

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

**Inteligencias múltiples en la era de la Inteligencia Artificial:
¿amplificación pedagógica o sustitución cognitiva?**

Multiple intelligences in the AI era:
pedagogical amplification or cognitive substitution?

Faustino Antonio Mesa Martínez¹
Omar Rafael Arrieta Moya²
Universidad de Carabobo

Recibido: 20.03.2026

Aceptado: 15.05.2026

Resumen

La teoría de las inteligencias múltiples (TIM) de Howard Gardner redefine la inteligencia como un espectro diverso de capacidades, desafiando el modelo unidimensional basado en el coeficiente intelectual. En un mundo dominado por la inteligencia artificial (IA), esta perspectiva adquiere relevancia al cuestionar si las máquinas no solo replican, sino que también transforman nuestras formas únicas de pensar y aprender. En consecuencia, este ensayo sostiene que la IA actúa como un amplificador selectivo de las inteligencias múltiples, potenciando especialmente las capacidades lógico-matemáticas y lingüísticas, pero evidenciando la irremplazable singularidad humana en las dimensiones emocionales, creativas y contextuales, lo que demanda una pedagogía híbrida capaz de maximizar su potencial educativo. La cuestión central no reside en la tecnología en sí, sino en los principios

¹faustino.mesa@uc.edu.ve
<https://orcid.org/0009-0001-4297-3738>

²omar.arrieta@uc.edu.ve
<https://orcid.org/0009-0007-0066-6282>

pedagógicos que orientan su aplicación. Por ello, es fundamental que el uso de algoritmos en entornos educativos propicie un ambiente equilibrado y dinámico que estimule la creatividad, facilite una comprensión integral de los contenidos programáticos y permita identificar los enfoques de aprendizaje más adecuados según la edad y características del estudiante.

Palabras clave: inteligencia artificial, inteligencias múltiples, equidad educativa, aprendizaje personalizado, educación digital, innovación pedagógica

Abstract

Howard Gardner's Theory of Multiple Intelligences (TIM) redefines intelligence as a diverse spectrum of abilities, challenging the unidimensional model based on IQ. In a world dominated by artificial intelligence (AI), this perspective gains critical relevance by questioning whether machines not only replicate but also transform our unique ways of thinking and learning. Accordingly, this essay argues that AI functions as a selective amplifier of multiple intelligences, particularly enhancing logical-mathematical and linguistic capacities while highlighting the irreplaceable human singularity in emotional, creative, and contextual dimensions, thus demanding a hybrid pedagogy capable of maximizing its educational potential. The central issue does not reside in the technology itself, but in the pedagogical principles guiding its application. Therefore, algorithmic use in educational settings must foster a balanced and dynamic environment that stimulates creativity, facilitates comprehensive understanding of curricular content, and enables identification of the most suitable learning approaches according to students' age and characteristics.

Keywords: artificial intelligence, multiple intelligences, educational equity, personalized learning, digital education, pedagogical innovation

Introducción

¿Por qué algunas personas se adaptan mejor que otras a los desafíos más espinosos de la existencia en la era de la inteligencia artificial (en adelante IA), donde estudiantes de alto cociente intelectual (CI) obtienen resultados mediocres mientras otros con bajo CI destacan académica e interpersonalmente, incluso cuando herramientas como ChatGPT dominan tareas lógico-matemáticas y lingüísticas? Este problema central evidencia la insuficiencia del modelo tradicional de inteligencia única en aulas heterogéneas del siglo XXI, pues la IA personaliza analíticas predictivas, pero amenaza con homogeneizar perfiles cognitivos, limitando beneficios socioculturales y la formación de ciudadanos críticos y creativos.

Por ello, la Teoría de las Inteligencias Múltiples (en lo sucesivo TIM) de Howard Gardner (2001) ofrece una respuesta convincente al paradigma tradicional al postular que los seres humanos no poseemos una sola inteligencia general, sino un conjunto de capacidades relativamente autónomas que abarcan las dimensiones lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, interpersonal, intrapersonal y naturalista. En ese sentido, Gardner (2001) afirma que: "Existe una multitud de inteligencias bastante independientes entre sí; que cada inteligencia tiene sus propias ventajas y limitaciones; que la mente se halla lejos de estar libre de trabas al momento del nacimiento" (p. 10).

Desde esta perspectiva, todos los seres humanos no poseen una sola inteligencia, sino que se nos describe mejor como poseedores de un conjunto de inteligencias relativamente autónomas, criticando así el enfoque escolar tradicional centrado exclusivamente en lo lingüístico y lógico-matemático. Esta concepción, fundamentada en investigaciones sobre comprensión lectora, daños cerebrales neuropsicológicos y dificultades de aprendizaje —con antecedentes piagetianos y vygotskianos—, valida su aplicabilidad pedagógica en entornos disruptivos actuales.

Unido a lo anterior, Gardner (2001) define la inteligencia como "la capacidad de resolver problemas, o de crear productos, que sean valiosos en uno o más ambientes culturales" p. 15),

identificando ocho inteligencias —lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, interpersonal, intrapersonal y naturalista— que operan en combinación sinérgica, permitiendo diversos roles vitales y revelando la pluralidad humana frente a la eficiencia algorítmica de la IA, especialmente en sus correlaciones, estilos y procesos cognitivos únicos.

De esta manera, la incursión de la IA generativa —definida como la rama de la informática dedicada a crear sistemas inteligentes que simulan el comportamiento humano (Zamora y Mendoza, 2023)— y plataformas como Geekie One plantea nuevamente el dilema sobre si la tecnología emula o desdibuja el proceso cognitivo al supeditar la profundidad humana a la eficiencia computacional. Aunque estos sistemas replican con precisión las inteligencias lingüística y lógico-matemática mediante procesamiento masivo de datos, persisten vacíos significativos en las dimensiones holísticas interpersonal e intrapersonal, sustentadas exclusivamente en la experiencia vivida, la empatía auténtica y la autorreflexión emocional.

Por consiguiente, el presente artículo tiene como objetivo general analizar de qué manera la IA amplifica o sustituye las facultades cognitivas humanas, evaluando su habilidad para automatizar procesos lógicos y redirigir la labor docente hacia dimensiones interpersonales más profundas. A través de una síntesis crítica de la literatura existente y la aplicación central de las inteligencias múltiples (en adelante, IM) de Gardner, se identifica la brecha entre las expectativas y los logros actuales en la integración tecnológica, particularmente en el ámbito educativo.

1. Redefiniendo la inteligencia en el siglo XXI

La concepción tradicional de la inteligencia, limitada al coeficiente intelectual como métrica única, ha sido transformada por la TIM de Howard Gardner, propuesta en su obra *Estructuras de la mente: La teoría de las inteligencias* (2001). Esta fundamentación conceptual redefine la inteligencia como un potencial biosicológico plural —influido por factores biológicos, culturales y personales— para procesar información, resolver problemas o crear productos valiosos en contextos específicos. Gardner postula ocho capacidades relativamente autónomas

e interdependientes: lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, interpersonal, intrapersonal y naturalista, comparables a "computadoras discretas" que operan en paralelo y varían según perfiles genéticos y experienciales.

Nos encontramos, pues, en el umbral de una nueva era educativa donde el desarrollo científico de las capacidades mentales del estudiante, mediante técnicas específicas, emerge como objetivo prioritario, relegando la mera transmisión de información —aunque aún relevante— a un rol secundario (Poggioli, 2009). El profesional futuro no se distinguirá por "saber mucho", sino por su capacidad de aplicación crítica, dado que el avance exponencial de tecnologías de información, cibernética, redes sociales y plataformas digitales hace obsoleto el almacenamiento memorístico de datos (Conesa, 2021). Frente a este escenario, la TIM de Gardner (2001) se posiciona como marco estratégico esencial, al reconocer la inteligencia no como capacidad única, sino como conjunto diversificado de talentos humanos que la IA fortalece diferencialmente, pero nunca suplanta por completo, tal como precisa el propio autor:

Todos tenemos estas inteligencias; eso es lo que nos convierte en seres humanos, cognitivamente hablando. Sin embargo, en un momento dado, los individuos difieren tanto por razones genéticas como experimentales en sus respectivos perfiles de fortalezas y debilidades intelectuales. Y así, usando la analogía de la época, me contento con que no tenemos una computadora de propósito general, sino más bien un conjunto de computadoras discretas, las inteligencias múltiples, que operan de alguna manera independientemente unas de otras. Ninguna inteligencia es en sí misma artística o no artística; más bien, se pueden poner varias inteligencias con fines estéticos, si los individuos así lo desean (p. 5).

Ahora bien, en la era de la IA generativa, como ChatGPT, esta perspectiva adquiere relevancia epistemológica al revelar similitudes profundas entre la TIM y la IA. Ambas rechazan el modelo unitario de cognición: la TIM enfatiza módulos independientes que se combinan sinérgicamente, mientras la IA simula procesos paralelos en inteligencias lingüística y lógico-

matemática, procesando lenguaje y abstracciones a velocidades sobrehumanas. Estas conexiones destacan cómo la IA actúa como un factor de amplificación selectiva, potenciando tareas analíticas que complementan el modelo plural de Gardner sin pretender su totalidad.

Sin embargo, las diferencias son irrenunciables y subrayan la singularidad humana. La IA amplifica eficiencia analítica sin experiencia vivida, empatía auténtica ni autoconocimiento emocional, fallando en lo holístico —interpersonal, intrapersonal y naturalista—, que depende de interacciones genuinas y reflexión ante la finitud. Como lo resaltan Blanco et al. (2024) al afirmar que:

Pese a sus posibilidades, la IA tiene una serie de limitaciones y desafíos por afrontar, dado que su crecimiento a un ritmo agigantado puede ocasionar grietas y fisuras en cuanto a su acceso... derivando en preocupaciones tangibles en cuanto a las implicaciones éticas y morales sobre su uso, sobre las posibilidades de crear nuevas desigualdades, patrones excluyentes o privatización de la vida, dado que la IA, cada vez más, tiende hacia los sistemas de aprendizaje personalizados (p.184)

Esta apreciación resulta fundamental en el estudio de la inteligencia, ya que la TIM ofrece un marco idóneo para evaluar la IA no como una réplica perfecta del cerebro humano, sino como una herramienta complementaria capaz de identificar zonas cerebrales específicas asociadas a cada tipo de inteligencia. De hecho, esta postura fomenta análisis éticos equilibrados que evitan tanto distopías algorítmicas basadas en el temor como utopías ingenuas sobre el alcance ilimitado de la tecnología. La aplicabilidad práctica de esta integración se refleja, por tanto, en el aprendizaje híbrido, donde la IA personaliza trayectorias educativas multifacéticas que trascienden la mera adaptación curricular, promoviendo la inclusión de la diversidad cognitiva y facilitando la accesibilidad y el desarrollo integral del estudiante.

2. Los pilares de la TIM: pluralidad cognitiva frente al paradigma tradicional

Como se ha señalado, las IM presentan una combinación de habilidades, talentos y destrezas especiales basadas en la cognición, personalidad, motivación, emoción, inteligencia y neurociencia; es decir, integra procesos intelectuales y no intelectuales. Dichas capacidades incorporan también el dominio de habilidades interpersonales, surgidas de la necesidad de explicar por qué algunos individuos se adaptan mejor que otros a nuevas situaciones y obtienen mayor éxito en diversos ámbitos vitales, independientemente de su inteligencia cognitiva tradicional. En consecuencia, comprender en profundidad lo que defiende la IM resulta determinante para que los docentes identifiquen por qué ciertos estudiantes destacan en áreas exactas y otros en humanidades, permitiéndoles trazar nuevos caminos de aprendizaje y lograr mejores resultados estudiantiles.

En referencia a lo anterior, Armstrong (2017) destaca que la mayor contribución de Gardner a la comprensión de la inteligencia humana radica en haber descubierto que las personas poseen diferentes áreas de fortaleza e interés, un hallazgo que trasciende el ámbito educativo y se manifiesta en la vida diaria, las familias y el trabajo. Así lo expresa:

La teoría de las IM es un modelo cognitivo que pretende describir cómo utilizan los individuos sus inteligencias para solucionar problemas y crear productos. A diferencia de otros modelos orientados principalmente hacia el proceso, el enfoque de Gardner se dirige especialmente al funcionamiento de la mente humana respecto a los contenidos del mundo (por ejemplo, objetos, personas, ciertos tipos de sonidos) (p. 36)

Según Ferrándiz et al. (2006), las investigaciones en neurociencia demuestran que las habilidades cognitivas y socioemocionales están estrechamente vinculadas con las IM, funcionando como base para la creación y transformación de nuevos conocimientos. Estas habilidades actúan además como un eje integrador de los fundamentos teóricos, conceptuales y metodológicos, permitiendo que los procesos educativos se desarrollen en contextos reales y propicien condiciones óptimas de aprendizaje. En este sentido, es fundamental que los

educadores dominen estos conocimientos para innovar en la planificación, ejecución y evaluación de las clases. No obstante, como señala Gamandé (2017), “para que los aprendizajes sean significativos, deben partir de las necesidades e inquietudes de los estudiantes, considerando además su momento de desarrollo” (p. 17). Por ello, fomentar en los alumnos el desarrollo de nuevas habilidades y el fortalecimiento de las ya existentes a través de clases dinámicas, menos expositivas y orientadas a las IM, genera resultados más integrales que los modelos tradicionales.

Con esto se quiere decir que, en la sociedad actual, el cambio global ha generado una nueva necesidad educativa: formar personas preparadas con competencias socioemocionales sólidas a fin de responder a las demandas del mundo laboral y las relaciones interpersonales que el mercado exige de los profesionales en su trabajo y carrera. Para cumplir este papel, las escuelas deben entender que los estudiantes aprenden de manera diferente, teniendo en cuenta otras habilidades y empezando a valorarlas. En este sentido, una institución educativa inclusiva debe incentivar a los estudiantes en las materias básicas sin clasificarlos en categorías de adecuación o inadecuación.

Por tal motivo, el modelo de Gardner contradice y supera decisivamente la noción fatalista arraigada durante décadas —“la gente es inteligente o no, nace así y las pruebas lo confirman”—, heredada de pioneros como Binet y Simon (1905), quienes reducían la inteligencia a habilidades medibles limitadas, y Spearman (1904), quien formalizó el factor general “g” como única dimensión cognitiva esencial. En contraste, la TIM revoluciona esta visión unitaria al demostrar que la inteligencia es plural, dinámica y desarrollable, fomentando el desarrollo de la singularidad de los estudiantes a través de un perfil de inteligencias diversas que trasciende las pruebas estandarizadas.

Resulta claro que la personalización del aprendizaje se consolida como una aplicación directa de los pilares educativos contemporáneos, permitiendo la transición de modelos uniformes hacia una enseñanza ajustada a las necesidades individuales. Este enfoque alcanza una dimensión exponencial mediante la integración de la IA, que diseña contenidos, actividades y

soportes adaptados al nivel, estilo y ritmo de cada estudiante. Ciertamente, como sostiene Ernst-Slavit (2001), la intencionalidad de los espacios educativos debe adaptarse a los perfiles intelectuales que tienen jóvenes y niños y no siempre ofrecer el mismo currículo programático que se sustenta en una única dimensión intelectual; por tanto, “no se trata de saber cuán inteligente una persona es, sino cómo esa persona manifiesta su inteligencia” (p.323).

En ese sentido, Gardner (2000) sostiene que las inteligencias no son estructuras estáticas, sino procesos dinámicos modulados tanto por la neurobiología como por los entornos culturales. Esta plasticidad se hace evidente en diversas aplicaciones pedagógicas, como el uso de simuladores 3D —por ejemplo, Google Earth— diseñados para estimular la inteligencia espacial mediante visualizaciones geométricas personalizadas; kits de robótica LEGO Mindstorms que emplean secuencias motrices adaptadas para fortalecer habilidades específicas; o aplicaciones como GarageBand, que incorporan inteligencia artificial para componer melodías y desarrollar la inteligencia musical según la sensibilidad auditiva de cada alumno. Estas herramientas superan el sesgo de las evaluaciones tradicionales al reconocer las interacciones sinérgicas esenciales para el desarrollo integral del individuo.

Bajo este paradigma, la IA —a través de la analítica predictiva implementada en plataformas como Geekie One— permite diagnosticar espectros cognitivos en tiempo real, optimizando las trayectorias de aprendizaje en entornos educativos caracterizados por su heterogeneidad. Esta capacidad resulta fundamental para ofrecer una respuesta pedagógica flexible y alineada con la TIM, reconociendo que la inteligencia trasciende la ejecución mecánica. Al validar la importancia de la intuición contextual, se destaca que rasgos específicos, como el de un chef naturalista, no se limitan a la identificación de insumos, sino que ejecutan improvisaciones corporales-espaciales irreplicables por algoritmos. De este modo, la tecnología se posiciona como una herramienta para potenciar la singularidad humana frente a las demandas complejas del entorno global.

Sin embargo, implementar esta personalización enfrenta desafíos estructurales, particularmente en la recolección ética de datos y su uso para decisiones pedagógicas, donde

evaluaciones trascienden el diagnóstico puntual para convertirse en procesos dinámicos de monitoreo y ajuste continuo que impulsan la reflexión docente. Gardner (2001) critica precisamente este enfoque evaluativo tradicional, que convierte resultados en fines absolutos en vez de catalizadores para optimizar prácticas. En esta línea, el modelo SAMR de Puentedura (2010) plantea una progresión tecnológica que evoluciona desde la simple sustitución de herramientas hasta la redefinición integral de la pedagogía.

Precisamente, el aporte de Puentedura (op. cit.) radica en su capacidad para operacionalizar la pluralidad cognitiva de la TIM mediante cuatro niveles jerárquicos —sustitución (reemplazo sin cambio funcional), ampliación (mejora funcional), modificación (rediseño significativo de tareas) y redefinición (creación de actividades antes inconcebibles, como guías turísticas colaborativas o documentales grupales en video)— que alinean la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) con el desarrollo de habilidades de orden superior, transformando paradigmas rígidos en entornos adaptativos y colaborativos.

Por lo tanto, en el contexto de las estrategias pedagógicas, el distanciamiento formativo se manifiesta como un obstáculo crítico para la equidad; los informes de la OECD (2023) revelan que el 70% de los docentes presenta dificultades en la gestión de datos analíticos, lo cual podría profundizar las desigualdades educativas preexistentes. Sobre este particular, la IA —a través del aprendizaje automático— ofrece soluciones de soporte al pronosticar dificultades y generar recursos especializados, como ejercicios kinestésicos virtuales para estudiantes con habilidades táctiles. Sin embargo, dicha integración requiere de una intencionalidad ética rigurosa para mitigar cualquier atisbo de sesgo algorítmico. En última instancia, la TIM se erige como el correctivo indispensable que desmantela los marcos teóricos educativos unidimensionales, al validar empíricamente la diversidad innata de capacidades cognitivas y posibilitar estrategias pedagógicas inclusivas y transformadoras

Argumentativamente, la pluralidad cognitiva de la TIM posiciona esta teoría como superior al paradigma tradicional en la era de la IA, donde algoritmos destacan en cálculos deductivos y competencias lingüísticas con eficiencia sobrehumana, pero los humanos integran múltiples

inteligencias en narrativas coherentes ancladas en la experiencia vivida —como la empatía interpersonal o la autorreflexión intrapersonal que Vygotsky (1978) vincula a la zona de desarrollo próximo (ZDP)—. Siemens (2004), pionero en la analítica del aprendizaje (conectivismo), confirma que las máquinas fallan en capturar el holismo cognitivo: un biólogo naturalista, por ejemplo, fusiona inteligencia sensorial e improvisación cultural de formas irreproducibles por IA.

Históricamente, la "inteligencia" se reducía a una intelectualidad cuantificable, una limitación superada por Gardner (2001), quien, basado en estudios neuropsicológicos sobre daños cerebrales, demostró la naturaleza plural y combinatoria de las capacidades humanas. Bajo esta lógica, emergen los "espacios de aprendizaje inclusivos" —como rincones lingüísticos con audiolibros o áreas kinestésicas con bloques constructivos— que promueven activamente la inclusión en contextos diversos (Cruz, 2025). En la actualidad, este enfoque se ve reforzado con herramientas tecnológicas cada vez más sofisticadas, mediante algoritmos que optimizan las tareas burocráticas repetitivas y permiten al docente recuperar su rol esencial: dedicarse plenamente al desarrollo integral del estudiante (Buñay, 2023).

En el marco de los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo fundamental es subordinar la IA y la tecnología al servicio de la docencia con intencionalidad pedagógica: una planificación consciente que armonice saberes, habilidades y particularidades individuales, superando la mera transmisión pasiva e incorporando educación digital ética para que los estudiantes naveguen entornos generativos con responsabilidad (UNESCO, 2023). Fullan (2002) argumenta que esta complementariedad optimiza la eficacia educativa al sincronizarse con la naturaleza plural de la IM, transformando aulas en laboratorios inclusivos donde se disuelven los bordes tradicionales entre lo racional y lo emocional, fortaleciendo la diversidad cognitiva sin homogeneizarla.

De esta manera, la concepción descrita se adapta perfectamente a los avances cibernéticos contemporáneos, como el big data, la automatización robótica de procesos y los sistemas de planificación de recursos instruccionales. Estas tecnologías amplifican la combinación de IM

al promover no solo la analítica del aprendizaje —personalizando trayectorias según perfiles individuales—, sino también una gama mayor de posibilidades educativas: inclusión y accesibilidad para estudiantes con necesidades específicas, junto con aplicaciones tecnológicas y virtuales para tareas administrativas rutinarias, como correcciones de exámenes, gestión de calificaciones y planificación de clases (Hartigan & Wigdor, 1989).

Asimismo, la IA descarga a los educadores de cargas operativas, otorgándoles tiempo precioso para enfocarse en actividades pedagógicas significativas —fomentando interacciones interpersonales e intrapersonales— y privilegiar lo esencial: el aprendizaje profundo y holístico de los estudiantes. Esto reafirma la TIM como un marco adaptable a la era algorítmica, sin perder su esencia humana (Parra et al., 2024). En efecto, “esta relación puede influir significativamente en el rendimiento educativo, entendido como el logro académico reflejado en evaluaciones escolares y competencias desarrolladas” (Nagua, 2025, p. 67).

3. La IA como espejo selectivo: fortalezas y limitaciones en las inteligencias múltiples

La inteligencia artificial generativa, entrenada en vastos conjuntos de datos, reproduce fielmente las inteligencias lógico-matemática y lingüística de la teoría de Gardner (2001), resolviendo ecuaciones diferenciales o generando ensayos persuasivos en segundos, superando los límites computacionales humanos promedio. Plataformas como Bettermarks y Geckie One ejemplifican esta correspondencia al analizar las matrices estudiantiles y adaptar contenidos —ejercicios visuales para fortalezas espaciales débiles o rompecabezas lógicos para perfiles matemáticos—, democratizando el acceso a trayectorias personalizadas en contextos de escasos recursos. Gardner (op. cit.) valida esta coherencia al concebir estas inteligencias como capacidades biopsicológicas activadas culturalmente para resolver problemas valiosos, donde la IA fortalece eficazmente dominancias individuales y optimiza el aprendizaje sin imponer uniformidad.

Sin embargo, esta superioridad se revela ilusoria en dimensiones integradoras y holísticas, donde la IA simula, pero no encarna la profundidad humana. En la inteligencia interpersonal

—capacidad para percibir, comprender y reaccionar ante emociones ajenas mediante autoconciencia, empatía, autocontrol y gestión de conflictos—, chatbots empáticos predicen patrones estadísticos (Essel, et al., 2022), pero carecen de sentimientos auténticos o motivaciones vividas, limitando su rol a tutor superficial (Flores y García, 2023). De igual modo, la intrapersonal, que implica autorreflexión ética y regulación emocional para resiliencia interior, elude a algoritmos incapaces de experiencia subjetiva (Rivero y Beltrán, 2025). Como señala Gardner (2001), estas inteligencias emergen de interacciones personales y culturales, no de procesamiento estadístico (Sánchez et al., 2025), convirtiendo a la IA en un espejo parcial susceptible de provocar desigualdades si solo domina tipologías "cuantitativas" (López et al., 2025).

En coherencia con lo anterior, se deduce que esta tecnología facilita el diseño de experiencias de aprendizaje adaptadas a las necesidades individuales de los estudiantes, posicionando a la IA como factor clave en la interacción entre innovación tecnológica y transformación educativa (Syahrizal et al., 2024). No obstante, esta convergencia genera debates éticos y epistemológicos sobre autoría académica, igualdad de acceso y autonomía humana, extendiendo las limitaciones de la IA más allá de lo interpersonal hacia otras dimensiones contenidas en la IM. Por ejemplo, la inteligencia corporal-cinestésica evidencia fallas similares en el aula: plataformas digitales coordinan movimientos precisos en simulaciones interactivas, pero no responden a improvisaciones táctiles espontáneas de los estudiantes, dependiendo del control corporal encarnado que Gardner asocia a bailarines o constructores manuales.

Por otro lado, críticos de la TIM como Cattell (1963), Hirsh (1998), Carroll (1993) y Gottfredson (2004) cuestionan su concepción innata de las inteligencias, considerándolas talentos adquiridos, pero la IA demuestra paradójicamente su diversidad al fallar sistemáticamente en inteligencia naturalista —sin intuición ambiental, sin datos previos— y musical —sin sensibilidad rítmica auténtica—. Este patrón confirma que la IA maximiza eficazmente inteligencias "frías" (lógico-lingüísticas), pero requiere integración humana

esencial para las "calientes" (emocionales y sensoriales), evitando la conservación del control y la autonomía del sujeto en el contexto formativo.

Ante estos señalamientos y otros, Gardner (2001) defiende su teoría subrayando que los humanos poseen un potencial multifacético inagotable, no reducible a etiquetas individuales, sino complementario en combinación sinérgica —el desarrollo implica potenciar fortalezas lúdicamente mientras se exploran facetas latentes—. La IA, al personalizar según dominancias, facilita este descubrimiento en proyectos educativos que ayudan a niños y jóvenes a explorar su fuerza interior, pero solo como herramienta al servicio de la docencia intencional.

En contextos educativos, la TIM inspira la creación de espacios diferenciados —como el rincón musical con instrumentos para la inteligencia musical o áreas interpersonales para dinámicas grupales colaborativas—, donde la IA provee datos analíticos precisos para personalizar trayectorias de aprendizaje, pero son los humanos quienes orquestan la narrativa coherente, similar a un director de orquesta pedagógica que fusiona la precisión algorítmica de la IA con improvisación emocional y espacial irreplicable mecánicamente; esta interacción se resume en la siguiente tabla:

Tabla 1. Inteligencias Múltiples (IM) vs. Inteligencia Artificial (IA)

Categoría	Inteligencias Múltiples (Humano - IM)	Inteligencia Artificial (Tecnológico - IA)
Enfoque Principal	Diversidad cognitiva: Reconoce que el talento no es único (8 ½ áreas). Se centra en el "potencial humano" y la sensibilidad.	Procesamiento de datos: Análisis masivo de patrones, personalización inmediata y generación de contenido multimodal.
Fortalezas	Empatía, intuición y contexto: Capacidad de entender el "porqué" existencial y la	Escalabilidad y disponibilidad: Tutoría 24/7, traducción instantánea y adaptación de

	conexión emocional entre pares.	niveles de dificultad en tiempo real.
Limitaciones	Evaluación compleja: Difícil de medir empíricamente (especialmente la existencial). Depende del entorno físico y de recursos limitados.	Falta de conciencia: No posee "sentido común" real ni comprensión ética profunda. Riesgo de sesgos algorítmicos.
Recurso Moderno (Sustituto)	Experiencia vivencial: Aprendizaje basado en proyectos (ABP) y rincones de aprendizaje físico con materiales táctiles.	Entornos virtuales: Agentes de IA conversacional, plataformas de aprendizaje adaptativo y herramientas de creación multimedia.

Fuente: Elaboración propia

Todo ello pone en evidencia que la IA opera como espejo selectivo de la TIM: excelsa en dimensiones lógico-computacionales, democratizando acceso en entornos vulnerables, pero expone limitaciones en lo integrador y vivencial, reforzando la tesis gardneriana de pluralidad autónoma e interrelacionada. Goleman (1995), con su inteligencia emocional, complementa esta visión al priorizar competencias no aprendibles rápidamente, como empatía, sobre habilidades técnicas automatizables, urgiendo modelos híbridos donde la IA personaliza sin desplazar la complejidad humana —así, la educación contemporánea desentraña potenciales multifacéticos para ciudadanía crítica, evitando que algoritmos homogeneicen el rico espectro cognitivo.

4. Implicaciones pedagógicas: hacia un modelo híbrido inclusivo

En términos gardnerianos, el desarrollo armónico de la vida social, académica o profesional de la persona no puede ser explicado a partir de una sola concepción unidimensional del factor inteligencia. Durante muchos años, los modelos instruccionales aplicados en los centros de enseñanza estaban enfocados en el estudio de la cognición y en encontrar nuevas estrategias para disminuir la influencia de la subjetividad con respecto a los tests que miden el IQ. En

contraste, en los tiempos actuales, esta multifacética visión de las IM ofrece una imagen más provechosa de la capacidad que tienen los estudiantes para incluir y potenciar otros tipos de habilidades sin estar constreñidos a esquemas rígidos de pensamiento.

La sinergia TIM-IA transforma la educación: algoritmos crean planes hiperpersonalizados, permitiendo a los educadores obtener información detallada sobre la evolución de su clase en tiempo real. Además, podrán utilizar herramientas como chatbots personalizados para cultivar habilidades creativas e interpersonales. Gardner prevé que, para 2050, la IA asumirá las rutinas lógico-matemáticas, sustituyendo estas por un enfoque en "lectura, escritura, aritmética y codificación básica", impulsado por la empatía y la ética humana (INFOBAE, 2025). Apps gratuitas implementarán espacios educativos virtuales —simulaciones naturalistas para biólogos emergentes, melodías generativas para músicos—.

No obstante, esta visión híbrida enfrenta riesgos argumentativos: la IA podría estandarizar el aprendizaje, marginando perfiles kinestésicos sin dispositivos accesibles, o fomentar dependencia pasiva que erosione la metacognición. La respuesta radica en una pedagogía activa que integre IA con actividades grupales interpersonales y reflexiones intrapersonales —mediante espacios diferenciados (rincón musical, dinámicas colaborativas) y análisis reflexivo sistemático. Así, los educadores no son reemplazados, sino convertidos en mentores que despiertan todas las capacidades de los estudiantes junto con la IA.

Un factor clave para el buen funcionamiento de las IM es el desempeño reflexivo de los docentes. Su rol inicia con la preparación investigativa de propuestas pedagógicas —planificar, construir, valorar y revisar en diálogo entre acción e investigación—, asegurando coherencia con los principios del espacio educativo y promoviendo mejoras continuas mediante reflexión sistemática (Pérez & Morales, 2023). En la atención directa a estudiantes, su actuación resulta igualmente esencial: abrir caminos desde el respeto a sus ideas y aportaciones, fomentando comprensión crítica de riesgos, desafíos y oportunidades del mundo digital. Con ello, guían el uso ético de la IA para enriquecer —no suplantar— experiencias

auténticas de aprendizaje, preservando el desarrollo integral de habilidades esenciales y evitando la devaluación de procesos cognitivos genuinos.

Conclusiones

Si evaluamos cómo se ha desarrollado la teoría de las inteligencias múltiples en las últimas tres décadas, observamos que su comprensión ha cambiado de acuerdo con los últimos avances científicos en el campo de la psicobiología y la inteligencia artificial. Por tal motivo, las IM han evolucionado de tal forma que ha dejado de ser dominio exclusivo de estudios psicométricos, ampliándose más bien su estudio a otras disciplinas como la neurociencia computacional y la educación personalizada.

Ahora bien, con relación a las tecnologías virtuales de aprendizaje como estrategia, la IA amplifica la TIM selectivamente, destacando en procesamiento racional, pero dependiendo de humanos para tejer el tapiz emocional y contextual que define nuestra pluralidad cognitiva. Esta argumentación —respaldada por Gardner y evidencias prácticas— urge políticas educativas que prioricen equidad digital y formación ética, asegurando que la tecnología sirva a la diversidad humana, no la eclipse.

Las consideraciones conceptuales planteadas en torno a la IA y su integración al campo de las IM tienen varias ramificaciones pedagógicas. El aprendizaje automático, por ejemplo, es una subárea centrada en desarrollar algoritmos y modelos que permitan a las computadoras aprender de los datos y realizar predicciones o decisiones. En Educación, esta tecnología se aplica mediante la analítica del aprendizaje para identificar regularidades o tendencias que revelen cómo aprenden los estudiantes, detecten sus dificultades, predigan el rendimiento escolar y, finalmente, personalicen la enseñanza de manera acelerada y dinámica, adaptada a perfiles de inteligencias múltiples que optimicen los procesos pedagógicos en tiempo real.

Hoy en día, gracias a los aportes de Gardner, podemos reconocer que la inteligencia es concebida como un fenómeno multifacético y pluridimensional, con patrones expresivos, de

comunicación, cognición y estados emocionales de gran intensidad que se presenta ante las situaciones o desafíos que debe afrontar el individuo a lo largo de su vida. En última instancia, la verdadera inteligencia reside en nuestra capacidad para integrar máquinas con alma, forjando un futuro donde todas las inteligencias florecen en combinación con la IA.

Referencias

- Armstrong, T. (2017). Inteligencias múltiples en el aula. Paidós. https://proassetspdlcom.cdnstatics2.com/usuaris/libros_contenido/arxiu/37/36195_INTELIGENCIAS_MULTIPLES_AULA.pdf
- Binet, A., & Simon, T. (1905). Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel de losanómalos. *L'Année Psychologique*, 11, 191-244. https://www.persee.fr/doc/psy_0003-5033_1904_num_11_1_3675
- Blanco, Y., Fragozo, L., & Gómez, M. (2024). Inteligencia artificial: Posibilidades, límites y desafíos en la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales*, 30(4), 178-187. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/42985/50353>
- Buñay, S. (2023). Las inteligencias múltiples y el aprendizaje en el aula. *Esprint Investigación*, 2(1), 16–28. <https://doi.org/10.61347/ei.v2i1.37>
- Carroll, J. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. Cambridge University Press. https://www.researchgate.net/publication/261592121_Human_Cognitive_Abilities_A_Survey_of_Factor-Analytic_Studies_by_J_B_Carroll
- Cattell, R. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54(1), 1-22. <https://es.scribd.com/document/588358878/h-0046743>
- Conesa, P. (2021). La mentalidad de crecimiento: el antídoto para superar las barreras que se encuentran en las disciplinas STEM. e-book.

https://www.researchgate.net/publication/357534847_La_mentalidad_de_crecimiento_el_antidoto_para_superar_las_barreras_que_se_encuentran_en_las_disciplinas_STEM

Cruz, E. (2025). Las inteligencias múltiples en el proceso de enseñanza: Una mirada desde la práctica pedagógica del docente [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador]. Repositorio Institucional UPEL. <https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/2325/2206>

Ernst-Slavit, G. (2001). Educación para todos: La teoría de las inteligencias múltiples de Gardner. Revista Psicología, 19(1), 7-18. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4531340.pdf>

Essel, H., Vlachopoulos, D., Tachie-Menson, A., Johnson, E., & Baah, P. (2022). The impact of a virtual teaching assistant (chatbot) on students' learning in Ghanaian highereducation. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00362-6>

Ferrándiz, C., Prieto, M., Bermejo, M., & Ferrando, M. (2006). Fundamentos psicopedagógicos de las inteligencias múltiples. Revista Española de Pedagogía, 64(233). <https://doi.org/10.22550/2174-0909.2364>

Flores, J., & García, F. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la inteligencia artificial en el marco de la educación de calidad (ODS 4). Comunicar, 74(30), 37-47. <https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>

Fullan, M. (2002). The new meaning of educational change (3rd ed.). Teachers College Press.

Gamandé, N. (2014). Las inteligencias múltiples de Howard Gardner: Unidad piloto para propuesta de cambio metodológico. Universidad Internacional de La Rioja (UNIR). <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2595/gamande%20villanueva.pdf>

Gardner, H. (2000). La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas: Lo que todos los estudiantes deberían comprender. Paidós.

Gardner, H. (2001). Estructuras de la mente: La teoría de las inteligencias múltiples. Fondo de Cultura Económica. <https://gualaguaychu.gov.ar/apps/dashboard/ftp/biblioteca/61/61.pdf>

Gašević, D., Knox, J., & Dawson, S. (2016). Self-tracks: Tracking students' learning analytics use. *Journal of Learning Analytics*, 3(2), 6-27. <https://learning-analytics.info/index.php/JLA/article/view/5085/6093>

Goleman, D. (1995). *Inteligencia emocional*. Kairós.

González, J. (2022). Neuralink: implicaciones éticas de las tecnologías basadas en interfaces cerebro-máquina. *Argumentos de razón técnica*, 25, 53. <https://doi.org/10.12795/Argumentos/2022.i25.02>

Gottfredson, L. S. (2004). Social consequences of group differences in cognitive ability. En C. E. J. Hartigan & A. Wigdor (Eds.), *Fairness in employment testing: Validity generalization, minority issues, and the General Aptitude Test Battery*. National Academy Press. <https://gwern.net/doc/statistics/order/1989-hartigan-fairnessinemploymenttesting.pdf>

Hirsch, E. (1988). *Cultural Literacy: What every American needs to know*. Houghton Mifflin. <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=74&articulo=74-2023-03>

INFOBAE. (2025, 23 de septiembre). El autor de la teoría de las inteligencias múltiples asegura que para el 2050 la IA hará irreconocible la escuela actual. INFOBAE. <https://www.infobae.com/educacion/2025/09/23/el-autor-de-la-teoria-de-las-inteligencias-multiples-asegura-que-para-el-2050-la-ia...>

Knight, S., Dawson, S., Gašević, D., Jovanović, J., & HersHKovitz, A. (2020). Learning analytics: Richer perspectives across stakeholders. *Journal of Learning Analytics*, 7(3), 1-6. <https://learning-analytics.info/index.php/JLA/article/view/5281/5750>

Kurzweil, R. (2005). *The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology*. Viking. <https://paisdospuntocero.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/04/book-kurzweil-singularity-is-near-1.pdf>

López, I., Gamero, E., & López, E. (2025). Inteligencia artificial, competencia digital y aficiones personales: Implicaciones para la educación superior. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/115117>

Nagua, V. (2025). Influencia de las inteligencias múltiples en los estilos de aprendizaje y su impacto en el rendimiento educativo. *Horizontes del conocimiento: Avances científicos y perspectivas multidisciplinares*, 3(1). <https://revistaunnival.com/index.php/1/issue/view/9>

OCDE. (2023). *OECD Digital Education Outlook 2023: Paving the way to a more trustworthy and effective digital education ecosystem*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>

Parra, M., Trujillo, J., Álvarez, D., Arias, A., & Santillán, E. (2024). El impacto de la inteligencia artificial en la educación. *Retos de la Ciencia*, 1(Extra 4), 159-168. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/675082>

Perera, M., & Aboal, D. (2017). Evaluation of the impact of the adaptive platform for mathematics on learning achievements. Government of Uruguay. <https://de.bettermarks.com/wp-content/uploads/2022/04/Evaluation-Impact-2017Oct24.pdf>

Pérez, L., & Morales, C. (2023). Las inteligencias múltiples y el aprendizaje en el aula. *Esprint Investigación*, 1(1), 1-15. <https://rei.esprint.tech/index.php/esprint-investigacion/article/view/37>

Poggioli, L. (2009). *Serie enseñando a aprender*. Fundación Empresas Polar.

Puentedura, R. (2010). *SAMR and TPACK: Intro to advanced practice*. Hippasus. https://hippasus.com/resources/sweden2010/SAMR_TPACK_IntroToAdvancedPractice.pdf

Rivero, C., & Beltrán, C. (2025). La inteligencia artificial en la educación del siglo XXI: avances, desafíos y oportunidades. *Revista de Investigación Educativa*, 43(1). <https://www.redalyc.org/journal/7178/717877776001>

Rojas, P. (2017). Learning analytics: Una revisión de la literatura. *Educación y Educadores*, 20(1), 106-128. <https://doi.org/10.5294/edu.2017.20.1.6>

Sánchez, N., Michay, G., & Calderón, J. (2025). Inteligencia artificial generativa en educación superior: Una revisión sistemática de literatura hispanohablante. *Revista Espacios*, 46(6), 14-25. <https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n06p02>

Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. https://ateneu.xtec.cat/wiki/form/wikiexport/_media/cursos/tic/s1x1/modul_3/conectivismo.pdf

Siemens, G. (2013). Learning analytics: La emergencia de una disciplina. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1380-1400. <https://davidtjones.wordpress.com/2013/09/04/learning-analytics-the-emergence-of-a-discipline/>

Spearman, C. (1904). "General intelligence", objetivamente determinada y medida. *The American Journal of Psychology*, 15(2), 201-292. <http://digamoo.free.fr/spearman1904b.pdf>

Syahrizal, S., Yasmi, F., & Mary, T. (2024). AI-Enhanced Teaching Materials for Education: A Shift Towards Digitalization. *International Journal of Religion*, 5(1), 203-217. <https://doi.org/10.61707/j6sa1w36>

UNESCO. (2023). La inteligencia artificial: ¿Necesitamos una nueva educación? (MTD/ED/2023/PI/04). Oficina de la UNESCO Montevideo y Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386262>

Vygotsky, L. S. (1978). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Crítica.

Waldert, S. (2016). Invasive vs. Non-Invasive Neuronal Signals for Brain-Machine Interfaces: Will One Prevail? *Frontiers in Neuroscience*, 10, 295. <https://www.frontiersin.org/journals/neuroscience/articles/10.3389/fnins.2016.00295/full>

Zamora, Y., & Mendoza, M. (2023). La inteligencia artificial y el futuro de la educación superior: Desafíos y oportunidades. *Horizontes Pedagógicos*, 25(1), 1-13. <https://horizontespedagogicos.iberro.edu.co/article/view/25101>