Ciencia y Educación
(L-ISSN: 2790-8402 E-ISSN: 2707-3378)
Vol. 7 No. 11
Noviembre del 2026

DIGITALIDADES DECONSTRUCTIVAS: LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA COMO PHARMAKON EN LA EDUCACIÓN RURAL COLOMBIANA
DECONSTRUCTIVE DIGITALITIES: GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS PHARMAKON IN COLOMBIAN RURAL EDUCATION

Autor: [1]Christian Camilo Gómez Erazo.
[1]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9007-8909
[1]E-mail de contacto: cristianomez@hotmail.com
Afiliación: [1]*Universidad de Manizales, (Colombia). Institución Educativa Agropecuaria La Capilla, Cajibío, Cauca, (Colombia).
Artículo recibido: 1 de octubre del 2026.
Artículo revisado: 15 de Noviembre del 2026.
Artículo aprobado: 15 de Noviembre del 2026.
[1]Normalista Superior, graduado de la Escuela Normal Superior de Pasto, (Colombia). Licenciado en Informática Educativa, graduado de la Universidad Santo Tomás, (Colombia). Con 10 años de experiencia laboral docente. Magíster en Educación, graduado de la Universidad Santo Tomás, (Colombia). Doctorante en Formación en Diversidad, en la Universidad de Manizales, (Colombia). Docente de Tecnología e Informática de la Institución Educativa Agropecuaria La Capilla, Cajibío, Cauca, (Colombia).

Resumen

La irrupción de la inteligencia artificial generativa en la escuela suele leerse desde dos posiciones simétricas: la adopción instrumental y la prohibición defensiva. El objetivo de este artículo es proponer un marco teórico-metodológico que supere ese dilema desde una institución educativa rural de baja conectividad en Cajibío, Cauca (Colombia). Se trata de un artículo de reflexión derivado de una tesis doctoral en curso, elaborado mediante análisis hermenéutico-conceptual de fuentes de la deconstrucción, la teoría de sistemas sociales, la crítica de la digitalidad y las epistemologías del Sur, contrastadas con antecedentes empíricos recientes sobre inteligencia artificial generativa, educación y ruralidad y traducidas en un diseño de investigación basada en diseño. Como resultado se construyen tres conceptos articulados: la superficialidad cognitiva, entendida como procesamiento del saber sin reingreso; la deconstrucción digital, operación breve y situada que irrita esa superficialidad a través de la interfaz algorítmica; y las digitalidades deconstructivas, estado plural en el que la reducción de la superficialidad se vuelve expectativa del sistema escolar. Se propone, además, la noción de acoplamiento pharmaco-deconstructivo, según la cual la decisión pedagógica no versa sobre adoptar o prohibir, sino sobre regular la dosis de irritación, y un diseño de contraste con tres condiciones, reporte estratificado y criterios de refutación declarados de antemano. Se concluye que la escasez de conectividad, leída como lugar de enunciación y no como déficit, exige pensar la mediación docente asincrónica como condición de una justicia cognitiva situada.

Palabras clave: Digitalidades deconstructivas, Inteligencia artificial generativa, Superficialidad cognitiva, Justicia cognitiva, Educación rural.

Abstract

The arrival of generative artificial intelligence in schools is usually read from two symmetrical positions: instrumental adoption and defensive prohibition. The aim of this article is to propose a theoretical and methodological framework that moves beyond this dilemma, grounded in a low-connectivity rural school in Cajibío, Cauca (Colombia). It is a reflection article derived from an ongoing doctoral thesis, developed through a hermeneutic and conceptual analysis of sources from deconstruction, social systems theory, the critique of digitality and the epistemologies of the South, contrasted with recent empirical studies on generative artificial intelligence, education and rurality, and translated into a design-based research plan. As a result, three interrelated concepts are constructed: cognitive superficiality, understood as processing knowledge without re-entry; digital deconstruction, a brief and situated operation that irritates that superficiality through the algorithmic interface; and deconstructive digitalities, a plural state in which the reduction of superficiality becomes

an expectation of the school system. The article also proposes the notion of pharmaco-deconstructive coupling, according to which the pedagogical decision is not whether to adopt or ban the technology, but how to regulate the dose of irritation, together with a contrast design with three conditions, stratified reporting and refutation criteria declared in advance. It concludes that scarce connectivity, read as a place of enunciation rather than a deficit, calls for thinking of asynchronous teacher mediation as a condition for situated cognitive justice.
Keywords: Deconstructive digitalities, Generative artificial intelligence, Cognitive superficiality, Cognitive justice, Rural education.

Sumário

A chegada da inteligência artificial generativa à escola costuma ser lida a partir de duas posições simétricas: a adoção instrumental e a proibição defensiva. O objetivo deste artigo é propor um quadro teórico-metodológico que supere esse dilema a partir de uma instituição educacional rural de baixa conectividade em Cajibío, Cauca (Colômbia). Trata-se de um artigo de reflexão derivado de uma tese de doutorado em andamento, elaborado por meio de análise hermenêutico-conceitual de fontes da desconstrução, da teoria dos sistemas sociais, da crítica da digitalidade e das epistemologias do Sul, contrastadas com estudos empíricos recentes sobre inteligência artificial generativa, educação e ruralidade e traduzidas em um desenho de pesquisa baseada em design. Como resultado, constroem-se três conceitos articulados: a superficialidade cognitiva, entendida como processamento do saber sem reentrada; a desconstrução digital, operação breve e situada que irrita essa superficialidade por meio da interface algorítmica; e as digitalidades desconstrutivas, estado plural no qual a redução da superficialidade se torna expectativa do sistema escolar. Propõe-se, ainda, a noção de acoplamento fármaco-desconstrutivo, segundo a qual a decisão pedagógica não consiste em adotar ou proibir, mas em regular a dose de irritação, bem como um desenho de contraste com três condições, relato estratificado e critérios de refutação declarados previamente. Conclui-se que a escassez de conectividade, lida como lugar de enunciação e não como déficit, exige pensar a mediação docente assíncrona como condição de uma justiça cognitiva situada.
Palavras-chave: Digitalidades desconstrutivas, Inteligência artificial generativa, Superficialidade cognitiva, Justiça cognitiva, Educação rural, Desconstrução, Pesquisa baseada em design.

Introducción

La inteligencia artificial generativa (IAG) ya está dentro del aula. Mientras la literatura y las políticas educativas oscilan entre la fascinación tecnófila y la prohibición defensiva, los estudiantes obtienen respuestas sin haber formulado preguntas, producen textos sin haber pensado y resuelven sin comprender. Este artículo parte del rechazo a ese falso dilema: el problema no es si la IAG debe entrar a la escuela, porque el hecho ya está consumado, sino bajo qué operación pedagógica su condición de veneno puede desplazarse hacia su condición de remedio. Nombrar así el problema exige un vocabulario que la mirada instrumental no ofrece. Derrida (1972/1997) mostró que toda tecnología de la escritura y la memoria opera como *pharmakon*, «a la vez remedio y veneno» (p. 102), cuyos efectos «pueden incesantemente cambiar de sentido» (p. 190).

Ese *pharmakon* actúa sobre un sistema que ya no controla su entorno. En términos de Luhmann (1997/2006), los sistemas sociales son operativamente cerrados y «no existe ninguna irritación que provenga del entorno del sistema [...]. Siempre se trata de una construcción propia del sistema, de una autoirritación» (p. 87). La IAG no es, entonces, una innovación que la escuela pueda asimilar sin alterar su código, sino una irritación que expone su dificultad para observarse a sí misma. La escuela fue diseñada para administrar la

escasez del conocimiento, con el maestro como poseedor y el estudiante como receptor; la IAG invierte esa economía, porque el saber se vuelve abundante, instantáneo y ajeno al esfuerzo cognitivo que la pedagogía moderna presuponía. Sobre el pensamiento, esa abundancia produce lo que Han (2010/2012) describe como un «exceso de positividad» (pp. 12, 18-20) que desplaza la atención profunda por una «hiperatención» caracterizada por «un acelerado cambio de foco entre diferentes tareas, fuentes de información y procesos» (p. 35).

La evidencia empírica disponible indica que la ambivalencia no es retórica. Un estudio con 666 participantes halló una correlación negativa entre el uso frecuente de herramientas de IA y el pensamiento crítico, mediada por el aumento de la descarga cognitiva (Gerlich, 2025), es decir, por el uso de acciones físicas o herramientas externas para reducir la demanda cognitiva de una tarea (Risko y Gilbert, 2016). La descarga, sin embargo, no es dañina por sí misma: es una estrategia ordinaria y con frecuencia útil, de modo que el problema no reside en la herramienta, sino en el tipo de relación que se establece con ella. Esa es, precisamente, la ambivalencia que Derrida nombra con el *pharmakon*.

En América Latina, la conversación ha comenzado a desplazarse desde la adopción hacia la crítica. Betti (2026), en una revisión de alcance sobre ochenta y cuatro documentos, propone el marco COMPETIA-LAC, que concibe las competencias docentes para integrar la IAG como prácticas colectivas situadas y ubica las barreras no en lo tecnológico, sino en las disonancias entre las lógicas algorítmicas y los valores pedagógicos regionales. Abaca Cornejo (2025) lee la IAG como *pharmakon* derridiano y sostiene que no causa la crisis de la autoría en la educación superior, sino que la acelera; propone desplazar la evaluación del producto textual al proceso de indagación. Radtke y Meireles (2025) muestran que la adopción acrítica de plataformas de IAG tiende a subordinar al docente a una lógica algorítmica poco transparente, y Peralta y Morales (2024) vinculan las categorías de Han con el desempeño docente de secundaria. En el ámbito rural colombiano, Uribe et al. (2023) encontraron, en doscientos cuarenta y un docentes de Antioquia, un uso casi universal del dispositivo móvil y un predominio del nivel «explorador» de competencias, y Santos Lugo (2024) defiende la integración de tecnologías sin conexión como vía para reducir las desigualdades estructurales de la ruralidad.

El balance deja tres vacíos. Primero, los antecedentes sobre IAG se sitúan en la educación superior o en contextos no rurales (Abaca, 2025; Radtke y Meireles, 2025), donde la tecnología satura, y no en la ruralidad de baja conectividad, donde escasea. Segundo, los estudios oscilan entre la competencia instrumental y la crítica teórica: la lectura de la IAG como *pharmakon* existe, pero permanece en el plano ensayístico, sin territorio y sin artefacto. Tercero, los antecedentes sobre ruralidad describen la brecha como déficit a compensar, mientras que desde las epistemologías del Sur la condición periférica puede leerse como lugar de enunciación productor de conocimiento (Santos, 2009). La I.E. Agropecuaria La Capilla, en la ruralidad de Cajibío (Cauca), condensa esos tres vacíos: la promesa de conectividad total tropieza allí con la intermitencia de la señal y con un único dispositivo por familia, y la IAG, entrenada desde el Norte global, llega portando una injusticia cognitiva de origen. En ese cruce se formula el objetivo de este artículo: proponer un marco teórico-metodológico, derivado de la

tesis doctoral *Digitalidades deconstructivas: una irritación al sistema educativo*, que permita comprender cómo la deconstrucción digital mediada por la IAG puede transformar la superficialidad cognitiva en una institución rural de baja conectividad, y precisar cómo observar empíricamente esa transformación sin presuponer su resultado. El texto presenta primero el método de construcción conceptual; luego expone los tres conceptos y su articulación, la noción de acoplamiento pharmaco-deconstructivo y su traducción en un diseño de investigación basada en diseño; y cierra con la discusión de sus aportes y límites.

Materiales y Métodos

El artículo es de reflexión y se deriva de una investigación doctoral en curso en el Doctorado en Formación en Diversidad de la Universidad de Manizales. Su diseño es analítico-interpretativo: no reporta datos de campo, que se recogerán durante el año escolar 2027, sino la construcción conceptual y el diseño metodológico con los que esos datos serán producidos y leídos. Esta delimitación se declara para evitar que el lector tome por hallazgos lo que son proposiciones teóricas y decisiones de diseño.

El corpus se organizó en dos conjuntos. El primero reúne fuentes teóricas primarias de cuatro tradiciones: la deconstrucción (Derrida, 1972/1997), la teoría de sistemas sociales (Luhmann, 1997/2006) y su lectura cruzada con Derrida (Teubner, 2001), la crítica de la digitalidad (Han, 2010/2012; Han, 2013/2014) y las epistemologías del Sur (Santos, 2009). A ellas se suman las tradiciones de los enfoques de aprendizaje profundo y superficial (Marton y Säljö, 1976), la taxonomía SOLO (Biggs y Collis, 1982) y la descarga cognitiva (Risko y Gilbert, 2016), que permiten volver observable el fenómeno. El segundo conjunto reúne estudios empíricos y de revisión publicados entre 2023 y 2026, seleccionados por su pertinencia para tres ejes: usos de la IAG y efectos sobre el pensamiento; deconstrucción y autonomía frente a la máquina; y ruralidad, baja conectividad y justicia cognitiva.

El procedimiento siguió cuatro momentos. En el primero, de lectura analítica, se identificaron en cada fuente las categorías operativas y sus límites declarados. En el segundo, de construcción conceptual, cada concepto se formuló con una definición, sus dimensiones y una cláusula de reentrada que lo obliga a aplicarse a sí mismo, de modo que el marco no quede a salvo de la operación que propone. En el tercero, de contraste, las proposiciones se confrontaron con la evidencia empírica reciente para precisar qué afirman y qué no. En el cuarto, de traducción operativa, los conceptos se convirtieron en un diseño de investigación basada en diseño (IBD), entendida como un tipo de investigación orientado a la innovación educativa «cuya característica fundamental consiste en la introducción de un elemento nuevo para transformar una situación» (De Benito y Salinas, 2016, p. 44), que entrelaza el diseño de entornos de aprendizaje con el desarrollo de teoría (Design-Based Research Collective, 2003) y cuya credibilidad depende de gestionar la implicación del investigador en todo el proceso (Anderson y Shattuck, 2012).

El contexto de referencia es la I.E. Agropecuaria La Capilla, institución oficial rural del municipio de Cajibío. Allí el autor orienta Tecnología e Informática y ha desarrollado artefactos que el marco toma como mediadores: la automatización de la granja escolar, un invernadero de riego por goteo con funcionamiento en línea y sin conexión, tarjetas interactivas de circuitos que vinculan la electrónica básica con el cuidado del agua y un

software en HTML5 que opera sin conexión para la básica primaria. La posición del investigador se trata como dato y no como sesgo oculto: siguiendo la tradición aporobiográfica, que advierte contra la cosificación de las realidades y del sujeto cuando la investigación relega a las personas para centrarse en el objeto (González, 2021, p. 25), la trayectoria del autor se explicita como el lugar desde el cual se formula el problema.

Resultados y Discusión

Los resultados de la construcción conceptual se presentan en cinco apartados: los tres conceptos, la noción que nombra su integración y la traducción metodológica que permitirá ponerlos a prueba. Se entiende por superficialidad cognitiva el modo de operar de un sistema psíquico, y por extensión de un sistema de interacción escolar, en el que el saber se procesa sin reingreso: la información se asimila sin resto, se acumula en lugar de articularse, la formulación de la pregunta y la elaboración de la respuesta se delegan en un operador externo, y lo aprendido no se sostiene en el tiempo ni se desplaza a situaciones distintas de aquella en que se recibió. En términos sistémicos, es la operación que marca un contenido sin volver a observar la distinción con la que lo marcó.

Cuatro precisiones delimitan el concepto. La primera es que la superficialidad no es un rasgo del sujeto, sino una forma de acoplamiento entre sujeto, tarea y medio: no se predica de estudiantes «superficiales», sino de operaciones realizadas superficialmente, precisión que es una exigencia de justicia cognitiva porque impide reproducir, con vocabulario crítico, la estigmatización del estudiante rural como carente. La segunda es que no equivale a ignorancia: en la tradición de los enfoques de aprendizaje, el procesamiento superficial dirige la atención al signo y el profundo a lo significado (Marton y Säljö, 1976), de modo que la superficialidad puede crecer precisamente cuando la información abunda. La tercera es su vertiente algorítmica, la delegación: trasladar operaciones mentales a herramientas externas es una estrategia ordinaria y con frecuencia útil (Risko y Gilbert, 2016), pero se vuelve superficial cuando sustituye la operación en lugar de liberar capacidad para otra más compleja, como sugieren los hallazgos sobre descarga cognitiva y pensamiento crítico (Gerlich, 2025). La cuarta es que es situada: lo que cuenta como profundidad no puede definirse solo desde la abstracción académica, porque esa definición excluiría formas de comprensión relacional que el territorio produce, como el saber sobre el agua, el suelo o los animales de la granja, y convertiría el instrumento de medida en un nuevo caso de la monocultura del saber, según la cual «todo lo que el canon no legitima o reconoce es declarado inexistente» (Santos, 2009, p. 110).

El concepto se despliega en cinco dimensiones en el nivel estudiantil. La estructural refiere a la organización del saber: una respuesta que enumera sin relacionar se ubica en los niveles uniestructural o multiestructural de la taxonomía SOLO, y la profundidad comienza en el nivel relacional (Biggs y Collis, 1982). La interrogativa refiere a la ausencia de pregunta propia o al predominio de preguntas de recuperación literal. La delegativa refiere a aceptar la primera respuesta del modelo o incorporar su texto sin transformarlo. La temporal distingue el efecto de novedad de la transformación, pues un saber que no se transfiere ni se conserva semanas después no se sedimentó, y es la que permite distinguir una transformación efectiva de un efecto de novedad. La epistémico-situada, finalmente,

refiere a la capacidad de poner la respuesta genérica en tensión con los saberes del territorio. En el nivel docente, la superficialidad es didáctica: predominio de rutinas transmisivas, uso sancionatorio de la evaluación e incapacidad de formular lo que la propia asignatura excluye para parecer coherente. Un aula organizada para reproducir respuestas no necesita la IAG para producir superficialidad, aunque la IAG la vuelva más eficiente.

Se entiende por deconstrucción digital la operación comunicativa, breve y situada mediante la cual un sistema de enseñanza-aprendizaje introduce deliberadamente, a través de una interfaz de IAG, una diferencia que el sistema psíquico del estudiante no logra asimilar a sus expectativas previas y que lo obliga a reingresar sobre sus propias distinciones. Tres precisiones la sostienen. Es una operación y no un método, porque la clausura operacional impide instruir a la conciencia desde afuera y solo permite disponer las condiciones de una irritación (Luhmann, 1997/2006). Es digital en sentido fuerte, porque el modelo de lenguaje no es un canal que transporta un contenido crítico, sino el operador mismo de la diferencia. Y es deconstructiva y no meramente crítica, porque no denuncia el contenido desde un exterior moral, sino que hace que la estructura de la respuesta esperada muestre su fisura.

Aquí la herencia derridiana deja de ser ornamental. La misma operación que puede profundizar el pensamiento puede automatizarlo: una irritación insuficiente se asimila sin resto y confirma la superficialidad; una excesiva paraliza o induce la delegación total. Lo que el docente administra no es la naturaleza del medio, sino su dosis, y prohibir o adoptar son, en este marco, dos formas simétricas de eludir la pregunta pedagógica. Esta lectura prolonga la de Abaca Cornejo (2025), quien también lee la IAG como *pharmakon* y propone desplazar la evaluación del producto textual al proceso de indagación, aunque la lleva del ensayo al aula; y es coherente con Radtke-Bederode y Meireles-Ribeiro (2025), para quienes las mismas plataformas pueden subordinar al docente o convertirse en aliadas de una práctica crítica según el modo en que se las use.

La definición podría parecer inaplicable donde la IAG escasea; sin embargo, es allí donde adquiere su forma más precisa. En baja conectividad, el modelo no opera necesariamente en el instante del encuentro con el estudiante, sino de manera asincrónica y mediada por el docente: es el maestro quien, con acceso puntual a la interfaz, diseña la provocación, la consigna, la secuencia de repreguntas o la articulación inesperada del saber, que el estudiante encuentra luego materializada en el artefacto sin conexión, en la tarjeta interactiva o en la conversación cara a cara. La irritación no exige conectividad permanente; exige que el operador de la diferencia haya sido configurado por la mediación docente y llegue diferido al territorio. La escasez deja de ser un obstáculo y se convierte en la condición que obliga a pensar la operación como acoplamiento situado y no como consumo sincrónico de una herramienta.

Se entiende por digitalidades deconstructivas el estado emergente y plural de acoplamiento estructural entre sistemas psíquicos, sistemas de interacción escolar y medios algorítmicos, en el que la irritación deconstructiva ha dejado de ser un evento aislado y se ha sedimentado como forma estable, aunque siempre provisional, de observar las propias observaciones. Si la deconstrucción digital responde a cómo se interviene, las digitalidades deconstructivas

responden a qué realidad queda construida: no son una técnica ni una competencia, sino un modo de habitar el entorno tecnológico escolar en el que la profundidad ya no depende de la voluntad puntual de un docente, porque se ha vuelto expectativa comunicativa del sistema.

El plural es una tesis epistemológica y no un adorno. Por digitalidad se entiende, con Han (2013/2014), un régimen sociotécnico de inmediatez, descorporalización e hiperconectividad, cuyo enjambre «consta de individuos aislados» y carece de «la intimidad de la congregación, que produciría un nosotros» («En el enjambre»). Pero un estudiante rural que accede al conocimiento desde un único dispositivo compartido no habita la misma digitalidad que un estudiante urbano con banda ancha, y hablar de la digitalidad en singular sería repetir la operación de la monocultura del saber (Santos, 2009). Por la misma razón, el concepto incorpora una cláusula de reentrada: una fase de observación de segundo orden que pregunta qué quedó excluido en la nueva articulación. Sin ella, la propuesta se fosilizaría en una ortodoxia crítica tan cerrada como aquella que pretende desmontar.

La integración entre deconstrucción y modelos de lenguaje no queda nombrada por ninguno de los dos conceptos por separado. Se propone denominar acoplamiento pharmaco-deconstructivo a la relación estructural, recíproca y calibrada entre el sistema psíquico del estudiante y el medio algorítmico, en la cual el mismo medio es simultáneamente condición de profundización y de superficialización, y en la que la decisión pedagógica no versa sobre adoptar o prohibir, sino sobre regular la intensidad de la irritación. El término reúne tres herencias: *acoplamiento*, de la teoría de sistemas, impide pensar la relación como uso instrumental; *pharmaco*, de Derrida, impide pensar la IAG como buena o mala en sí; y *deconstructivo* impide pensar la intervención como aplicación de un método. Teubner (2001) propuso leer la relación entre Derrida y Luhmann como una paranoia recíproca que no hay que curar, sino aprovechar; este marco extrae de esa fricción una consecuencia que ninguno formula por separado: la deconstrucción describe lo que un sistema reprime, y la teoría de sistemas describe cómo ese sistema podría aprender de lo reprimido sin disolverse.

De este acoplamiento se desprende el valor que lo orienta, una ética de la porosidad regulada: ni clausura total, que reprime hasta que las grietas revientan, ni apertura total, que disuelve la estructura. La superficialidad aparece a ambos lados de una irritación mal calibrada (ver figura 1). Por defecto, la diferencia introducida es insuficiente y se asimila sin resto; por exceso, es tan grande o cómoda que el estudiante no puede o no necesita procesarla y delega la tarea en la máquina. Entre ambos extremos se ubica la zona de porosidad regulada: una irritación que no se puede ignorar ni entregar. Esta doble vía tiene una consecuencia metodológica decisiva: una respuesta de nivel relacional elaborada a partir del texto del modelo puede ser, a la vez, estructuralmente profunda y delegativamente superficial, por lo que la superficialidad no puede observarse solo en el producto.

La articulación entre los tres conceptos forma una sola secuencia. La superficialidad cognitiva es la coherencia aparente del sistema de enseñanza-aprendizaje, el lado no marcado que la escuela no observa porque funciona; la deconstrucción digital es la operación que irrita esa coherencia con el riesgo constitutivo de confirmarla o producirla según la dosis; y las digitalidades deconstructivas son el estado en el

que la reducción de la superficialidad se vuelve expectativa del sistema sin declararse definitiva. La tabla 1 sintetiza esa articulación y funciona como matriz contra la cual se validan los instrumentos de la investigación (ver tabla 1).

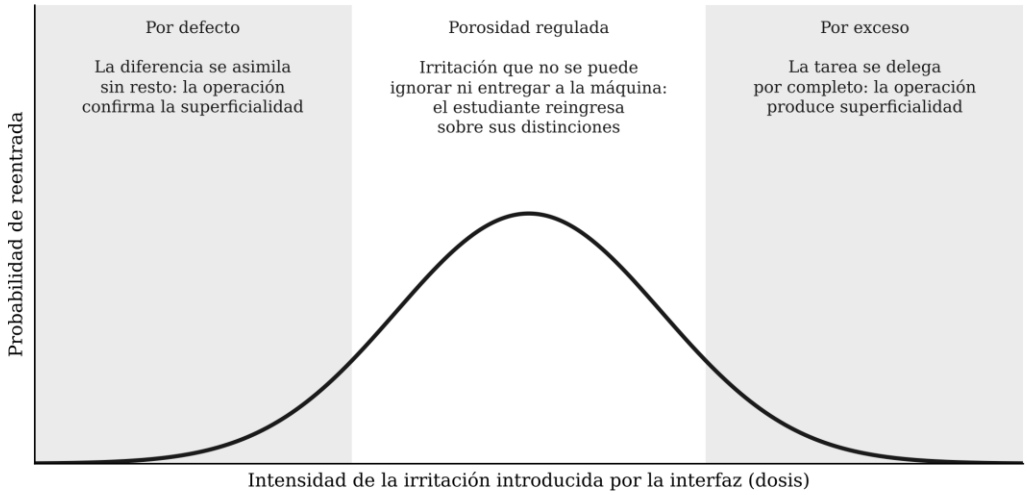


Figura 1: *La doble vía de la superficialidad según la dosis de irritación (esquema conceptual, no representa datos empíricos.*

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. *Articulación entre superficialidad cognitiva, deconstrucción digital y digitalidades deconstructivas.*

Dimensión	Manifestación superficial	Irritación que introduce la deconstrucción digital	Sedimentación esperada como digitalidad deconstructiva
Estructural	Enumerar elementos sin relacionarlos (niveles uniestructural y multiestructural)	Respuesta del modelo que articula el saber de modo inesperado o contradictorio y exige integrarlo	Expectativa compartida de que una respuesta relaciona y no solo enumera
Interrogativa	Ausencia de pregunta propia; preguntas de recuperación literal	Consigna que convierte la respuesta del modelo en objeto de pregunta	La pregunta propia como punto de partida habitual de la clase
Delegativa	Aceptar la primera respuesta; incorporar el texto del modelo sin transformarlo	Secuencia de repreguntas que impide entregar la tarea a la máquina	La IAG como interlocutor que se interroga y no como oráculo
Temporal	Desempeño que no se transfiere ni se retiene	Retorno diferido de la irritación en una situación nueva	Comprensión que se conserva y se desplaza a otros contextos
Epistémico-situada	Respuesta genérica aceptada sin contraste con el territorio	Contraste deliberado entre la respuesta del modelo y el saber de la granja, la familia o la vereda	Ecología de saberes en el aula: el territorio como fuente legítima frente al modelo
Didáctica (nivel docente)	Rutinas transmisivas; evaluación sancionatoria; fisura disciplinar no formulada	Didactobiografía y diseño de la provocación, que exponen al docente a su propia coherencia aparente	Reentrada sostenida: el docente formula lo que su asignatura excluye y lo convierte en consigna

Fuente: Elaboración propia.

Los conceptos se traducen en una IBD de enfoque mixto con dominancia cualitativa, sobre un caso único con unidades incrustadas y dos niveles de observación. El nivel docente no es una segunda población, sino una condición de posibilidad: un maestro que no ha sido irritado no puede introducir un elemento genuinamente perturbador, y es en las cohortes docentes, que permanecen en la institución, donde puede observarse la sedimentación que las digitalidades deconstructivas suponen. En el nivel estudiantil, con grupos de grado sexto, se documenta una emergencia situada dentro de la ventana de campo, sin atribuirle sedimentación

plurianual. La unidad de análisis no son las personas, sino la operación: el episodio comunicativo breve y registrable en el que la respuesta del modelo quiebra la expectativa lineal del estudiante. El componente de contraste no opone tecnología a ausencia de tecnología, porque esa comparación confundiría el efecto del dispositivo pedagógico con el de la mediación algorítmica. Se desmonta la operación en tres condiciones (ver tabla 2). Sin la condición C2, la investigación mediría pedagogía deconstructiva y atribuiría el mérito a la inteligencia artificial. Cada serie, definida como la combinación de un grupo, una unidad curricular y su docente, recorre la secuencia C1-C2-C3, y las transiciones se introducen mediante línea base múltiple escalonada, de modo que la validez interna descansa en que el cambio aparezca repetida y selectivamente con cada introducción sucesiva; el orden de ingreso de los escalones se sortea antes de iniciar la línea base, lo cual fortalece esa validez (Kratochwill y Levin, 2010). Por coherencia con la clausura operacional, el diseño no afirma causación, sino plausibilidad diferencial: que la irritación ocurrió y quedó registrada, que el sistema no la asimiló sin resto y que los indicadores se comportaron de manera distinta a como lo hicieron sin ella.

Tabla 2. *Condiciones de contraste del diseño.*

Condición	Dispositivo deconstructivo	Mediación de IAG	Función en el diseño
C1. Clase habitual	No	No	Línea base de la coherencia aparente
C2. Deconstrucción sin mediación algorítmica	Sí, sostenido por el docente	No	Control del dispositivo pedagógico: C2-C1 aísla su aporte
C3. Deconstrucción digital	Sí	Sí, operada por el docente	Condición focal: C3-C2 aísla el aporte de la mediación algorítmica

Fuente: Elaboración propia.

Las dimensiones estructural e interrogativa constituyen los indicadores seriales, porque pueden medirse con el mismo instrumento en las tres condiciones: la proporción de producciones que alcanzan el nivel relacional o superior en una rúbrica SOLO y la calidad epistémica de las preguntas formuladas. La dimensión delegativa solo existe donde hay mediación algorítmica y se analiza dentro de C3 en un corpus de interacción humano-IA que conserva por separado el texto del modelo y la elaboración del estudiante. La temporal se mide con una tarea de transferencia y con retención diferida a cuatro y ocho semanas, y la epistémico-situada se trabaja como código cualitativo.

Las producciones orales transcritas se califican en igualdad de condiciones con las escritas, y los instrumentos se someten, antes de su aplicación, a un juicio de expertos que pregunta explícitamente qué forma de comprensión excluye cada descriptor, lo que constituye la reentrada del marco sobre su propia noción de profundidad. Dos decisiones vuelven exigentes el diseño. La primera es una regla de reporte estratificado: ningún indicador se reporta de manera agregada, sino desagregado por acceso digital, trayectoria lectora, trayectoria escolar y género, porque una intervención puede elevar el promedio y, a la vez, ampliar la distancia entre quienes llegan con más y con menos condiciones.

De ahí la hipótesis rival que el diseño examina: el efecto Mateo, documentado en la adquisición de la lectura, según el cual quienes disponen de mejores condiciones iniciales obtienen mayor beneficio de un mismo recurso (Stanovich, 1986). Su confirmación no sería un fracaso del diseño, sino un hallazgo de primer orden frente a la literatura optimista sobre IA educativa, coherente con la advertencia de que el

pharmakon no se deja manejar con seguridad ni en su ser ni en sus efectos (Derrida, 1972/1997, p. 190). La segunda es la declaración anticipada de criterios de refutación: si los indicadores de C3 no se separan de los de C2, la mediación algorítmica no aporta sobre la deconstrucción sostenida por el docente; si ni C2 ni C3 se separan de C1, el dispositivo no transforma la superficialidad; si la distancia entre estratos se mantiene o se amplía, la operación produce efecto Mateo y no justicia cognitiva; si los cambios no se conservan a ocho semanas, se trata de efecto de novedad; y si la reentrada documenta rutinización, la irritación se resolvió prematuramente.

La dimensión ética es parte del marco y no un trámite. Puesto que los términos de servicio de los proveedores de IAG exigen una edad mínima que los estudiantes de grado sexto no cumplen, todas las interacciones de C3 se realizan en cuentas institucionales operadas por el docente, ningún estudiante recibe credenciales y ningún dato personal identificable se ingresa en los modelos. La restricción coincide con el marco: sería contradictorio que una investigación sobre el carácter de *pharmakon* de la IAG reprodujera, en su propio procedimiento, la extracción de datos que la psicopolítica digital describe (Han, 2013/2014, «Psicopolítica»). Esta decisión refuerza, además, la figura de la mediación docente asincrónica descrita antes.

El marco aporta a la discusión en tres planos. En el conceptual, ofrece una alternativa a las lecturas instrumental y apocalíptica de la tecnología educativa que, a diferencia de la crítica ensayística (Abaca Cornejo, 2025; Peralta Cabrera y Morales Neira, 2024), se compromete con condiciones de observación y de refutación. La correlación entre el uso frecuente de IA y un menor pensamiento crítico, mediada por la descarga cognitiva (Gerlich, 2025), encuentra en la noción de dosis una explicación teórica que no exige juzgar la herramienta como buena o mala: la descarga que sustituye la operación y la que libera capacidad para otra más compleja son dos dosis de un mismo medio. En el metodológico, el diseño responde a la observación de que los estudios de IBD carecen, por lo general, de comparaciones con grupo de control (Anderson y Shattuck, 2012), sin renunciar a la lógica iterativa del diseño. En el territorial, desplaza la lectura de la baja conectividad como déficit (Santos Lugo, 2024; Uribe-Zapata et al., 2023) hacia una condición que obliga a reinventar la operación, y concreta en el aula la justicia epistémica que Betti Galasso (2026) identifica como eje de las competencias docentes en la región.

El marco también tiene límites que conviene declarar. No persigue inferencia causal ni generalización estadística, y sus hallazgos serán transferibles analíticamente. La circunscripción a una sola institución estrecha la variación socioeconómica disponible y obliga a situar la desigualdad en las diferencias internas de condiciones previas. La doble condición del investigador como colega de los participantes y autor del dispositivo introduce reactividad, que se mitiga con un segundo calificador externo, la aleatorización del orden de ingreso y los criterios de refutación, pero no se elimina. Y los modelos de lenguaje cambian durante el trabajo de campo, por lo que la no replicabilidad exacta se asume como propiedad del objeto. El riesgo más relevante es otro: que la irritación se resuelva prematuramente y el dispositivo se convierta en una rutina escolar más; la cláusula de reentrada existe para detectarlo, y su detección será un hallazgo legítimo.

Conclusiones

De la construcción conceptual presentada y de su contraste con la evidencia reciente se derivan las siguientes conclusiones: La pregunta pedagógica pertinente ante la IAG no es si

adoptarla o prohibirla, sino cómo regular la dosis de irritación que introduce, pues el mismo medio puede profundizar o superficializar el pensamiento según el diseño que lo enmarca.

La superficialidad cognitiva, definida como procesamiento del saber sin reingreso, es un concepto operable que no estigmatiza al estudiante, porque se predica de operaciones y no de sujetos, y que exige observar de manera conjunta el producto, la pregunta y la delegación. En contextos rurales de baja conectividad, la deconstrucción digital no depende de la conectividad permanente, sino de la mediación docente asincrónica, lo que convierte la escasez en lugar de enunciación y sitúa al maestro como condición de posibilidad de la operación. Las digitalidades deconstructivas solo pueden afirmarse si la reducción de la superficialidad se distribuye con justicia entre los estudiantes, por lo que el reporte estratificado y el examen del efecto Mateo forman parte del concepto y no del contexto. Por último, un marco deconstructivo debe poder ser refutado y aplicarse a sí mismo, razón por la cual la declaración anticipada de criterios de refutación y la cláusula de reentrada sobre la noción de profundidad son condiciones de su coherencia, cuya prueba empírica queda abierta al trabajo de campo de 2027.

Agradecimientos

El autor agradece al doctor Néstor Jaime Castaño Pérez, director de la tesis doctoral de la que se deriva este artículo, por su guía y por el diálogo de saberes que contribuyó a consolidar este constructo, así como al Doctorado en Formación en Diversidad de la Universidad de Manizales y a la comunidad educativa de la I.E. Agropecuaria La Capilla.

Referencias Bibliográficas

Abaca, N. (2025). Más allá del plagio: Deconstruyendo la autoría y la originalidad en la educación superior en la era de la inteligencia artificial generativa. *Educación y Vínculos. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Educación*, (16), 92–102. https://doi.org/10.33255/2591/2511

Anderson, T., & Shattuck, J. (2012). Design-based research: A decade of progress in education research? *Educational Researcher, 41*(1), 16–25. https://doi.org/10.3102/0013189X11428813

Betti, B. (2026). Inteligencia artificial generativa y formación docente: Competencias emergentes en América Latina: Una revisión de alcance. *Revista Actualidades Investigativas en Educación, 26*(1), 1–43. https://doi.org/10.15517/z4mcs052

Biggs, J., & Collis, K. (1982). *Evaluating the quality of learning: The SOLO taxonomy (Structure of the Observed Learning Outcome).* Academic Press.

De Benito, B., & Salinas, J. M. (2016). La investigación basada en diseño en tecnología educativa. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (0), 44–59. https://doi.org/10.6018/riite2016/260631

Derrida, J. (1997). *La diseminación* (J. Martín Arancibia, Trad.; 7.ª ed.). Fundamentos. (Obra original publicada en 1972).

Design-Based Research Collective. (2003). Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher, 32*(1), 5–8. https://doi.org/10.3102/0013189X032001005

Gerlich, M. (2025). AI tools in society: Impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. *Societies, 15*(1), Artículo 6. https://doi.org/10.3390/soc15010006

González, M. (2021). *Aporobiografía: Testimoniar nuestras fragilidades*. Ipecal; Horizontes Humanos de Kalkan. https://horizonteshumanos.org/resources/Libros-Miguel/00-Aporobiografi%CC%81a,-Miguel-Gonza%CC%81lez,-2021,-Rgate.pdf

Han, B. (2012). *La sociedad del cansancio* (A. Saratxaga Arregi, Trad.). Herder. (Obra original publicada en 2010).

Han, B.-C. (2014). *En el enjambre* (R. Gabás, Trad.). Herder. (Obra original publicada en 2013).

Kratochwill, T. R., & Levin, J. R. (2010). Enhancing the scientific credibility of single-case intervention research: Randomization to the rescue. *Psychological Methods, 15*(2), 124–144. https://doi.org/10.1037/a0017736

Luhmann, N. (2006). *La sociedad de la sociedad* (J. Torres Nafarrate, Trad.). Herder; Universidad Iberoamericana. (Obra original publicada en 1997). https://circulosemiotico.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/10/la-sociedad-de-la-sociedad-niklas-luhmann.pdf

Marton, F., & Säljö, R. (1976). On qualitative differences in learning: I. Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology, 46*(1), 4–11. https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1976.tb02980.x

Peralta, R., & Morales, D. (2024). Educación y posmodernidad: Análisis del pensamiento de Byung-Chul Han y su relación con el desempeño docente secundario. *Revista Cognosis, 9*(3), 242–255. https://doi.org/10.33936/cognosis.v9i3.6815

Radtke-Bederode, I., & Meireles-Ribeiro, L. O. (2025). Plataformización educativa con IA generativa: Impactos en la autonomía docente. *Alteridad. Revista de Educación, 20*(2), 178–189. https://doi.org/10.17163/alt.v20n2.2025.02

Risko, E., & Gilbert, S. (2016). Cognitive offloading. *Trends in Cognitive Sciences, 20*(9), 676–688. https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.002

Santos, B. (2009). *Una epistemología del Sur: La reinvención del conocimiento y la emancipación social* (J. G. Gandarilla Salgado, Ed.). Siglo XXI; CL ACSO. https://arxiujosepserradell.cat/wp-content/uploads/2022/02/Boaventura-de-Sousa-Santos

Santos, J. (2024). La integración de las TIC offline en la educación rural de Colombia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8*(3), 8020–8052. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11993

Stanovich, K. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly, 21*(4), 360–407. https://doi.org/10.1598/RRQ.21.4.1

Teubner, G. (2001). Economics of gift—Positivity of justice: The mutual paranoia of Jacques Derrida and Niklas Luhmann. *Theory, Culture & Society, 18*(1), 29–47.

Uribe, A., Zambrano, J., & Cano, L. (2023). Usos educativos de TIC en docentes rurales de Colombia. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 13*(2), 287–298. https://doi.org/10.19053/20278306.v13.n2.2023.16834

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Christian Camilo Gómez Erazo.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo
Contribución de los autores (Taxonomía CRediT). Christian Camilo Gómez Erazo: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.
Declaración de conflicto de intereses Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.
Declaración de financiamiento La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.
Declaración del editor El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.
Declaración de los revisores Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.
Declaración ética de la investigación Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.
Declaración sobre el uso de inteligencia artificial Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.
Disponibilidad de datos Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.