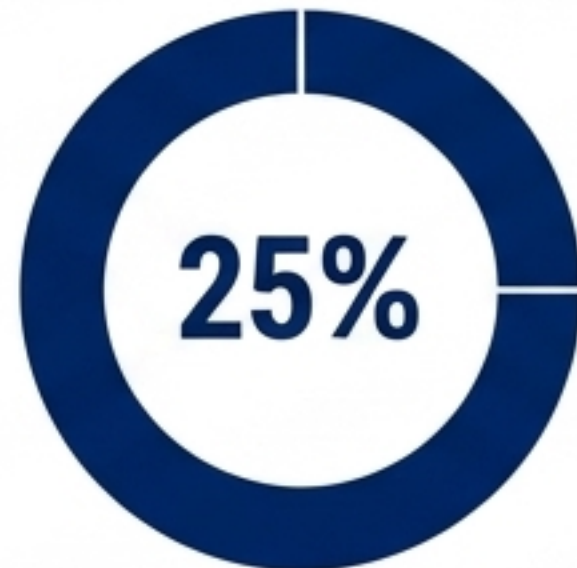
25% Uso Técnico

(Carga de fuentes, formulación de preguntas y trazabilidad de citas)



20% Ética y Transparencia

(Detección de sesgos, protección de privacidad y declaración de IA)



25% Producto Aplicado

(Utilidad real, coherencia lógica y calidad del entregable final)



10% Defensa del Proceso

(Apropiación intelectual, justificación de decisiones. *20% restante implícito en mejora continua*)

Criterio de Exclusión Institucional: La evaluación académica no mide solo eficiencia. Un trabajo técnicamente impecable que carece de citas verificables a las fuentes originales, o que expone datos privados, reprueba automáticamente el eje ético de la rúbrica.

Adaptabilidad frente a la Obsolescencia Tecnológica



Herramientas
cambian

Funciones
se aceleran

Fundamentos
permanecen

- **Herramientas efímeras vs. Fundamentos inmutables.**
- **Lifelong Learning:** La verdadera alfabetización reside en conservar principios metodológicos sólidos (exigir evidencia, proteger datos) independientemente de la plataforma de turno.
- **Aplicación de Módulo 11:** Evaluar críticamente una nueva IA generativa lanzada esta semana, aplicando la misma matriz de detección de sesgos éticos que aprendimos con otra herramienta.

La herramienta asiste y procesa.



El humano decide, verifica y construye.

Responsabilidad Epistémica y Agencia.

El objetivo último no es formar operadores de software, sino estrategias del conocimiento. La inteligencia artificial debe elevar el estándar del análisis, forzando la citación cruzada y el uso de NotebookLM, sin claudicar jamás ante la automatización del pensamiento crítico.

Humanismo Digital.