

Arquitectura Cognitiva con IA Generativa

Metodología Estructurada

Trazabilidad

Verificación Crítica

Transferencia Pedagógica

Un marco metodológico riguroso para integrar herramientas de Inteligencia Artificial en proyectos académicos, priorizando el pensamiento crítico humano, la curaduría documental y la defensa del conocimiento construido.

Marco Teórico	Aplicación Concreta
Constructivismo asistido por tecnología cognitiva.	Diseño y defensa de un Proyecto Final integrado con NotebookLM.



La IA como Andamiaaje y no como Autor



Intervención Humana



Transformación Activa



Evidencia Observable

No se evalúa la cantidad de texto generado por la herramienta; el valor radica en la calidad del proceso humano que organiza, verifica, transforma y comunica el conocimiento.

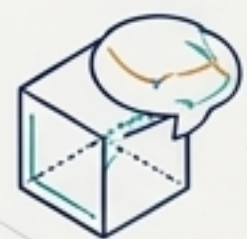


Marco Teórico

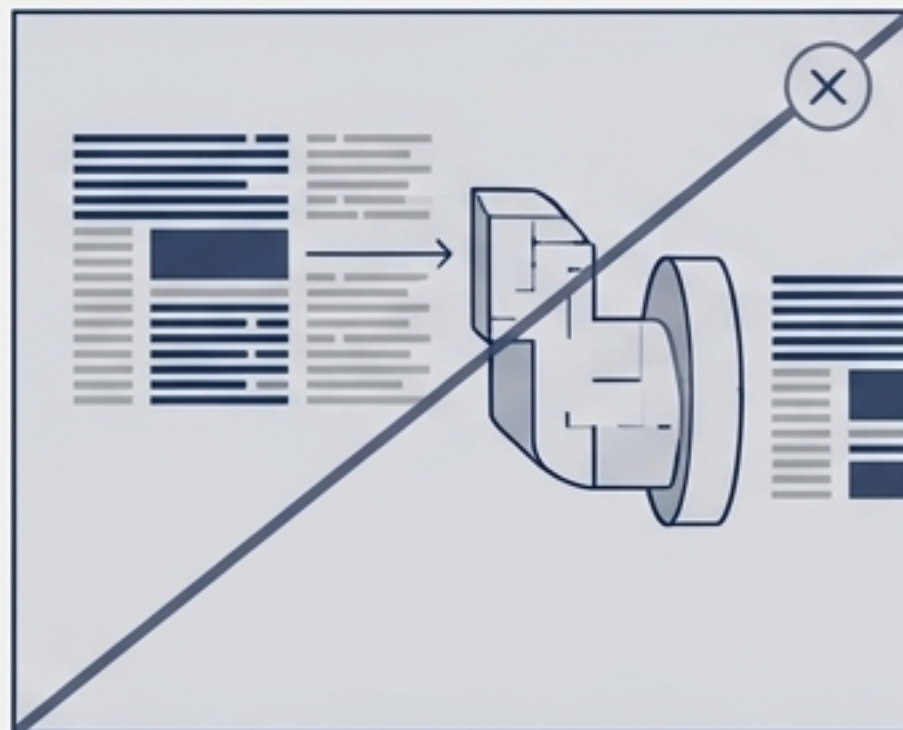
Cognición distribuida y AI as a Cognitive Partner

Aplicación Concreta

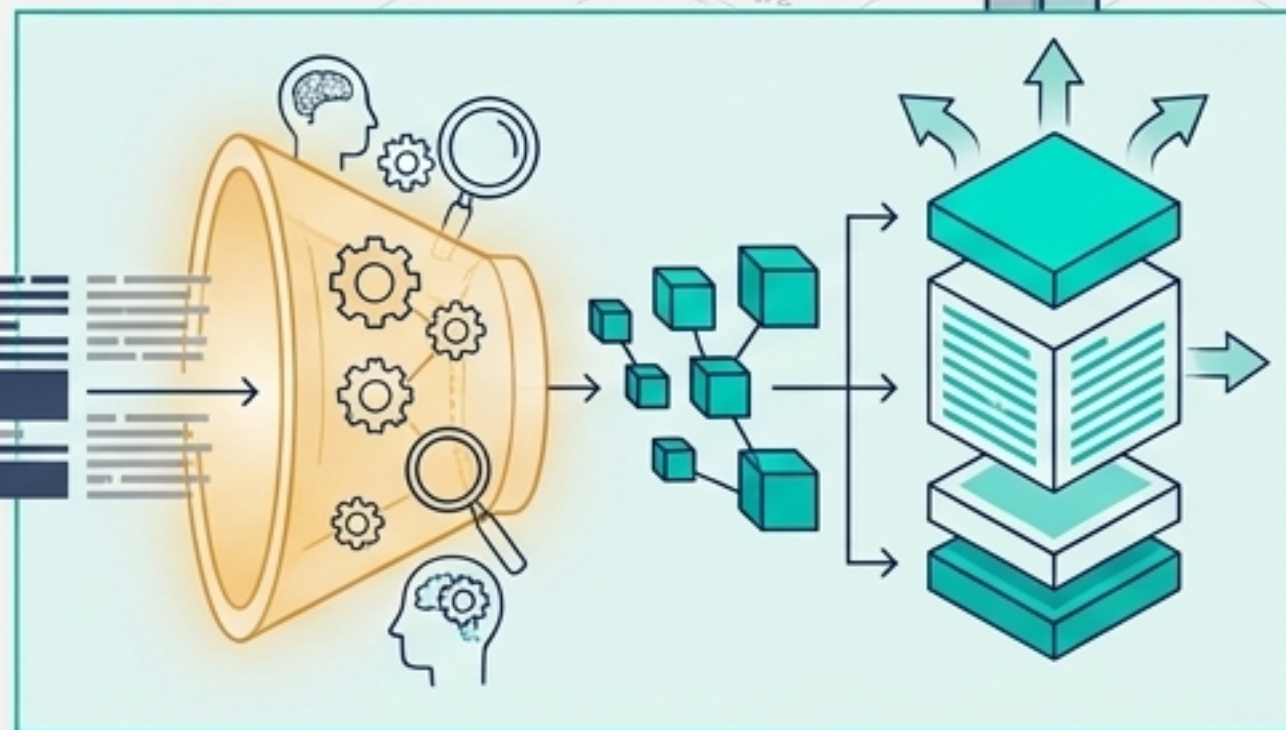
Entregar un análisis propio fundamentado que integra las respuestas de la IA, nunca el output crudo.



Generación Pasiva de Texto



Organización, Verificación y Transformación



Regla de oro

El participante no entrega lo que la IA genero. Entrega lo que construyo despues de leer, preguntar, verificar, corregir, adaptar y explicar.

De la Necesidad Documentada al Producto Defendible



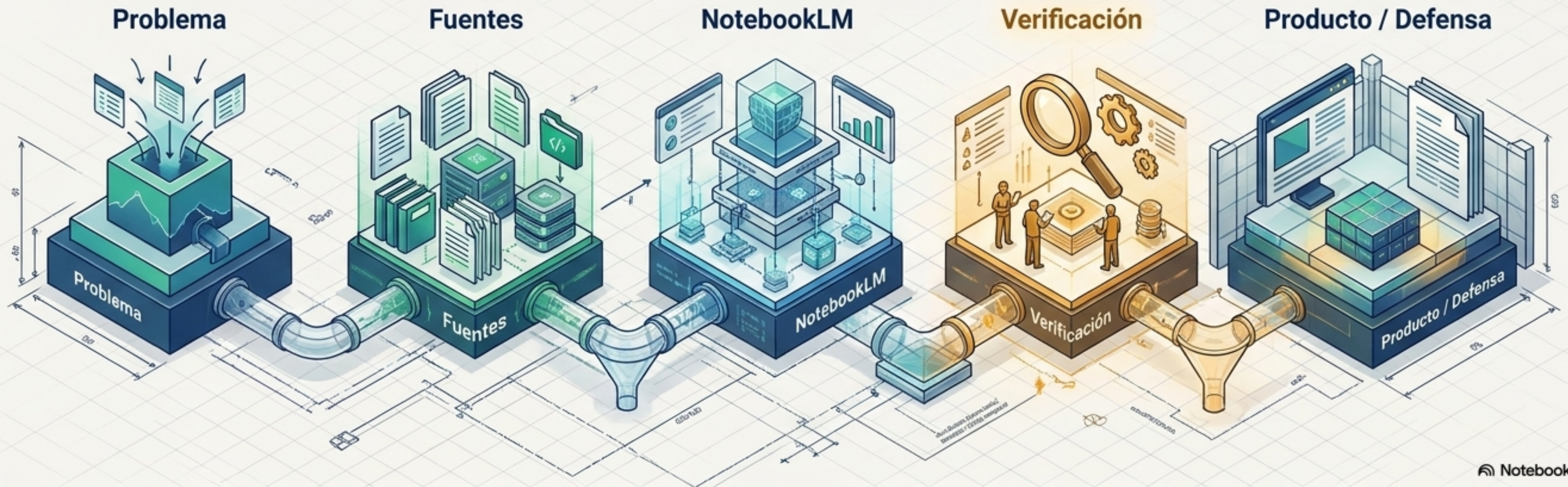
Un flujo de trabajo secuencial que asegura la trazabilidad. Partimos de una necesidad real, delimitamos la bibliografía, procesamos analíticamente con NotebookLM y culminamos en un recurso transferible.

Marco Teórico

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) guiado por IA.

Aplicación Concreta

Transformar una pregunta de investigación (Problema) en una guía de estudio (Producto) respaldada por papers seleccionados (Fuentes).



El Ciclo de Calidad y la Intervención Humana

Selección Pertinente

Consignas Precisas

Contraste Riguroso

La calidad emerge exclusivamente cuando la tecnología interactúa con fuentes delimitadas, responde a preguntas estructuradas y sus resultados son sometidos al escrutinio y verificación del intelecto humano.

Marco Teórico

Ciclo de retroalimentación cognitiva (Cognitive Feedback Loop).

Aplicación Concreta

Contrastar las afirmaciones generadas en un resumen con las citas originales, marcando dudas antes de redactar.



Matriz Diagnóstica de Aplicación por Perfil

Adaptabilidad Resolución de Problemas Valor Específico

Una misma estructura metodológica se adapta a necesidades divergentes, produciendo activos intelectuales específicos cuyo valor pedagógico o profesional depende directamente del perfil del usuario.

Marco Teórico

Diseño instruccional situado.

Aplicación Concreta

El estudiante prepara simulaciones; el docente crea unidades didácticas; el profesional ordena normativas.

Perfil	Proyecto Recomendado	Evidencia
 Estudiante	Notebook de estudio inteligente. Preparar un parcial con resumen, glosario, preguntas y simulación oral.	Material cargado, prompts, respuestas verificadas y plan de repaso.
 Docente	Unidad didáctica asistida por IA.	Secuencia, adaptaciones, criterios y justificación pedagógica.
 Profesional	Base de conocimiento aplicada. Analizar normativas, manuales, procesos o documentos laborales.	Fuentes, consultas frecuentes y resumen ejecutivo.

Protocolo Operativo de Trazabilidad en NotebookLM

 Perímetro Documental

 Comprensión Conceptual

 Control de Calidad

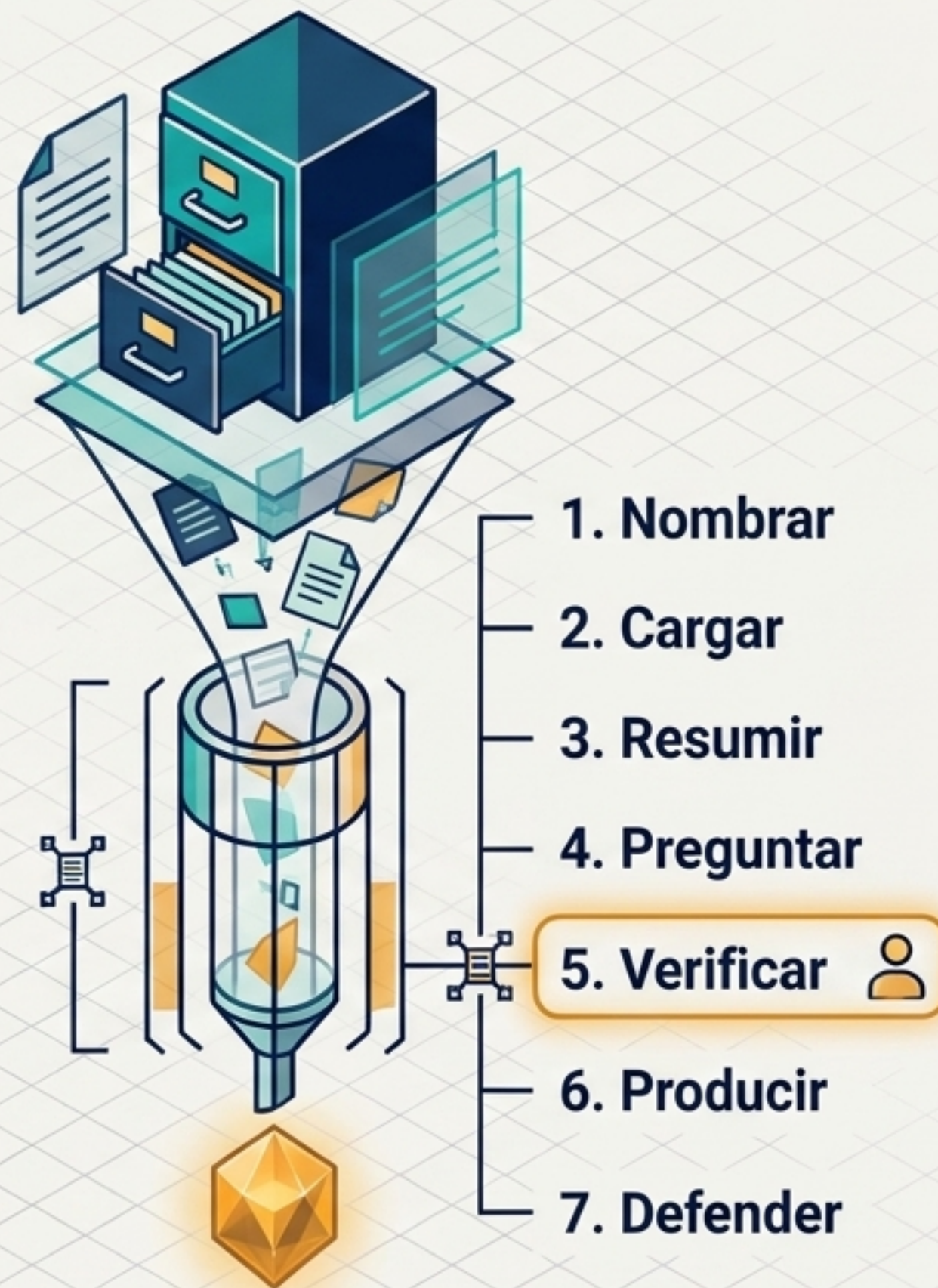
Secuencia de estandarización práctica. Limitar los insumos iniciales garantiza que la IA opere sobre un perímetro verificable, facilitando la auditoría cruzada y asegurando la autoría final del participante.

Marco Teórico

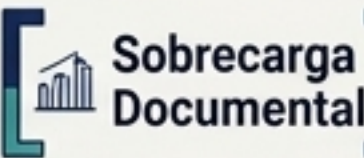
Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) en entornos digitales.

Aplicación Concreta

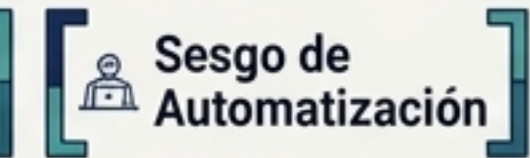
Cargar entre 3 y 8 fuentes clave, pedir un mapa estructural y luego generar preguntas de distinto nivel cognitivo.



Matriz de Anticipación y Corrección de Sesgos

**Sobrecarga Documental**

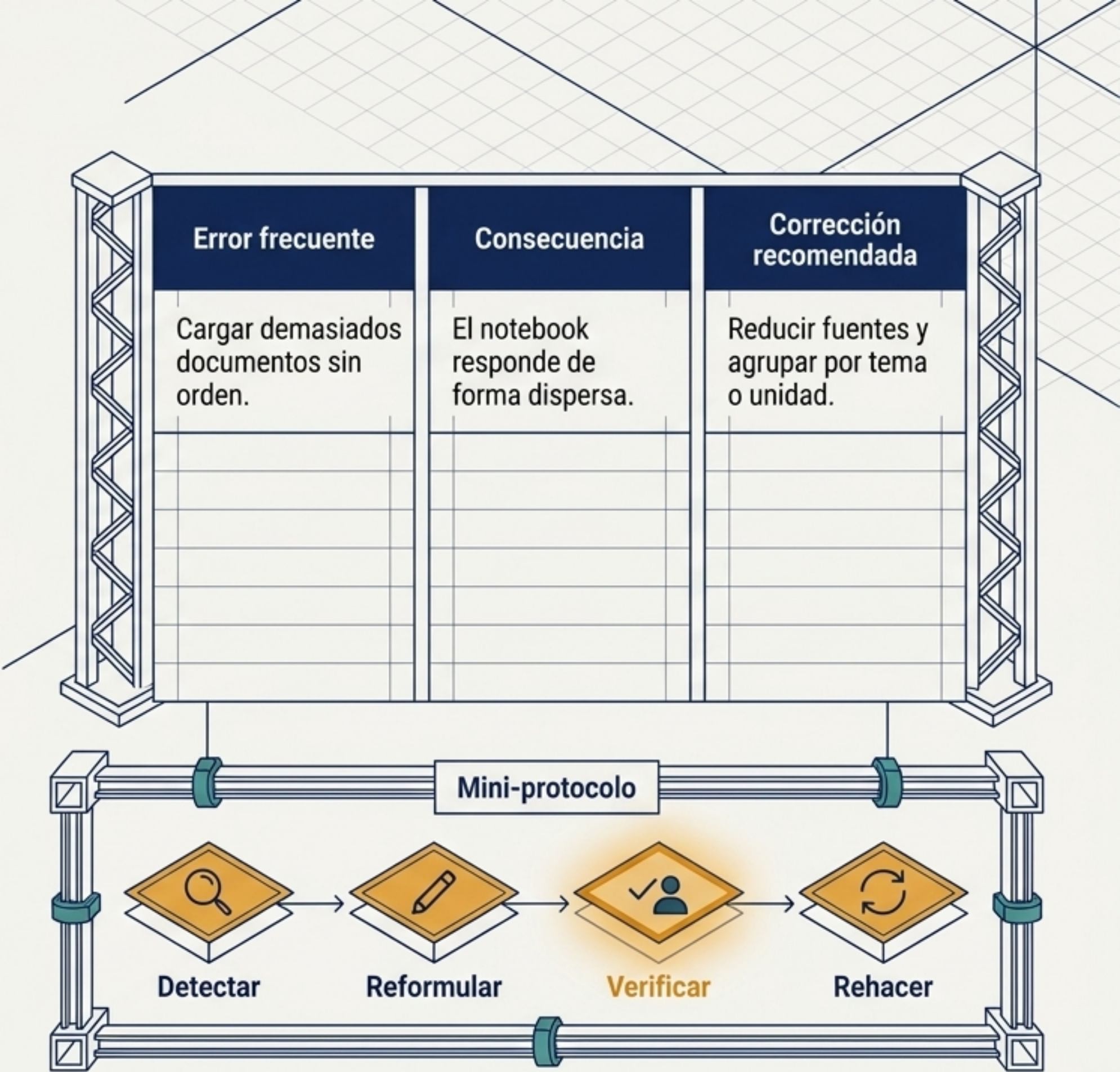
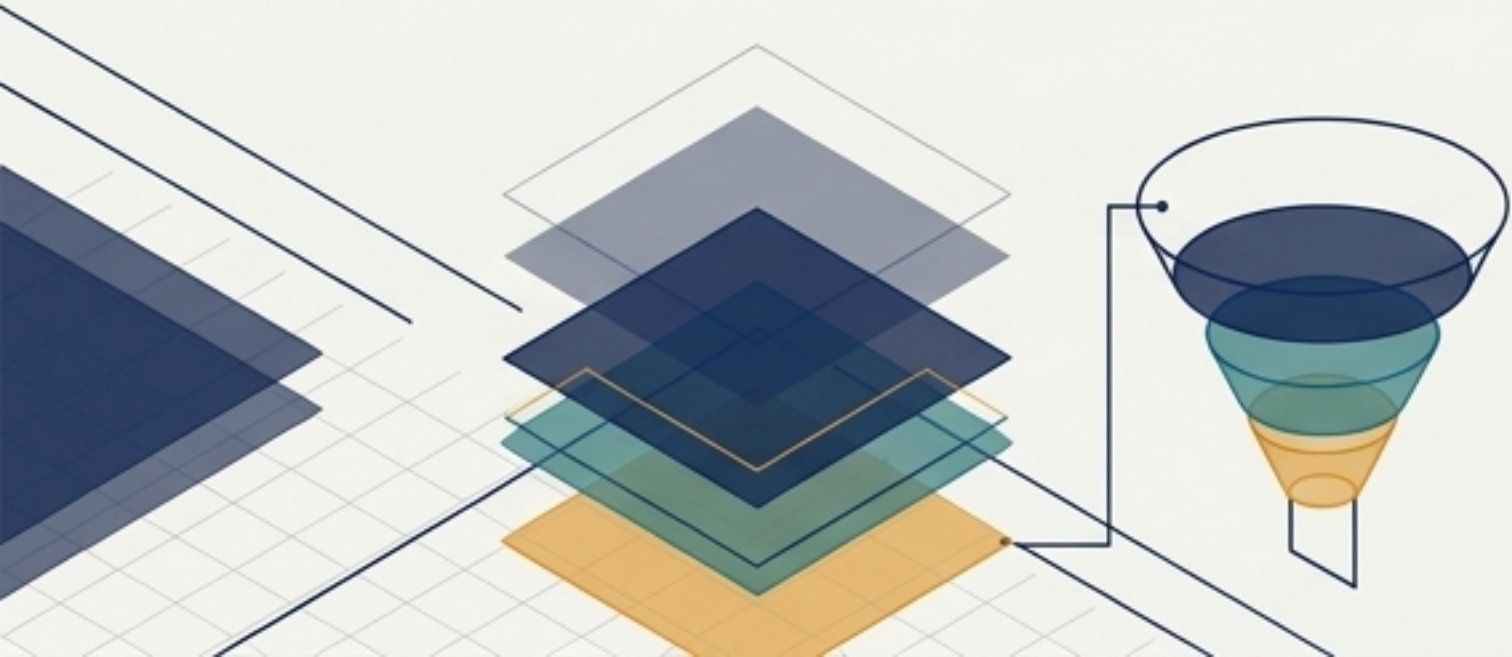
**Superficialidad**

**Sesgo de Automatización**

Identificación de fallos metodológicos comunes para prevenir la delegación pasiva. El rigor exige detectar debilidades sistémicas y aplicar protocolos correctivos antes de consolidar el producto.

Marco Teórico
Gestión de riesgos cognitivos en interacción humano-computadora.

Aplicación Concreta
Si el notebook responde de forma dispersa, reducir las fuentes y agrupar por unidad temática.



Auditoría Cruzada del Proceso Cognitivo

Retroalimentación Formativa

Criterios Compartidos

Mejora Continua

Evaluar el trabajo de un par obliga al participante a interiorizar los estándares de calidad, detectar lagunas metodológicas y transferir esos hallazgos a la mejora de su propio proyecto.

Marco Teórico

Co-evaluación y aprendizaje social de Vygotsky.

Aplicación Concreta

Un docente verifica si la unidad didáctica diseñada por su colega incluye fuentes pertinentes y preguntas más allá de simples resúmenes.

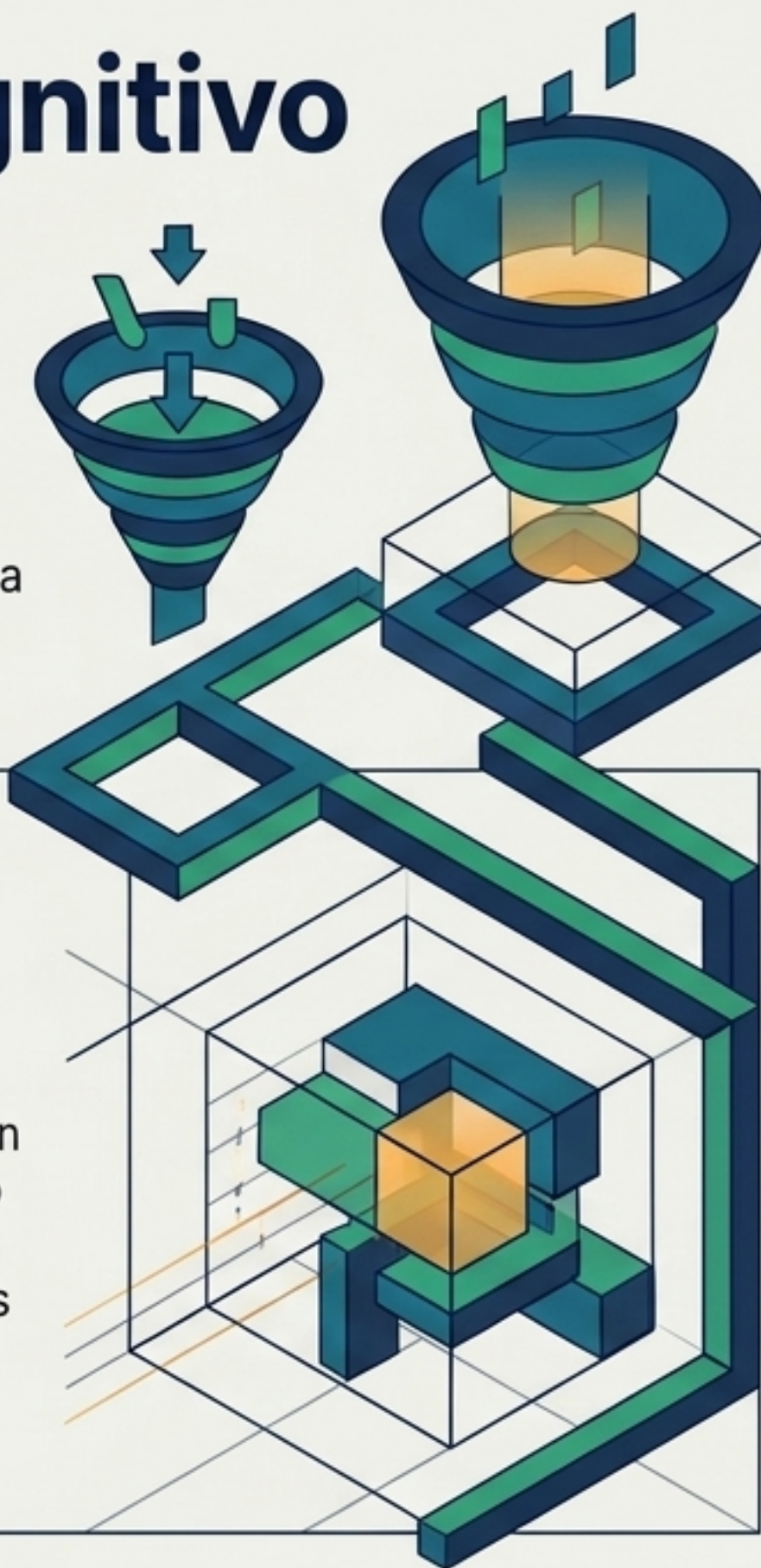
Criterios de Evaluación entre Pares

Retroalimentación entre pares

Aprender mirando el proceso de otro participante

Valor Pedagógico de la Revisión

Valor pedagógico de la revisión por pares. Cuando un participante evalúa el trabajo de otro, aprende criterios de calidad y detecta debilidades que luego puede corregir en su propio proyecto.



Espectro de Madurez Metodológica

Transición Cognitiva

Uso Estratégico

Transferencia Profesional

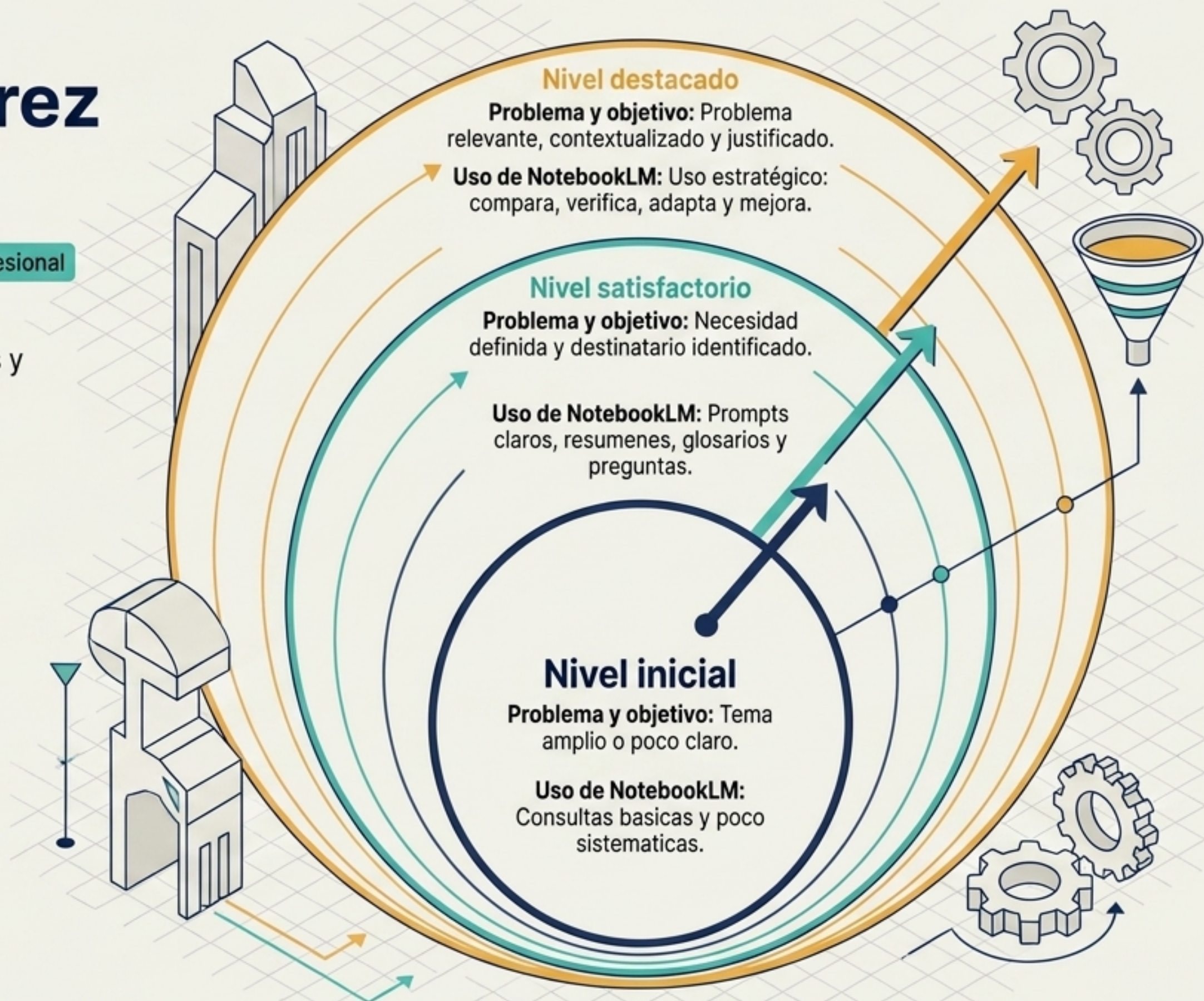
El impacto se evalúa midiendo la progresión metodológica: evolucionar desde consultas aisladas y aceptación pasiva hacia un uso estratégico centrado en la adaptación, verificación y mejora iterativa.

Marco Teórico

Taxonomía de Bloom aplicada a la interacción con Inteligencia Artificial.

Aplicación Concreta

Avanzar de "Materiales escasos" (Nivel Inicial) a "Fuentes variadas, confiables y justificadas" (Nivel Destacado).



La Defensa Académica del Camino Intelectual

Transparencia

Justificación

Meta-cognición

La validación final requiere argumentar decisiones, no exhibir automatizaciones. Se expone la narrativa del proceso analítico, justificando la selección de fuentes, los ajustes realizados y reconociendo límites.

Marco Teórico

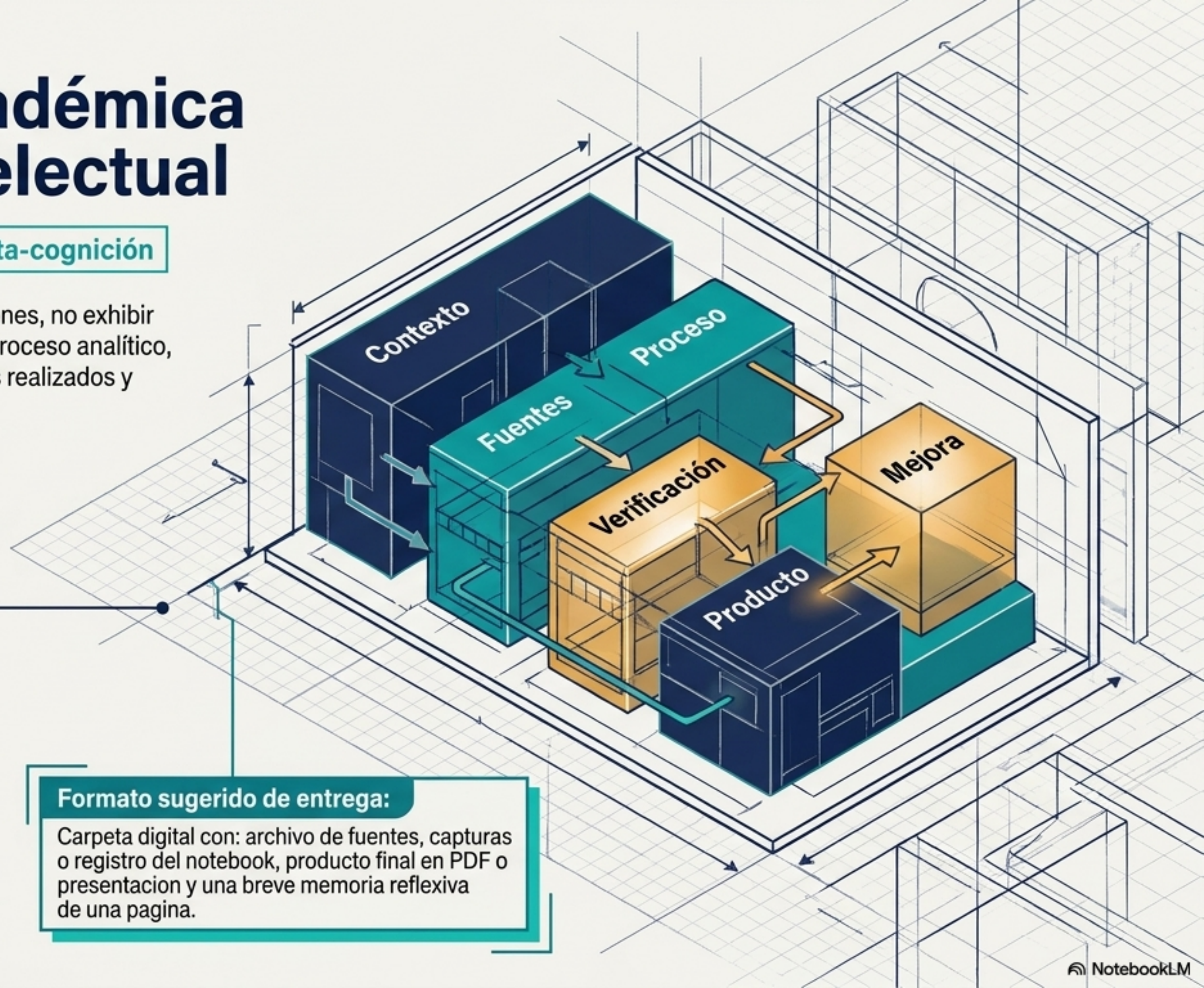
Meta-cognición y argumentación académica en defensa de tesis.

Aplicación Concreta

Entregar una carpeta digital con capturas del proceso iterativo y una memoria reflexiva de una página.

Formato sugerido de entrega:

Carpeta digital con: archivo de fuentes, capturas o registro del notebook, producto final en PDF o presentación y una breve memoria reflexiva de una página.



Barandillas Éticas de Privacidad y Autoría

Protección de Datos

Transparencia Intelectual

Presencia Pedagógica

La adopción institucional de esta metodología exige proteger información sensible, explicitar el rol de la tecnología como soporte y asegurar que la herramienta fortalezca, no reemplace, el vínculo docente.



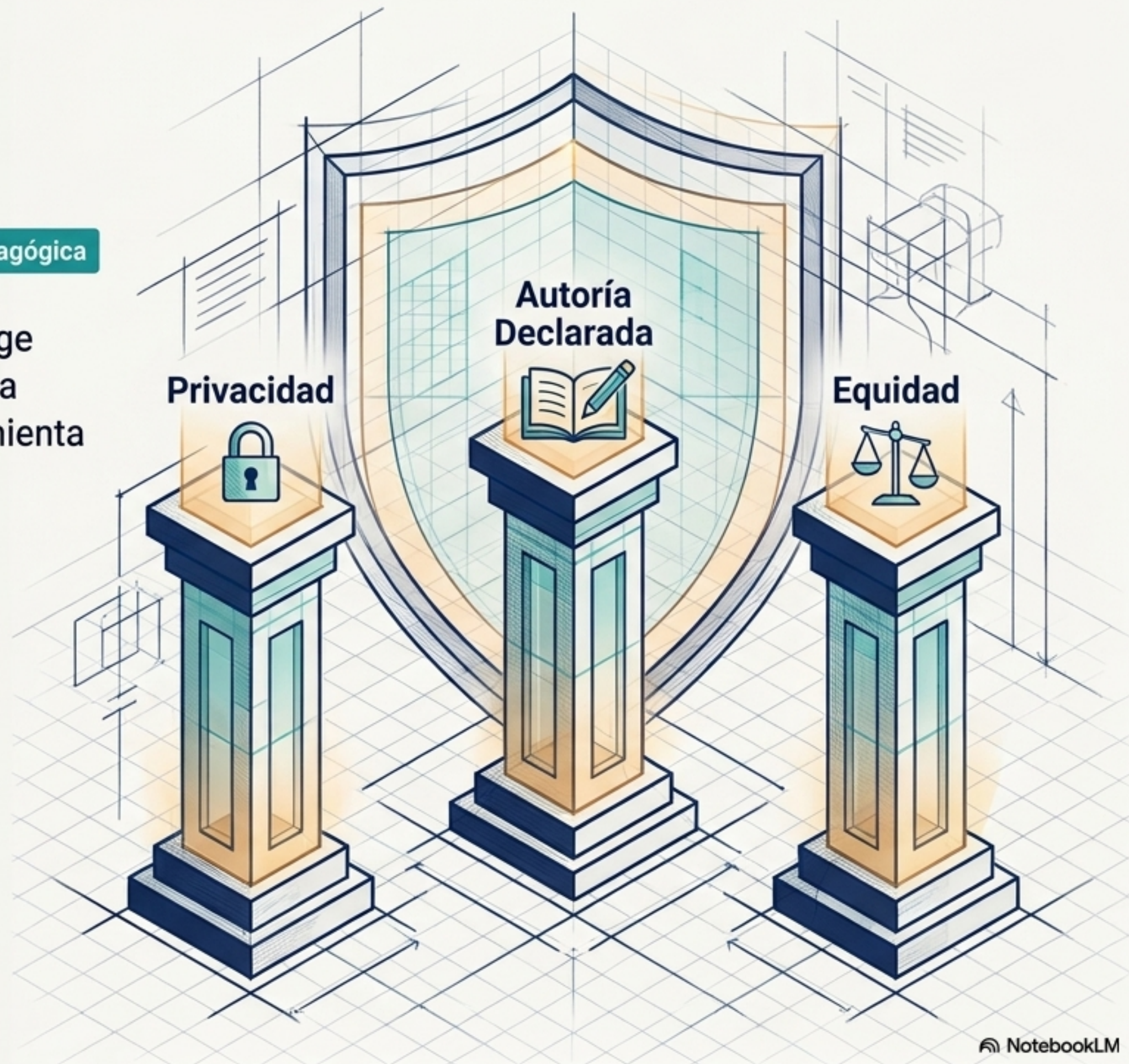
Marco Teórico

Marcos globales para IA en Educación (UNESCO).



Aplicación Concreta

Anonimizar o retirar datos institucionales privados antes de cargar documentos en NotebookLM.



Traducción de Proyectos a Evidencia Institucional

Evidencia Observable**Impacto Tangible****Casos Modelo**

La culminación del módulo genera insumos estratégicos: los proyectos individuales se consolidan como evidencia empírica del impacto pedagógico, facilitando el escalamiento del piloto a un nivel institucional.

Marco Teórico

Gestión del cambio y escalabilidad en innovación tecnológica educativa.

Aplicación Concreta

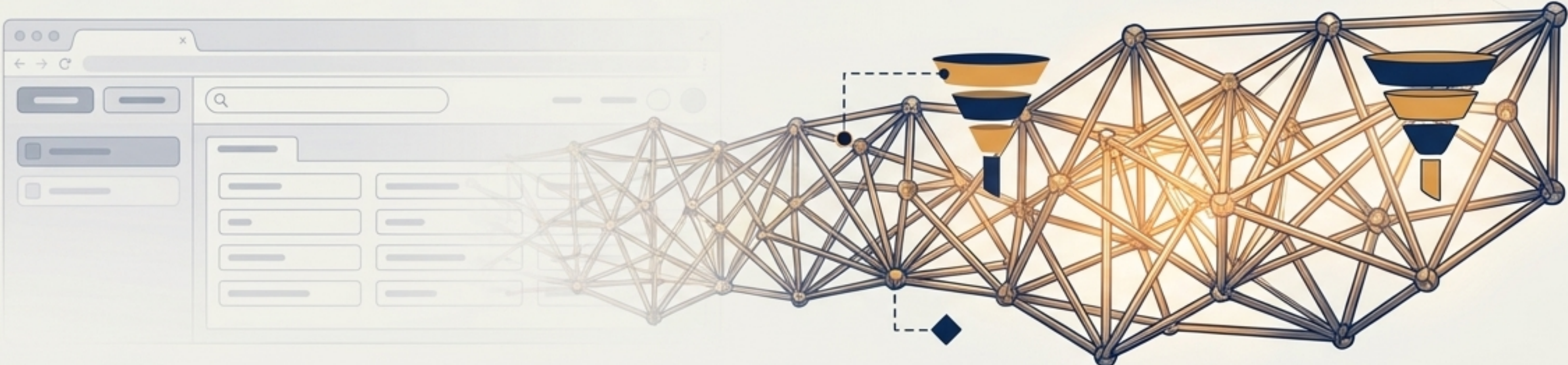
Seleccionar proyectos modelo de esta cohorte para presentar la viabilidad del marco a nuevas facultades directivas.

Del aula piloto a una propuesta institucional mayor

La Herramienta Pasa pero el Criterio Permanece

Agilidad Cognitiva Adaptabilidad Literacidad en IA

El andamiaje construido trasciende el software. Quien domina la curaduría documental, la formulación de preguntas y la verificación crítica está preparado para evaluar y dominar cualquier tecnología emergente futura.



Aprendizaje que permanece	Por qué será importante
Curaduría Documental y Pensamiento Crítico	Garantiza la calidad y fiabilidad de la información.
Formulación de Preguntas Estratégicas	Dirige la tecnología hacia objetivos pedagógicos claros.
Verificación y Validación de Resultados	Previene la dependencia pasiva y el sesgo.
Adaptabilidad Tecnológica Continua	Asegura la relevancia profesional a largo plazo.

Cierre conceptual. La meta no es aprender una herramienta para siempre. La meta es desarrollar una forma de pensar que permita aprender, evaluar y adaptar cualquier herramienta nueva que aparezca.