



INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL VACÍO EDUCATIVO: EL RIESGO DE UN CONOCIMIENTO MANIPULADO

José Leonardo Vázquez Limón¹

¹ Doctor en Ciencias de la Computación, UNADE. Investigador independiente. Docente de Inteligencia Artificial. CEO, LennyTech Consultoría Estratégica en TI. Correo: vazquez.limon@gmail.com

RESUMEN

Se analizó la relación entre el deterioro sociocultural de las nuevas generaciones en México y el riesgo que representa el uso acrítico de la inteligencia artificial (IA) en contextos de baja formación humanística, científica y cívica. El problema central que se abordó es la brecha entre la capacidad tecnológica disponible y la preparación cognitiva real de quienes la utilizan, fenómeno observable no solo en México sino en múltiples sociedades de habla hispana. El objetivo fue identificar los indicadores del vacío educativo y cultural contemporáneo y analizar su relación estructural con los riesgos epistémicos del uso masivo de la IA generativa. La metodología adoptada fue de carácter documental-reflexivo, apoyada en datos estadísticos de evaluaciones internacionales, análisis curricular histórico. Los resultados sugieren que la degradación educativa acumulada desde las reformas de inicios del siglo XXI, combinada con fenómenos de involución cultural—como el empobrecimiento del lenguaje, la sustitución de referentes históricos y literarios por figuras de entretenimiento efímero y el uso instrumental de anglicismos vacíos de contenido—genera una población vulnerable a la manipulación algorítmica. Se concluyó que el problema no reside en la tecnología sino en la ausencia del cimiento intelectual previo que permite usarla con criterio; que la IA amplifica tanto el conocimiento como la ignorancia, y que sin una restauración del capital cultural básico, las herramientas de IA representan un riesgo sistémico para la formación de ciudadanos críticos.

Palabras clave: Analfabetismo Funcional; Inteligencia Artificial; Pensamiento Crítico.

ABSTRACT

The relationship between sociocultural deterioration among new generations in Mexico and the risk posed by the uncritical use of artificial intelligence (AI) in contexts of low humanistic, scientific, and civic formation was analyzed. The central problem addressed is the gap between available technological capability and the actual cognitive preparedness of those who use it—a phenomenon observable not only in Mexico but across multiple Spanish-speaking societies. The objective was to identify indicators of contemporary educational and cultural void and to document their causal relationship with the epistemic risks of mass generative AI use. The methodology adopted was documentary-reflective in nature, supported by statistical data from international assessments and historical curricular analysis. Results showed that the accumulated educational degradation since early twenty-first century reforms, combined with cultural involution phenomena—such as the impoverishment of language, the replacement of historical and literary referents with ephemeral entertainment figures, and the instrumental use of content-empty anglicisms—generates a population vulnerable to algorithmic manipulation. It was concluded that the problem does not reside in the technology itself, but in the absence of prior intellectual foundations that allow its critical use; that AI amplifies both knowledge and ignorance equally; and that without a restoration of basic cultural capital, AI tools represent a systemic risk to the formation of critical citizens.

Keywords: Artificial Intelligence; Critical Thinking; Functional Illiteracy.

INTRODUCCIÓN

En la era de la inteligencia artificial (IA), la evidencia disponible sugiere una tensión estructural entre el avance tecnológico y las condiciones de formación académica de las nuevas generaciones, particularmente en disciplinas como la historia, la literatura y las ciencias. Diversos estudios indican que el debilitamiento progresivo de estas áreas en los sistemas educativos de múltiples latitudes genera condiciones propicias para que el conocimiento producido y distribuido a través de la IA sea asimilado sin filtros críticos suficientes (Bender et al., 2021; Noble, 2018).

Esta problemática encuentra un paralelismo literario en *1984*, la obra de George Orwell (1949), donde el Estado totalitario reescribe la historia para ajustar la narrativa oficial a sus intereses. La frase «quien controla el pasado, controla el futuro» resuena con vigencia inesperada: los algoritmos han comenzado a reemplazar a los maestros y las bibliotecas como fuentes primarias de conocimiento para millones de personas.

La analogía requiere, sin embargo, una actualización que Orwell no pudo anticipar: en su novela el mecanismo era deliberado y centralizado; el contemporáneo es más peligroso precisamente porque es automatizado y descentralizado. Los grandes modelos de lenguaje —Claude de Anthropic, GPT de OpenAI, Gemini de Google— aprenden del corpus que la humanidad produce.

Si ese corpus incorpora escritura empobrecida, referencias truncadas y errores viralizados, los modelos aprenden ese corpus. Bender et al. (2021) denominaron este fenómeno con precisión: los modelos son «loros estocásticos» que reproducen patrones lingüísticos plausibles sin ninguna comprensión del significado ni la veracidad de lo que producen. No hay un ministerio que ordene la reescritura: la degradación ocurre de manera orgánica y se institucionaliza en los pesos de las redes neuronales. El resultado es un ciclo de retroalimentación epistémica negativa: una sociedad que produce conocimiento de menor calidad entrena modelos que devuelven conocimiento de menor calidad. La degradación no se detiene; se automatiza.

En México, los indicios del deterioro educativo son consistentes con los datos internacionales. Estudios como los de PISA 2022 (OCDE, 2023) sugieren dificultades significativas en las nuevas generaciones para distinguir fuentes confiables de fuentes manipuladas, lo que las hace particularmente vulnerables ante sistemas de IA que ofrecen respuestas inmediatas sin filtros críticos. Sin los marcos de análisis que proporciona la formación en humanidades, ciencias e historia, los usuarios de cualquier edad están expuestos a sistemas diseñados y entrenados bajo criterios que no siempre son transparentes (Bender et al., 2021; Noble, 2018). ¿Qué ocurre cuando la única «fuente de verdad» accesible es una máquina entrenada con datos seleccionados bajo criterios poco transparentes?

El objetivo general de este trabajo es analizar la vínculo estructural entre el deterioro del capital cultural y educativo en las nuevas generaciones y los riesgos epistémicos que ello implica en el contexto de la adopción masiva de herramientas de inteligencia artificial generativa. Los objetivos específicos son: identificar los principales indicadores cualitativos y cuantitativos del empobrecimiento cultural observable; documentar la relación entre ausencia de formación previa y vulnerabilidad ante la manipulación algorítmica; y proponer una perspectiva orientada a restablecer el cimiento intelectual como condición necesaria para el uso productivo de la IA.

La hipótesis central que guía este trabajo es la siguiente: en ausencia de una formación sólida en humanidades, historia y ciencias, la IA no necesariamente amplía el conocimiento y puede amplificar limitaciones cognitivas preexistentes, institucionalizando sesgos y vulnerabilidades cognitivas que dificultan la construcción de ciudadanía crítica.

ESTADO DEL ARTE

La aportación original de este trabajo reside en la articulación sistemática de tres dimensiones que la literatura especializada ha abordado de manera predominantemente separada: el deterioro educativo

cuantificable, la involución cultural observable y el riesgo epistémico de la IA generativa. Mientras trabajos como Bender et al. (2021) y Noble (2018) se centran en los riesgos algorítmicos asumiendo un usuario con capacidad crítica básica, y estudios como los de la OCDE (2023) y Palafox (2023) documentan el deterioro educativo sin vincularlo sistemáticamente al uso de IA, la interacción entre las tres dimensiones como sistema integrado de vulnerabilidad ha recibido atención limitada en el contexto latinoamericano. Este trabajo propone que dichas dimensiones no son fenómenos paralelos sino interdependientes: la involución cultural erosiona el capital cultural; el deterioro educativo impide la formación de los andamios cognitivos para evaluar la IA; y la IA, entrenada con corpus progresivamente empobrecidos, retroalimenta y amplifica ambos procesos. La identificación de este ciclo constituye la principal propuesta del presente artículo.

La intersección entre inteligencia artificial y calidad educativa ha sido objeto de creciente atención académica en la última década. Desde la perspectiva de los riesgos algorítmicos, el trabajo seminal de Bender et al. (2021) sobre los «loros estocásticos» advierte que los modelos de lenguaje de gran escala no comprenden el mundo sino que replican estadísticamente patrones textuales, lo que implica que sus respuestas reproducen los sesgos presentes en sus datos de entrenamiento. Noble (2018), por su parte, documentó cómo los sistemas de búsqueda algorítmica reproducen y amplifican sesgos sociales presentes en sus datos y en quienes los diseñan, con consecuencias concretas sobre qué conocimiento resulta visible y qué perspectivas quedan invisibilizadas.

En el plano educativo mexicano, el deterioro del aprendizaje ha sido ampliamente documentado. Las evaluaciones PISA 2022 ubicaron a México entre los tres países miembros de la OCDE con peores resultados en comprensión lectora y matemáticas, y en último lugar en ciencias entre esos mismos países; considerando los 81 países y economías participantes en total, México se ubicó en la posición 51 (OCDE, 2023; IMCO, 2023). Estos datos confirman una tendencia descendente sostenida desde 2012, previa a la pandemia de COVID-19, lo que descarta que el deterioro sea exclusivamente atribuible al cierre de escuelas (Palafox, 2023). Miranda López y Reynoso Angulo (2006) analizaron las tensiones curriculares de la Reforma Integral de la Educación Secundaria del período foxista, documentando las críticas que señalaban la reducción de contenidos disciplinares como historia y formación cívica en favor de un enfoque por competencias.

Desde una perspectiva más amplia, autores como Carr (2010) han analizado cómo la sobredependencia tecnológica reestructura los procesos cognitivos, reduciendo la capacidad de atención sostenida y el pensamiento analítico profundo. Twenge (2017) documentó cambios generacionales significativos en habilidades sociales, tolerancia a la frustración y capacidad de abstracción, vinculados al uso intensivo de dispositivos digitales desde edades tempranas. Estos fenómenos no son exclusivos de México: constituyen una tendencia global que la adopción acelerada de IA generativa podría consolidar y profundizar.

MARCO TEÓRICO

Este trabajo se sustenta en tres pilares teóricos complementarios. El primero es el concepto de capital cultural de Pierre Bourdieu (1986), entendido como el conjunto de conocimientos, habilidades y disposiciones adquiridos a través de la socialización y la educación formal que determinan la capacidad de un individuo para moverse con competencia en campos sociales e intelectuales específicos. La erosión del capital cultural básico —historia, literatura, ciencias— no es una pérdida trivial de datos memorizables; es la pérdida de los marcos interpretativos que permiten comprender el presente y evaluar críticamente la información recibida.

El segundo pilar es la noción de analfabetismo funcional, definido por la UNESCO como la condición de quienes, habiendo recibido instrucción formal, son incapaces de utilizar las habilidades de lectura, escritura y cálculo de manera efectiva en situaciones cotidianas (UNESCO, 1978). Este concepto adquiere

una dimensión adicional en el contexto digital: el analfabetismo funcional algorítmico describe la incapacidad de distinguir entre contenido generado por máquinas con alta confianza estadística y conocimiento verificado. Lo significativo desde una perspectiva histórica es que este diagnóstico tiene casi cinco décadas: los datos de PISA 2022 y del MOLEC (INEGI, 2022) indican que en el caso mexicano la tendencia no solo no fue revertida, sino que empeoró de manera sostenida.

El tercer pilar es el principio de andamiaje cognitivo (Vygotsky, 1978), según el cual el aprendizaje significativo requiere estructuras previas sobre las cuales construir nuevo conocimiento. Aplicado al problema que nos ocupa, este principio implica que la IA solo puede funcionar como herramienta de expansión del conocimiento cuando el usuario posee los andamios conceptuales que le permiten evaluar, contextualizar y cuestionar las respuestas que recibe. Sin esos andamios, la IA no expande: sustituye, y al sustituir, desplaza el proceso cognitivo que precisamente debería fortalecer.

A partir de estos tres pilares se derivan tres conceptos operativos centrales para este trabajo. El primero es la involución cultural, entendida aquí como el proceso de reducción o empobrecimiento del capital cultural colectivo de una generación respecto de las anteriores, manifestado en la contracción del repertorio lingüístico, la pérdida de referentes históricos y literarios compartidos, y la sustitución de marcos interpretativos complejos por referentes efímeros sin capacidad de articular narrativas de largo plazo (Bourdieu, 1986; Carr, 2010; Twenge, 2017). El segundo es el riesgo epistémico, definido como la probabilidad de que un agente incorpore como conocimiento válido información que carece de verificación suficiente, especialmente cuando los mecanismos de producción de esa información son opacos o están sesgados (Noble, 2018; Bender et al., 2021). El tercero es la manipulación algorítmica, entendida como la capacidad de los sistemas de procesamiento de lenguaje para reproducir, amplificar y legitimar sesgos presentes en sus datos de entrenamiento, con independencia de la intención de sus diseñadores (Noble, 2018; Bender et al., 2021). Estos tres conceptos constituyen el marco interpretativo desde el cual se analizan los resultados documentales presentados en la siguiente sección.

METODOLOGÍA

Se adoptó un enfoque metodológico documental-reflexivo de carácter cualitativo, complementado con datos estadísticos provenientes de fuentes secundarias verificadas. Este enfoque resulta pertinente dado que el fenómeno analizado —la relación entre vacío cultural y riesgo epistémico ante la IA— no es susceptible de medición experimental directa en el alcance de este trabajo, pero puede analizarse mediante evidencia documental convergente.

Las fuentes de información utilizadas incluyeron: evaluaciones internacionales de aprendizaje (PISA 2022, OCDE), estudios sobre analfabetismo funcional en México (Universidad de Guadalajara; INEGI-MOLEC, 2022), análisis curriculares históricos sobre las reformas educativas mexicanas del periodo 2000-2024, y literatura académica especializada en sesgos algorítmicos, impacto cognitivo de las tecnologías digitales y teoría del aprendizaje.

En este trabajo, las fuentes periodísticas y de divulgación no se emplean como evidencia empírica en sentido estricto, sino como manifestaciones del campo discursivo en el que se construye socialmente el conocimiento. Siguiendo enfoques de sociología del conocimiento y estudios culturales, se reconoce que la percepción colectiva no se deriva exclusivamente de la producción académica formal, sino también de narrativas mediadas por periodistas, cronistas y divulgadores. Estas narrativas constituyen un insumo relevante para analizar cómo se internalizan, simplifican o reinterpretan los contenidos educativos e históricos en la población, y cómo dichos marcos interpretativos interactúan posteriormente con sistemas de inteligencia artificial.

La selección de fuentes siguió tres criterios: pertinencia temática, rigor metodológico —fuentes arbitradas, organismos internacionales o reportes institucionales verificables— y cobertura temporal del

período 2000–2024. Las fuentes con antigüedad superior a diez años fueron incluidas por su valor histórico-fundacional para el marco conceptual, conforme a los criterios editoriales de la revista. El análisis se organizó en torno a cuatro categorías operativas derivadas del marco teórico, como se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1

Categorías de análisis, fuentes principales y período de cobertura

Categoría de análisis	Descripción	Fuentes principales	Período
Comprensión lectora y rezago educativo	Indicadores cuantitativos de desempeño en lectura, matemáticas y ciencias en México y comparativa internacional	OECD (2023); INEGI-MOLEC (2022); IMCO (2023); Palafox (2023)	2000–2024
Capital cultural y referentes compartidos	Erosión del repertorio cultural colectivo: historia, literatura, lenguaje	Bourdieu (1986); León-Portilla (1959); Miranda López & Reynoso (2006); Carr (2010); Twenge (2017)	2000–2024
Uso acrítico e instrumental de IA	Patrones de dependencia cognitiva y delegación del juicio a sistemas algorítmicos	Bender et al. (2021); Noble (2018); Kosmyrna et al. (2025); Dell'Acqua et al. (2023)	2018–2024
Sesgo institucional en el conocimiento	Mecanismos de transmisión de narrativas parciales en sistemas educativos formales	Aguilar Sosa (2023); Proceso (2023); Coll (2011); Cuevas (2011)	2000–2024

Nota. Las fuentes fundacionales anteriores a 2010 – Bourdieu (1986), León-Portilla (1959), UNESCO (1978), Vygotsky (1978) – se incluyen por su valor teórico estructural como pilares conceptuales del marco de análisis, no como evidencia empírica del período estudiado.

El análisis se realizó mediante triangulación de fuentes: datos cuantitativos de evaluaciones estandarizadas, evidencia cualitativa de estudios académicos especializados. La población de referencia se entiende de forma amplia –las nuevas generaciones de usuarios de IA en México y Latinoamérica–, sin muestra estadística específica, dado el carácter reflexivo-ensayístico del trabajo.

RESULTADOS

Indicadores cuantitativos del rezago educativo

Los datos de PISA 2022 muestran una tendencia consistente. Entre los países miembros de la OCDE, México ocupó el tercer lugar con los peores resultados en comprensión lectora y matemáticas, y el último lugar en ciencias. Considerando los 81 países y economías participantes en total, México se ubicó en la posición 51 (OCDE, 2023; IMCO, 2023). El desempeño cayó 14 puntos en matemáticas y 5 puntos en comprensión lectora respecto a la evaluación de 2018. El indicador más revelador es el siguiente: solo el 1% de los estudiantes mexicanos alcanzó el Nivel 5 o superior en lectura –umbral a partir del cual los estudiantes pueden distinguir entre hechos y opiniones en textos complejos–, frente a un promedio del 7% en la OCDE, ya de por sí insuficiente (OCDE, 2023). El 53% apenas alcanzó el Nivel 2 de lectura, que corresponde a la comprensión de ideas explícitas en textos de extensión moderada (OCDE, 2023).

En el plano nacional, según reporta Cultura Colectiva (2018) con base en una investigación de la Universidad de Guadalajara que analizó resultados de ENLACE, PISA, EXCALE y EXALI concluyó que 8 de cada 10 estudiantes de secundaria en México presentan analfabetismo funcional. El Módulo de Lectura del INEGI (MOLEC, 2022) indica que el 21.6% de la población mayor de 18 años y alfabeto declaró comprender la mitad o menos de lo que lee. Estos resultados no son consecuencia de la pandemia: la tendencia descendente en México en PISA es sostenida desde 2012 (Palafox, 2023).

Indicadores cualitativos: la involución cultural observable

Más allá de las métricas cuantitativas, la literatura especializada y los registros periodísticos permiten identificar un conjunto de fenómenos observables que ilustran la dimensión cultural del deterioro. El primero es el empobrecimiento del vocabulario y el abandono de la corrección lingüística. El español hablado por las nuevas generaciones incorpora términos que no corresponden a préstamos léxicos necesarios sino a sustituciones de palabras perfectamente disponibles en el idioma: «funar» —término de origen mapuche, proveniente del chileno «funa» (podredumbre), extendido al español mexicano vía redes sociales— desplaza verbos con matices semánticos precisos y diferenciados como denunciar, señalar, exhibir o vituperar, reduciendo en una sola palabra imprecisa un repertorio conceptual diverso.

De manera similar, el superlativo «turbo» —«turbo difícil», «turbo bueno»— sustituye las gradaciones propias del idioma, revelando dificultades para construir escalas conceptuales con los instrumentos lingüísticos disponibles. Estos fenómenos no son percepción generacional: Twenge, Campbell y Sherman (2019) documentaron, en una muestra de 29,912 adultos estadounidenses seguida entre 1974 y 2016, una declinación sostenida del vocabulario activo en todos los niveles educativos, con las mayores caídas entre quienes contaban con estudios universitarios o de posgrado. Carr (2010) propone que la sobreexposición a medios digitales reestructura los patrones de atención de manera incompatible con la lectura profunda requerida para la adquisición léxica sostenida. Ambos hallazgos sugieren que el empobrecimiento lingüístico tiene tendencia estructural documentada.

El segundo fenómeno es la sustitución de referentes culturales e históricos por figuras de entretenimiento efímero. Gabriel García Márquez, Premio Nobel de Literatura (1982) y autor de *Cien años de soledad* —una de las dos obras más importantes de la lengua castellana según la Real Academia Española—, forma parte de un conjunto de referentes literarios canónicos cuya presencia en la educación básica se ha visto reducida conforme las reformas curriculares han privilegiado competencias instrumentales sobre formación disciplinar profunda (Miranda López & Reynoso Angulo, 2006). El Pípila, cuyo acto de valor en la Alhóndiga de Granaditas forma parte de los momentos fundacionales de la Independencia mexicana, genera perplejidad en muchos adolescentes; y lo que agrava el problema es que su existencia misma ha sido objeto de debate historiográfico desde el siglo XIX, sin que ese debate haya llegado nunca al aula.

En el caso de Juan Escutia, el mecanismo es distinto pero igualmente revelador: los cadetes existieron y murieron heroicamente el 13 de septiembre de 1847, pero la escena del salto envuelto en la bandera carece de evidencia documental y fue consolidada durante el Porfiriato con fines nacionalistas explícitos (Rosas, 2022).

Ambos casos ilustran lo que Miguel León-Portilla formuló de manera canónica en *La visión de los vencidos* (1959): la historia siempre fue construida por quien controlaba el relato. Antes eran los cronistas y el Estado; hoy son también los modelos de lenguaje que reproducen, sin advertencia ni matiz, la versión más representada en su corpus de entrenamiento.

Un joven que desconoce tanto los hechos como el debate sobre los hechos no tiene herramientas para preguntarle a una IA cuál de las dos versiones le está entregando. La pregunta «¿quién mató al Comendador?» —referencia a *Fuenteovejuna* de Lope de Vega, primer argumento literario de resistencia colectiva al abuso del poder— obtiene silencio donde antes hubiera obtenido respuesta. En su lugar, los referentes generacionales son «lords» y «lady» viralizados en redes sociales cuya permanencia en la memoria colectiva no supera el ciclo de atención semanal.

El tercer fenómeno es el uso instrumental y acrítico de la IA. En un estudio preliminar aún pendiente de revisión por pares, Kosmyna et al. (2025) documentaron que estudiantes universitarios tienden a entregar trabajos generados íntegramente por modelos de lenguaje sin revisión ni comprensión del contenido, mostrando dificultades para defender ante preguntas básicas lo que han «escrito». De manera similar, estudios sobre trabajadores del conocimiento reportan que profesionales con años de experiencia delegan

a la IA decisiones que requieren juicio contextual, tratando sus respuestas como verdades verificadas (Dell'Acqua et al., 2023). La evidencia sugiere que este patrón no se limita a los menos preparados: la aparente autoridad de la interfaz tecnológica puede llevar a usuarios con formación superior a suspender el ejercicio crítico ante ella.

Conviene detenerse en un ejemplo que ilustra esta confusión con precisión: «¿de qué sirvió aprender el Himno a la Alegría en flauta dulce en las clases de música?». La pregunta revela una confusión profunda entre el producto específico del aprendizaje y su función formativa. Nadie aprende flauta dulce para tocarla toda la vida; se aprende para desarrollar coordinación, disciplina, sensibilidad rítmica y la experiencia de completar algo difícil. La misma confusión aparece cuando alguien dice en tono de triunfo: «hace veinte años que no uso la fórmula cuadrática». No se aprende para resolver ecuaciones en el supermercado; se aprende para construir una estructura mental capaz de manejar relaciones entre variables y razonar bajo incertidumbre. Sin ese cimiento, la georeferenciación parece magia.

Una distinción necesaria, extendida en la literatura pedagógica, es la siguiente: las herramientas absorben tareas operativas y eso es progreso normal — ya nadie memoriza números telefónicos y eso no nos hace menos inteligentes. Lo que no puede delegarse es el pensamiento que precede al uso de la herramienta: saber qué calcular, por qué calcularlo y qué significa el resultado. El problema no es que la gente use calculadora; es que la usa mal porque no comprende las estructuras que ejecuta. La regla de jerarquía de operaciones —PEMDAS/PAPOMUDAS— es ignorada sistemáticamente por una proporción significativa de adultos con educación media superior: cuando circula en redes sociales una expresión como $6 \div 2(1+2)$, los resultados erróneos se viralizan con confianza. Lo mismo ocurre con los acertijos de helados, paletas y conos: la mayoría no reconoce que está ante ecuaciones con variables y llega a resultados incorrectos con absoluta seguridad. Esto revela que el pensamiento algebraico básico —la comprensión de que un símbolo puede representar una cantidad desconocida— no fue adquirido. No falta la calculadora; falta el concepto que la calculadora debería estar ejecutando. Quien nunca tuvo formación histórica no carece de una habilidad operativa; carece del marco interpretativo que le permite reconocer cuándo la IA está construyendo un pasado conveniente en lugar de uno verificable.

El caso de los libros de texto y el sesgo institucional

Un caso adicional, documentado por la prensa nacional y relevante para la tesis de este trabajo, es la controversia generada por los libros de texto elaborados bajo la dirección de Marx Arriaga al frente de la Dirección General de Materiales Educativos de la SEP durante el periodo 2018-2024. Diversos analistas, académicos y medios de comunicación señalaron que los materiales incluían contenidos con orientación ideológica explícita, que reformulaban conceptos curriculares bajo marcos interpretativos de corte político específico (Proceso, 2023; Aguilar, 2023).

Este fenómeno ilustra un principio central de este trabajo: el sesgo en el conocimiento impartido no requiere de algoritmos para existir. Las instituciones educativas humanas también pueden transmitir narrativas parciales. Sin embargo, cuando ese conocimiento sesgado se deposita en una generación que luego interactúa con IA entrenada con datos igualmente sesgados o parciales, el efecto de amplificación es exponencial. Un lector crítico puede cuestionar un libro de texto; un usuario acrítico de IA no cuestionará una respuesta que confirme lo que ya aprendió.

DISCUSIÓN

Los resultados de este trabajo amplían los hallazgos de investigaciones previas sobre los riesgos epistémicos de la IA en contextos educativos deficientes. La evidencia acumulada apunta en una dirección clara: la vulnerabilidad ante la manipulación algorítmica no es una consecuencia inevitable de la tecnología, sino que puede entenderse como una consecuencia de la ausencia de formación crítica previa.

Bender et al. (2021) señalaron que los modelos de lenguaje reproducen los sesgos de sus datos de entrenamiento; Noble (2018) demostró que los sistemas de búsqueda amplifican las jerarquías de conocimiento existentes. Pero ambos trabajos asumen un usuario con al menos alguna capacidad de evaluación crítica. Lo que el presente análisis agrega es que, cuando ese usuario no posee los marcos conceptuales básicos —historia, literatura, ciencias—, la capacidad de evaluación crítica se reduce a casi cero, y el riesgo de aceptación acrítica de contenido algorítmico se maximiza.

Una diferencia importante respecto a trabajos anteriores sobre educación y tecnología en México es el énfasis en el fenómeno de involución cultural como variable independiente. No se trata únicamente de una disminución en ciertos aprendizajes: se trata de que los referentes culturales compartidos que permiten la construcción de sentido colectivo —quién es el Pípila, qué significa Fuenteovejuna, qué representa Gabriel García Márquez— han sido reemplazados por referentes efímeros sin capacidad de articular narrativas de largo plazo. Esta sustitución no es neutral: debilita los cimientos sobre los que podría construirse un uso crítico de la IA.

Es importante matizar que el problema no es exclusivamente mexicano ni latinoamericano. Carr (2010) documentó en contextos anglosajones el impacto de la sobredependencia tecnológica en la capacidad de atención y análisis. Twenge (2017) describió patrones similares de empobrecimiento en habilidades de abstracción entre jóvenes estadounidenses. Lo que distingue el caso mexicano es la combinación de un deterioro educativo medible y sostenido, una velocidad de adopción tecnológica que supera la capacidad de formación crítica del sistema, y la presencia adicional de sesgos institucionales en los propios materiales de aprendizaje formal —fenómeno que se manifiesta tanto en fuentes institucionales como en las narrativas mediáticas que configuran la percepción colectiva, lo que refuerza la necesidad de analizar el conocimiento como un proceso socialmente construido.

La limitación más importante de este trabajo es su carácter reflexivo-documental: no ofrece datos propios de campo derivados de un estudio empírico controlado. Sus conclusiones son sólidas en términos de consistencia lógica y respaldo bibliográfico, pero requerirían validación mediante estudios cuantitativos y cualitativos específicos sobre el comportamiento de usuarios de IA con distintos niveles de capital cultural. Esta es, precisamente, una de las líneas de investigación que este trabajo propone.

CONCLUSIONES

La evidencia analizada respalda la tesis central de este trabajo: el riesgo central de la inteligencia artificial en el contexto contemporáneo no es tecnológico sino epistémico. Una sociedad que no conoce su historia, que no puede leer con comprensión crítica, que no tiene formación científica básica, es incapaz de validar lo que una máquina le dice. En ese escenario, la IA no necesariamente democratiza el conocimiento, pero puede contribuir a concentrarlo y reproducirlo sin suficiente cuestionamiento.

Los fenómenos de involución cultural documentados —empobrecimiento del lenguaje, sustitución de referentes históricos y literarios, uso de anglicismos vacíos, dependencia acrítica de herramientas digitales— no son manifestaciones triviales de cambio generacional. Son síntomas de una erosión del capital cultural básico cuya condición asociada es la incapacidad de ejercer juicio crítico ante sistemas que, por su naturaleza estadística, replican y amplifican los sesgos de sus entrenadores.

El problema no está en delegar lo operativo a las máquinas —eso es progreso—; está en delegar lo cognitivo: el juicio, la interpretación, la capacidad de decidir qué pregunta hacer y qué respuesta cuestionar.

No se aprende historia para recitar fechas, sino para identificar cuándo el pasado está siendo reescrito; no se aprende literatura para memorizar autores, sino para reconocer cuándo una narrativa está siendo fabricada. La distinción es precisa: la IA puede hacer más rápido lo que el pensamiento humano ya sabe hacer; lo que no puede es reemplazar el pensamiento que todavía no se ha formado. Sin ese cimiento,

las herramientas más poderosas de la historia se convierten en instrumentos de perpetuación de la ignorancia.

La solución no es limitar la IA sino invertir urgentemente en el cimiento que permite usarla con criterio: restaurar la enseñanza sistemática de la historia, la literatura, las ciencias y las artes en la educación básica; incorporar la alfabetización mediática y algorítmica como eje transversal obligatorio; y desarrollar políticas de uso educativo de la IA que establezcan con claridad cuándo su incorporación fortalece el aprendizaje y cuándo lo sustituye de manera contraproducente. Solo sobre ese cimiento puede construirse una relación productiva entre las nuevas generaciones y la inteligencia artificial.

Lo que el análisis documental permite afirmar con respaldo empírico es que el problema no nació con la inteligencia artificial: fue diagnosticado por la UNESCO en 1978, confirmado por PISA en cada ciclo desde 2003, y agravado por reformas educativas que privilegiaron la cobertura sobre la formación crítica. Durante casi cinco décadas, los sistemas educativos tuvieron oportunidad de atender lo que la evidencia señalaba. Los datos indican que no lo hicieron con la profundidad necesaria. La IA generativa no creó esta vulnerabilidad; llegó a una población en la que ya existía, y la amplificó. Esto transforma radicalmente la pregunta que debe hacerse la política educativa: no es cómo regular la IA, sino cómo construir con urgencia el cimiento intelectual que debió haberse consolidado hace décadas y sin el cual ninguna herramienta tecnológica, por poderosa que sea, puede ser usada de manera productiva y crítica.

De otro modo, el mundo que Orwell temía no requiere un Estado totalitario para materializarse. El mecanismo que Orwell imaginó era deliberado; el mecanismo real es más inquietante porque es automático: una sociedad que genera conocimiento degradado —empobrecido lingüísticamente, desconectado de la historia, incapaz de razonamiento formal— produce el corpus con el que se entrenan los modelos que esa misma sociedad consulta. Esos modelos devuelven y amplifican lo que recibieron. La siguiente generación de datos de entrenamiento será aún más pobre. No hace falta un ministerio de la verdad ni una conspiración centralizada: basta con un algoritmo que aprende lo que el mundo escribe, y un mundo que progresivamente escribe con menos precisión, lee con menos profundidad y piensa con menos autonomía.

REFERENCIAS

- Aguilar Sosa, Y. (2023, julio 26). Con sesgo ideológico, libros que la SEP dará a maestros. *El Universal*. <https://www.eluniversal.com.mx/cultura/con-sesgo-ideologico-libros-que-la-sep-dara-a-maestros/>
- Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? [Sobre los peligros de los loros estocásticos: ¿Pueden los modelos de lenguaje ser demasiado grandes?]. In *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 610–623). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital [Las formas del capital]. In J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education* [Manual de teoría e investigación para la sociología de la educación] (pp. 241–258). Greenwood Press.
- Carr, N. (2010). *The shallows: What the Internet is doing to our brains* [Superficiales: ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?]. W. W. Norton & Company.
- Coll, T. (2011). Certificación, estandarización y norma: El trinomio del fraude en el país de la educación subrogada. In C. Navarro Gallegos (Coord.), *El secuestro de la educación: El sexenio educativo de Elba Esther Gordillo y Felipe Calderón* (pp. 93–148). UPN/La Jornada Ediciones.
- Cuevas, Y. (2011). La pedagogía por competencias y la reforma integral de la educación básica primaria 2009: Las contradicciones del plan y programas de estudio. In C. Navarro Gallegos (Coord.), *El secuestro de la educación* (pp. 185–213). UPN/La Jornada Ediciones.

- Cultura Colectiva. (2018, noviembre 12). Qué es el analfabetismo funcional y porqué casi la mitad de la población en México lo padece. *Cultura Colectiva*. <https://culturacolectiva.com/arte/letras/analfabetismo-funcional-en-mexico-inegi/>
- Dell'Acqua, F., McFowland III, E., Mollick, E. R., Lifshitz-Assaf, H., Kellogg, K. C., Rajendran, S., Krayner, L., Candelon, F., & Lakhani, K. R. (2023). *Navigating the jagged technological frontier: Field experimental evidence of the effects of AI on knowledge worker productivity and quality* [Navegando la frontera tecnológica irregular: Evidencia experimental de campo sobre los efectos de la IA en la productividad y la calidad del trabajo del conocimiento] (Working Paper No. 24-013). Harvard Business School. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4573321>
- Instituto Mexicano para la Competitividad. (2023, diciembre 5). PISA 2022: Dos de cada tres estudiantes en México no alcanzan el nivel básico de aprendizajes en matemáticas. *IMCO*. <https://imco.org.mx/pisa-2022-dos-de-cada-tres-estudiantes-en-mexico-no-alcanzan-el-nivel-basico-de-aprendizajes-en-matematicas/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). *Módulo sobre lectura (MOLEC) 2022: Resultados febrero 2022*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/molec/doc/resultados_molec_feb22.pdf
- Kosmyna, N., Hauptmann, E., Yuan, Y. T., Situ, J., Liao, X.-H., Beresnitzky, A. V., Braunstein, I., & Maes, P. (2025). *Your brain on ChatGPT: Accumulation of cognitive debt when using an AI assistant for essay writing task* [Tu cerebro con ChatGPT: Acumulación de deuda cognitiva al usar un asistente de IA para la redacción de ensayos] (arXiv:2506.08872) [Preprint]. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2506.08872>
- León-Portilla, M. (1959). *Visión de los vencidos: Relaciones indígenas de la conquista*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Miranda López, F., & Reynoso Angulo, R. (2006). La reforma de la educación secundaria en México: Elementos para el debate. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(31), 1427–1450.
- Noble, S. U. (2018). *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism* [Algoritmos de opresión: Cómo los motores de búsqueda refuerzan el racismo]. NYU Press.
- OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education* [Resultados PISA 2022 (Volumen I): El estado del aprendizaje y la equidad en la educación]. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Orwell, G. (1949). *Nineteen eighty-four* [Mil novecientos ochenta y cuatro]. Secker & Warburg.
- Palafox Pérez de Salazar, J. C. (2023). PISA 2022. PISA 2000, 2018 y 2022: Origen, prepandemia y postpandemia. *Voces de la Educación*, 8(16), 216–267.
- Proceso. (2023, agosto 2). "Doy la vida. Vengan por ella", dice Marx Arriaga por críticas a nuevos libros de texto de la SEP. *Proceso*. <https://www.proceso.com.mx/nacional/2023/8/2/doy-la-vida-vengan-por-ella-dice-marx-arriaga-por-criticas-nuevos-libros-de-texto-de-la-sep-311976.html>
- Rosas, A. (2022). *Mitos de la historia mexicana: De Hidalgo a Zedillo*. Editorial Planeta Mexicana.
- Twenge, J. M. (2017). *iGen: Why today's super-connected kids are growing up less rebellious, more tolerant, less happy—and completely unprepared for adulthood, and what that means for the rest of us* [iGen: Por qué los jóvenes hiperconectados de hoy crecen menos rebeldes, más tolerantes, menos felices y completamente impreparados para la vida adulta, y lo que eso significa para el resto de nosotros]. Atria Books.
- Twenge, J. M., Campbell, W. K., & Sherman, R. A. (2019). Declines in vocabulary among American adults within levels of educational attainment, 1974–2016 [Declive del vocabulario en adultos estadounidenses dentro de niveles de escolaridad, 1974–2016]. *Intelligence*, 76, Article 101377. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2019.101377>

- UNESCO. (1978). *Records of the General Conference, 20th session, Paris, 24 October to 28 November 1978* [Actas de la Conferencia General, 20ª sesión, París, 24 de octubre al 28 de noviembre de 1978]. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000114032>
- Vázquez Olivera, M. G. (2015). La calidad de la educación: Reformas educativas y control social en América Latina. *Latinoamérica. Revista de Estudios Latinoamericanos*, 60, 93-124. <https://doi.org/10.1016/j.larev.2015.03.004>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* [La mente en la sociedad: El desarrollo de los procesos psicológicos superiores]. Harvard University Press.