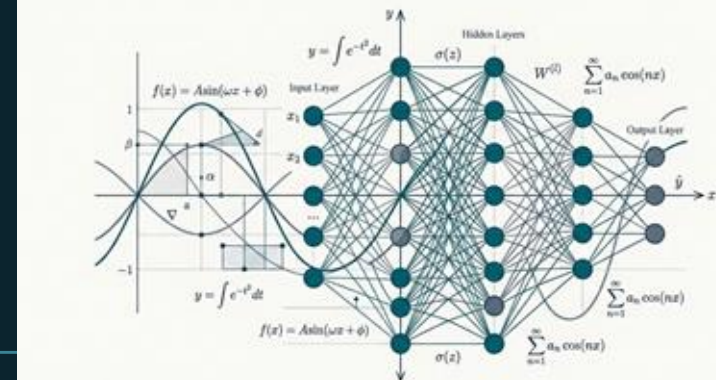


Del Algoritmo a la Intuición: IA y el nuevo paradigma de la evaluación cognitiva

Repensando las prácticas evaluativas de la modelación en entornos virtuales



Presentadora

Claudia Carolina Amaya

¿Qué evaluamos cuando la

Si el valor del procedimiento algorítmico automatizado ha caído a cero, ¿qué estamos midiendo en un examen tradicional?

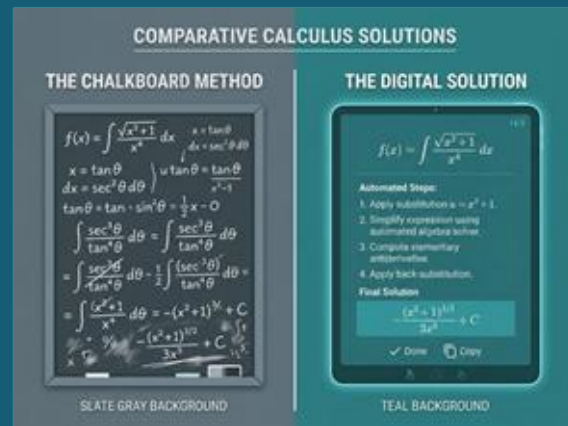
DESARROLLO MANUAL

El Enfoque Tradicional

20 minutos dedicados a resolver paso a paso un problema complejo de Cálculo o Álgebra de manera manuscrita.

La evaluación clásica prioriza la memorización y ejecución de procesos mecánicos repetitivos que hoy carecen de valor exclusivo en el mercado.

máquina calcula por el estudiante?



RESOLUCIÓN POR IA

2 segundos bastan para procesar y desplegar el mismo procedimiento matemático de forma inmediata, estructurada y libre de errores operativos.

¿Estamos evaluando competencia humana o haciendo control de calidad a un software?

La brecha entre el perfil de egreso y la plataforma digital



La Promesa Teórica

El perfil de egreso exige formar competencias de modelación matemática y pensamiento complejo.

Realidad Instrumental

Herramientas de calificación en plataformas LMS suelen priorizar la eficiencia algorítmica, validando únicamente respuestas exactas y sintaxis numérica.

Efecto Docente

Sustitución del acompañamiento pedagógico por la mecanización y simplificación del saber que invisibiliza el razonamiento del estudiante.

Pregunta de fondo

*¿Faltan concepciones
evaluativas en los docentes o
son las plataformas
tecnológicas las que restringen
y condicionan la práctica?*

Mediación e Instrumentación Restrictiva (Vygotsky y Rabardel)

Teoría Sociohistórico-cultural

Lev Vygotsky

La evaluación matemática es una **acción mediada**. La incorporación de herramientas altera el flujo y estructura de las funciones psicológicas, originando un nuevo acto instrumental.

Aproximación Instrumental

Pierre Rabardel

Distinción entre **artefacto e instrumento**. El ecosistema de plataformas virtuales no es neutral, está programado con lógicas tecnocéntricas de estandarización.

Instrumentación Restrictiva

El artefacto restringe la complejidad de la modelación, empujando al docente a un estado de **choque o tensión instrumental permanente**, obligándolo a desplegar estrategias de adaptación o resistencia didáctica.



Socioepistemología y la hegemonía del Discurso Matemático Escolar (dME)

Teoría Socioepistemológica (TSME)

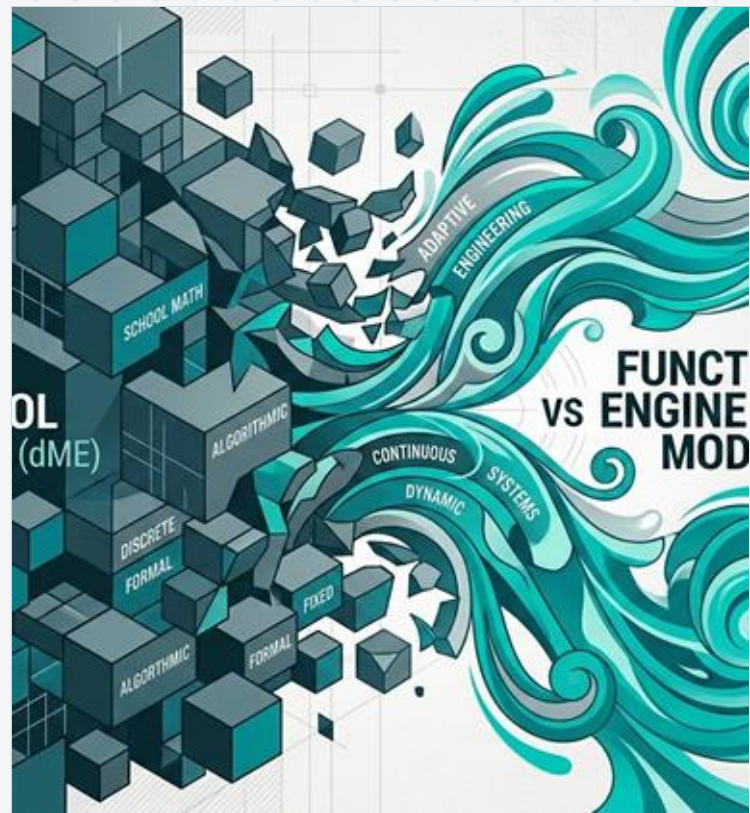
La evaluación debe trascender la ejecución de algoritmos para centrarse en la construcción social del conocimiento y su resignificación contextualizada (Cantoral et al., 2014).

El Discurso Matemático Escolar (dME)

Sistema hegemónico de razón que reduce el saber a un conocimiento segmentado, despersonalizado y descontextualizado, priorizando la repetición de algoritmos.

Choque Epistemológico

Las mediaciones LMS imponen el dME al forzar exámenes cerrados y algoritmos aislados. Para el ingeniero, la modelación es una práctica social funcional viva.



Teoría de la Objetivación y la fractura de la labor conjunta



“La labor conjunta es el trabajo compartido, mano a mano, entre profesores y estudiantes en la producción de una obra común (el sentido matemático), guiado por una ética comunitaria.”

Teoría de la Objetivación (TO) — Radford

Concibe el aprendizaje como un proceso cultural-histórico colectivo de encuentros con formas históricas de pensamiento matemático.

Fundamento Conceptual

Saber vs. Conocimiento

El **Saber** se constituye por los sistemas dinámicos de pensamiento cultural, estructurados históricamente.

El **Conocimiento** es su actualización sensible y concreta, lograda a través de la actividad colectiva y la labor compartida.

Efecto en la Virtualidad

Fractura de la Labor Conjunta

La **evaluación automatizada** interrumpe la labor conjunta al desviar la mediación humana hacia plataformas algorítmicas.

Este diseño individualiza el proceso, transformando el diálogo pedagógico en una interacción monológica directa con la máquina.

Paradigma Evaluativo en la Era Digital

Criterio	Paradigma Algorítmico (Tradicional/LMS)	Paradigma Cognitivo e Intuitivo (Era IA)
Foco de evaluación	Ejecución de pasos algebraicos y resultado numérico exacto	Auditoría del modelo y argumentación de la coherencia física
Rol del estudiante	Operador/calculador de procedimientos repetitivos	Auditor del modelo, tomador de decisiones y pensador analítico
Rol de la IA/LMS	Calificador automatizado e instrumental restrictivo	Socio de cálculo que exige verificación y análisis crítico
Intuición STEM	Descartada por 'falta de rigor' algorítmico	Clave: capacidad de predecir límites y validar el comportamiento físico

De la pregunta algorítmica al ítem cognitivo

PARADIGMA TRADICIONAL / ANTES

Vulnerable a IA / Evaluado por LMS

Consigna Típica:

"Calcule los valores y vectores propios de la matriz de transición A."

Diagnóstico de la Tarea:

Mide predominantemente la memorización de algoritmos algebraicos y la ejecución de cálculo mecánico, fácilmente automatizable por sistemas generativos.

Evaluación Cognitiva e Intuitiva

1

FASE 1: IA / MECANIZACIÓN

Solución Computacional

La IA o el software simula y genera la solución matemática y numérica completa del sistema de transición.

2

FASE 2: JUICIO HUMANO

Evaluación Cognitiva Directa

1. Auditoría de Resultados

Identifica de forma crítica supuestos no válidos en el contexto específico del sistema de ingeniería propuesto.

2. Análisis de Sensibilidad Conceptual

Sin realizar cálculos manuales, argumenta conceptualmente qué ocurre con el estado estacionario si variamos el parámetro A11.

El futuro de la evaluación en STEM

ENFOQUE CONCEPTUAL

Humanización

La IA no reemplaza la evaluación en matemáticas; nos obliga a hacerla más humana y conceptual.



"Formemos profesionales capaces de gobernar a los algoritmos, no de competir contra ellos."

MÁXIMA DE LA INVESTIGACIÓN

CÁTEDRA COGNITIVA

Pensamiento Crítico

Menos mecanización algorítmica repetitiva, más pensamiento crítico, toma de decisiones y modelación de contextos.