

Inteligencia Artificial (IA) para desarrollar pensamiento crítico y procesos metacognitivos en el marco de la modificabilidad cognitiva en el área de ciencias sociales del colegio San Cristóbal Sur

Artificial Intelligence (AI) to develop critical thinking and metacognitive processes within the framework of cognitive modifiability in the social sciences at the San Cristóbal Sur School

Lay Aracely Rodríguez Hernández¹

Universidad de Panamá

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5281-7392>

URL: https://revistas.up.ac.pa/index.php/punto_educativo/article/view/8335

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17451134>

Resumen

Actualmente, la Inteligencia Artificial (IA) y las tecnologías emergentes se han convertido en una herramienta fundamental en el ámbito educativo, ofreciendo nuevas oportunidades hacia el desarrollo de competencias esenciales de pensamiento crítico y procesos Metacognitivos.

En el contexto del Colegio Técnico San Cristóbal Sur, ubicado en la ciudad de Bogotá, se plantea la necesidad de integrar la IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje, alineándola con el enfoque de modificabilidad cognitiva propuesto por Feuerstein debido a que este enfoque enfatiza en la capacidad que tienen los estudiantes de transformar el aprendizaje a través de estrategias que fomenten la reflexión sobre su propio pensamiento y análisis crítico de la realidad.

Palabras clave: Inteligencia, cognición, constructivismo, pedagogía, Inteligencia artificial, metacognición, pensamiento crítico, educación.

¹ Lay Aracely Rodríguez Hernández, Licenciada en Ciencias sociales de la Universidad Distrital, magister en Filosofía de la Universidad javeriana, Especialista en pedagogía de la Universidad Pedagógica Nacional, Especialista en Docencia universitaria de la Fundación del Área Andina, estudiante de Doctorado en educación con énfasis en didáctica de la Universidad de Panamá. Docente por 23 años de la Secretaría de educación del Distrito en el área de Ciencias sociales, coordinadora académica del programa de Licenciatura en Ciencias sociales de la UAN y docente del programa de Licenciatura en Ciencias sociales y programas a distancia, docente investigadora de la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior – CUN.

Abstract

Currently, Artificial Intelligence (AI) and emerging technologies have become a fundamental tool in the educational field, offering new opportunities towards the development of essential critical thinking skills and Metacognitive processes.

In the context of the San Cristóbal Sur Technical School, located in the city of Bogotá, the need to integrate AI into the teaching-learning process arises, aligning it with the cognitive modifiability approach proposed by Feuerstein because this approach emphasizes the ability of students to transform learning through strategies that encourage reflection on their own thinking and critical analysis of reality.

Keywords: Intelligence, cognition, constructivism, pedagogy, artificial intelligence, metacognition, critical thinking, education.

Introducción

La implementación de herramientas basadas en (IA) no solo puede facilitar la personalización del aprendizaje, sino también promover un entorno donde los estudiantes se conviertan en agentes activos de su formación. Este artículo examina cómo la IA puede ser utilizada como un recurso pedagógico para potenciar estas habilidades en los estudiantes del Colegio San Cristóbal Sur, contribuyendo así a una educación más dinámica y adaptativa.

Con este artículo, pretendemos demostrar la manera como la inteligencia artificial revolucionará la enseñanza de las Ciencias sociales, particularmente en el contexto del colegio Técnico San Cristóbal sur de la ciudad de Bogotá, ofreciendo alternativas para fomentar el pensamiento crítico, la innovación y en general el aprendizaje. Trabajar con (IA) en el aula y fuera de ella posibilita desarrollar procesos cognitivos que conlleven a propuestas de monitoreo, control y en general metacognición para que nuestros estudiantes tengan la posibilidad de experimentar un enfoque individual y eficaz que lleve a un aprendizaje significativo en contexto, lo que podría mejorar su capacidad para adaptarse y modificar sus procesos cognitivos con el tiempo. Esta relación tiene el potencial de transformar no solo el aprendizaje, sino también otros aspectos del ámbito educativo. Pretendemos relacionar conceptos enfocados a la actual coyuntura posmoderna como es el caso de la (IA) que nos sirvan para plantear diferentes ambientes de aprendizaje desde

un enfoque metacognitivo haciendo énfasis en la modificabilidad cognitiva, teniendo como objetivo relacionar unos conceptos que vienen trabajándose desde tiempo atrás y que hoy en día cobran importancia. Haciendo uso de las estructuras dadas por la inteligencia artificial, los estilos de aprendizaje, el seguimiento a los procesos y en general el trabajo fundamentado que optimice las metas de la educación. (Feuerstein et al., 1980).

Inteligencia Artificial (IA) hacia la innovación y aprendizaje entretenido

La sociedad globalizada actual nos presenta un escenario de internacionalización y vida planetaria en el que las fronteras se desvanecen y las maneras de representar, interpretar y habitar el mundo están en constante cambio. Según Bauman, este fenómeno acelera el ritmo de la vida cotidiana y transforma las dinámicas de interacción. La educación, lejos de estar ajena a esta realidad, debe reevaluar su práctica y buscar métodos que se adapten a los cambios de la sociedad contemporánea, que indudablemente incluyen las nuevas tecnologías de comunicación y la inteligencia artificial.

En este contexto, el docente debe reevaluar su labor y adoptar un enfoque renovado que le permita deconstruir (Derrida, 1969) y transformar su metodología pedagógica al incorporar la Inteligencia Artificial y apropiarse de las TIC como alternativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto facilitaría la creación de un entorno de aprendizaje activo, donde las prácticas tradicionales sean un punto de partida hacia la innovación mediante el uso de recursos que reorienten la calidad y eficiencia del proceso educativo. Según el informe de la (2003), es fundamental formar individuos competentes en el uso de TIC en una sociedad en constante cambio, que se comunica a través de herramientas virtuales. La educación debe ir más allá del instrumentalismo y fomentar enfoques pedagógicos que desarrollen estudiantes capaces de pensar críticamente, gestionar conocimiento y resolver problemas en contextos más flexibles y participativos. Esto responde a las nuevas dinámicas que enfrentan los jóvenes hoy, las cuales nos conducen a una tercera revolución en la sociedad occidental impulsada por el auge tecnológico y cómo estas nuevas teorías transforman nuestra comunicación y percepción del mundo virtual (Serres, 2013).

En términos generales, esta investigación busca analizar cómo la utilización de la Inteligencia Artificial y herramientas tecnológicas puede hacer que las clases sean más innovadoras y atractivas, generando resultados claros en la formación de estudiantes autónomos, críticos y capaces de autorregular su aprendizaje. Se pretende llevar a cabo evaluaciones coherentes con sus

estilos de aprendizaje para resaltar la relevancia de la educación en esta nueva era contemporánea. Creemos que integrar la Inteligencia Artificial y las tecnologías de información y comunicación para potenciar procesos metacognitivos es el primer paso hacia el diseño de ambientes educativos más eficaces y adaptados a las necesidades estudiantiles, promoviendo así el autoconocimiento, la autorregulación y habilidades para aprender de manera independiente, lo que abre oportunidades para una mejora continua.

Metacognición como reto de la educación

La UNESCO plantea unas competencias del Siglo XXI en las que propone integrar las habilidades tecnológicas en la educación para generar inclusión y equidad pues es claro que posterior a la pandemia la tecnología cobra gran importancia y las tecnologías emergentes se vuelven indispensables en los procesos mediadores del conocimiento. En nuestro contexto actual, la Inteligencia Artificial (IA) y las tecnologías emergentes desde una postura ética y crítica se deben convertir en aliadas el aprendizaje por descubrimiento, el aprendizaje colaborativo y por ende las metas de aprendizaje que desde la escuela deben ser alcanzables.

La Metacognición cobra para este aspecto gran importancia pues es el proceso que permite a los estudiantes hacerse conciencia de su aprendizaje, por medio de la identificación de habilidades, obstáculos y progresos que se presentan cotidianamente. Con el propósito de alcanzar lo propuesto acudimos a la taxonomía de Bloom para clasificar los objetivos educativos y las metas de aprendizaje en diferentes niveles de complejidad cognitiva pues hacemos referencia a niveles que incorporan la planificación y la evaluación del aprendizaje que tendría como meta clara el desarrollo de procesos metacognitivos mediados por la autoregulación del aprendizaje diseñando estrategias de planificación, control del proceso y evaluación crítica del mismo (Flavel 1976).

En la década de 1970, el concepto de Metacognición fue introducido por Flavell (1979), quien llevó a cabo investigaciones en las que analizó diferentes el desarrollo infantil analizando diferentes grupos poblacionales en relación con su memoria y control del aprendizaje. Esto contribuyó a mejorar sus habilidades y conocimientos a través de diversas tareas. Su trabajo inspiró a otros investigadores a explorar más a fondo este tema y a vincularlo con la discusión sobre la modificabilidad cognitiva. Al abordar la modificabilidad cognitiva en conexión con la metacognición y el uso de la inteligencia artificial, queda claro que los estudiantes deben alcanzar ciertos niveles de conocimiento que luego pueden monitorear; gracias a las tecnologías emergentes, podrán acceder al aprendizaje de manera más eficiente.

Flavell (1979) crea un modelo de cuatro etapas que permiten alcanzar procesos metacognitivos y que para nuestro tema de trabajo son oportunos, los cuales son el conocimiento, la experiencia, tareas y acciones que deben ir relacionados entre si y que desarrollamos cuando podemos llegar a que el estudiante comprenda su procesos evaluando fortalezas, debilidades, oportunidades y creando conciencia de cada una de las etapas en su proceso cognitivo que bien puede ser llamado experiencia, para hacer uso de las acciones que lo llevan al alcance de sus metas de aprendizaje y alcanzar mayor productividad y eficacia, siendo la (IA) un aliado para revisar y alcanzar dichos procesos.

Cuadro No 1. Metacognición

METACOGNICIÓN		
COMPONENTES BÁSICOS	POSIBILIDADES DE TRABAJO	TIPOS DE INVESTIGACIÓN
<p>Conocimiento</p> <p>Procesos cognitivos</p> <p>Regulación</p>	<p>Saber ¿Qué?</p> <p>Saber ¿Cómo?</p>	<p>Monitoreo: Es un proceso de pensamiento y estado de conocimiento</p> <p>Control: Es la voluntad de dirigir los procesos de pensamiento.</p>

Para Flavell el pensamiento, está entrelazado de forma compleja en el funcionamiento cognitivo, con otros procesos psicológicos como el percibir y el recordar. Así lo que se sabe y piensa (conocimiento) interactúa de una forma significativa con lo que se siente (emociones).

Para Flavell,(1976) la metacognición tiene que ver con el conocimiento que se tiene del propio proceso cognitivo o de cualquier asunto relacionado con ellos. Flavell identifica a la

metacognición tanto con el conocimiento de la actividad cognitiva como con el control que se puede ejercer sobre esta. Reconocer esto a la luz del estudio de las Ciencias sociales lleva al conocimiento de la propia actividad cognitiva y el control sobre la misma (conocimiento y control).

En este caso, el control es el que una persona puede ejercer sobre su actividad cognitiva, el cual puede ser clasificado en cuatro grandes componentes, a saber:

- Conocimiento metacognitivos: Aquellos que indagan sobre aspectos de la actividad cognitiva relacionados con las personas, (el sujeto reconoce a sí mismo sus habilidades), la tarea (identifica la facilidad o dificultad sobre la indagación) y las estrategias (el procedimiento para llegar a lo propuesto).
- Metas cognitivas: son los fines que se proponen frente a determinada situación.
- Estrategias metacognitivas: Se usan para a diferencia de las cognitivas en este caso Flavell hace una diferenciación entre las estrategias cognitivas y las metacognitivas. En cuanto a las estrategias cognitivas considera que se usan para desarrollar y hacer progresar una actividad, las metacognitivas van más allá, pues ellas busca supervisar el proceso (alcanzar la finalidad trazada).

El origen de la propuesta

El proceso de enseñanza - aprendizaje requiere diversas estrategias que lleven al fortalecimiento de procesos cognitivos al interior del área de Ciencias sociales en la Institución educativa Colegio Técnico San Cristóbal sur I.E.D, jornada mañana los cuales en algunos casos no presentan los mejores resultados y ello se ha evidenciado en los resultados de la prueba saber , lo cual obliga a realizar un proceso de intervención por parte de la secretaría de educación con el propósito de identificar el origen de dichos resultados.

Con respecto a ello, hemos encontrado que en algunos casos los bajos resultados tienen directa relación con la práctica pedagógica tradicional que genera en el educando desinterés, aburrimiento y en ocasiones debido a las clases de carácter expositivo y repetitivo se termina perdiendo el objetivo claro de la enseñanza de las Ciencias sociales que consiste en desarrollar

pensamiento crítico haciendo uso de la argumentación y el uso adecuado del lenguaje desde el debate y la lectura, por ello hemos decidido hacer uso de las nuevas corrientes del pensamiento para comprender la realidad de nuestros estudiantes en quienes prima el uso del celular (Serres, 2013) y posiblemente viven en medio de la liquidez que implica lo contemporáneo con unos padres y maestros que nos quedamos en la modernidad. Para superar esta situación hemos decidido hacer una pregunta problema que pretendemos desarrollar durante el ejercicio de nuestra investigación y que compartiremos a continuación:

¿De qué manera es posible desarrollar una propuesta pedagógica que involucre la Inteligencia artificial, y las tecnologías en un proceso de interacción social para facilitar el aprendizaje significativo y se pueda llegar a verdaderos procesos meta cognitivos en el área de Ciencias sociales del colegio Técnico San Cristóbal sur IED?

En el colegio Técnico San Cristóbal sur IED se están viviendo los cambios que trae consigo lo contemporáneo en donde la mediación tecnológica se convierte en realidad y se hace necesario comenzar a utilizar las herramientas provistas por la Inteligencia Artificial y las tecnologías emergentes para alcanzar procesos metacognitivos que formen estudiantes autónomos.

Como docente de Ciencias sociales y dado el bajo rendimiento en el área en las pruebas saber consideramos importante formar a los estudiantes en conocimientos acordes al momento histórico que estamos viviendo desde la calidad, el respeto, la inclusión pero en general el compromiso de sí mismo y de lo que implica su conocimiento en general para responder a las competencias del siglo XXI propuestas por la UNESCO que velan por la necesidad de involucrar habilidades tecnológicas en los procesos pedagógicos, siendo el uso de las TIC y la Inteligencia Artificial un tema obligatorio de inclusión en los currículos escolares hoy.

El Plan Nacional Decenal de Educación 2016 – 2026 (Colombia) nos entrega una ruta a seguir para llevar a cabo un sistema educativo de calidad que lleve al desarrollo económico y social hacia la equidad, el respeto y el reconocimiento por las diferencias, en este documento se presentan diez retos para la educación y uno de ellos claramente evidencia a la tecnología como el instrumento que llegó a quedarse en la escuela y ésta debe hacer uso adecuado, pedagógico y pertinente hacia la construcción del conocimiento, el aprendizaje y la innovación. y se hace

necesario hacer uso pedagógico pertinente de ellas hacia la construcción del conocimiento, el aprendizaje y la investigación.

Otro documento que sustenta la emergencia de intervenir en la escuela es la Misión de sabios (2019) que hace una serie de recomendaciones para reducir la desigualdad y fortalecer los procesos educativos generando escenarios educativos como espacios transformadores y promotores de la innovación, proponiendo la creación del centro de ciencia y tecnología para garantizar que se ejecuten recursos para el uso adecuado de las TIC.

La presente propuesta pretende responder a los cambios actuales del mundo globalizado, cambiante y dinámico que convierte al docente en agente transformador, participativo que no puede estar al margen de lo contemporáneo y que posterior a una pandemia debe involucrar directamente la tecnología y los avances que con ella vienen como herramienta didáctica que se convierta en oportunidad.

Nuevas pedagogías – el reto

En la actualidad, la educación está siendo revolucionada por la inteligencia artificial y las tecnologías emergentes. La incorporación de estas herramientas en el aula no solo simplifica el proceso de aprendizaje, sino que también transforma la función del docente, quien se convierte en un facilitador en el proceso educativo. Esto permite a los maestros emplear herramientas avanzadas para mejorar tanto la eficiencia como la efectividad de su enseñanza, ofreciendo experiencias de aprendizaje más interactivas y personalizadas. La inteligencia artificial tiene la capacidad de proporcionar recursos adaptativos que se ajustan a las necesidades específicas de cada estudiante, lo que a su vez mejora los resultados educativos.

Desarrollar habilidades metacognitivas por medio del uso de la (IA) y las tecnologías emergentes en el área de Ciencias sociales del colegio técnico San Cristóbal sur IED, por medio del análisis de las nuevas corrientes epistemológicas en la educación contemporánea y su posible utilización en el contexto del Colegio Técnico San Cristóbal sur IED, con el propósito de construir una propuesta pedagógica mediada por la Inteligencia Artificial y el uso de las TIC para desarrollar procesos autónomos y autoreguladores del aprendizaje de las Ciencias sociales en el colegio Técnico San Cristóbal sur IED aplicando la Inteligencia artificial y las tecnologías emergentes en el

aula de Ciencias sociales y garantizar procesos de calidad que reviertan en pensamiento crítico por parte de los estudiantes que nos permita enseñar ciencias sociales a partir del uso de la inteligencia artificial (IA) para alcanzar procesos metacognitivos en el marco de la modificabilidad cognitiva que conlleve al desarrollo del pensamiento crítico, pues las ciencias sociales involucran el análisis de fenómenos complejos y la interpretación de datos. Utilizando herramientas de IA, los estudiantes pueden acceder a simulaciones y análisis de casos que les permitan explorar diferentes perspectivas y desarrollar habilidades críticas. Esto no solo fomenta el pensamiento analítico, sino que también invita a los estudiantes a evaluar sus propias creencias y suposiciones, un componente esencial de la metacognición que nos llevarán a la adaptación del contenido y las actividades a las necesidades individuales de cada estudiante. Esto es crucial en ciencias sociales, donde los contextos culturales y sociales pueden variar ampliamente. Al personalizar la enseñanza, se facilita que los alumnos reflexionen sobre su propio proceso de aprendizaje y ajusten sus estrategias, promoviendo así la metacognición.

La IA entrega realimentación inmediata sobre su propio desempeño a los estudiantes y docentes en actividades relacionadas con las ciencias sociales. Este proceso permite reflexionar sobre sus aciertos y errores, promoviendo una mayor conciencia sobre cómo aprenden y procesan la información que se convierte en el aspecto clave para la modificabilidad cognitiva pues identifica las áreas de mejora y ajustes.

Las ciencias sociales abarcan temas interdisciplinarios, como historia, geografía y sociología. La IA puede ayudar a conectar estos temas mediante el uso de datos y análisis multidimensionales, lo que permite a los estudiantes ver las relaciones entre diferentes conceptos. Esta conexión no solo enriquece su comprensión, sino que también les ayuda a desarrollar una mentalidad flexible y adaptable, característica de la modificabilidad cognitiva.

En un mundo cada vez más mediado por la tecnología, es esencial que los estudiantes se familiaricen con las herramientas tecnológicas que influirán en sus vidas profesionales y personales. Enseñar ciencias sociales mediante IA no solo les proporciona habilidades técnicas, sino que también les enseña a ser pensadores críticos en un entorno donde la información es abundante pero requiere discernimiento, como lo podemos ver en el siguiente cuadro.

Alcance y posibilidades

Realiza un diagnóstico sobre el nivel actual de pensamiento crítico y metacognición en los estudiantes. Esto puede incluir encuestas, entrevistas o actividades que evalúen sus habilidades actuales y su disposición hacia el aprendizaje autónomo, acorde con el plan de estudios se integrará la IA en la asignatura para poder utilizar herramientas de análisis de datos que lleven a estudiar fenómenos sociales, o plataformas que ofrezcan simulaciones interactivas.

Posteriormente los docentes deberán capacitarse sobre cómo utilizar la IA en sus clases y cómo fomentar el pensamiento crítico y la metacognición. Los maestros deben sentirse cómodos con las herramientas tecnológicas y entender su potencial educativo para luego Implementar proyectos donde los estudiantes puedan aplicar IA para resolver problemas reales o analizar situaciones sociales.

Por ejemplo, podrían usar herramientas de IA para investigar temas como la desigualdad social o el cambio climático, promoviendo debates y reflexiones sobre sus hallazgos, lo anterior lleva a la reflexión y autoevaluación que fomentará actividades donde los estudiantes reflexionen sobre su propio proceso de aprendizaje dentro de un proceso de evaluación y seguimiento continuo promoviendo una cultura escolar que valore el pensamiento crítico y la reflexión.

Para alcanzar lo antes mencionado utilizaremos un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos. Esto permitirá obtener datos numéricos sobre el impacto de la IA en el desarrollo de habilidades metacognitivas y pensamiento crítico, así como también percepciones y experiencias de los estudiantes y docentes.

La población estará compuesta por estudiantes de educación básica y media del Colegio San Cristóbal Sur. Se seleccionará una muestra representativa que incluya diferentes grados para asegurar la diversidad en las habilidades cognitivas y estilos de aprendizaje. Se utilizará un muestreo intencional para seleccionar grupos que participarán en la intervención.

La intervención consistirá en la implementación de herramientas basadas en IA, como plataformas educativas que fomenten el aprendizaje personalizado. Se diseñarán actividades específicas que promuevan el pensamiento crítico y los procesos metacognitivos, tales como:

- Uso de simulaciones interactivas.
- Análisis de casos reales a través de foros virtuales.

- Actividades que requieran autoevaluación y reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje.

Los Instrumentos de Recolección de Datos, se emplearán diversas técnicas para recolectar datos:

- Cuestionarios: Para medir habilidades metacognitivas y pensamiento crítico antes y después de la intervención.
- Entrevistas: Con docentes y estudiantes para obtener información cualitativa sobre su experiencia con las herramientas de IA.
- Observación: Registro del desempeño en actividades específicas durante la implementación.

Posteriormente, los datos cuantitativos se analizarán utilizando estadísticas descriptivas e inferenciales, permitiendo comparar los resultados pre y post intervención. Los datos cualitativos se analizarán mediante un análisis temático, buscando patrones recurrentes en las experiencias compartidas por los participantes.

Para que finalmente la implementación de herramientas basadas en IA contribuya al desarrollo del pensamiento crítico y los procesos metacognitivos en los estudiantes, evidenciado por mejoras en los puntajes del cuestionario y testimonios positivos sobre su experiencia educativa. Además, se buscará promover una cultura escolar que valore la adaptabilidad y el aprendizaje continuo.

Este diseño metodológico busca no solo evaluar el impacto de la IA, sino también establecer un modelo replicable para otras instituciones educativas interesadas en potenciar las capacidades cognitivas de sus estudiantes.

Inteligencia artificial, modificabilidad cognitiva y metacognición, una relación profunda

La inteligencia artificial (IA) representa un avance significativo en la capacidad de las máquinas para aprender y adaptarse a nuevas situaciones, emulando ciertos aspectos del pensamiento humano. Este campo de estudio ha demostrado su potencial en diversas áreas, desde la medicina hasta la educación, ofreciendo herramientas que pueden personalizar el aprendizaje y

optimizar los procesos cognitivos. A medida que los sistemas de IA se vuelven más sofisticados, su capacidad para analizar datos y proporcionar retroalimentación instantánea puede influir en la forma en que los individuos desarrollan habilidades y conocimientos, facilitando un entorno propicio para el crecimiento cognitivo.

Conclusiones

La importancia de la comunicación y en este caso la tecnología nos hace un gran llamado al uso adecuado de la tecnología y por ello desde los procesos de autoregulación se orientará hacia una pedagogía crítica, integrar la inteligencia artificial en la enseñanza de las ciencias sociales no solo mejora el aprendizaje de contenido específico, sino que también promueve procesos metacognitivos.

Por otro lado, la modificabilidad lleva al estudiante a cambiar y mejorar sus procesos mentales a lo largo del tiempo. Esta noción se fundamenta en la idea de que el aprendizaje no es un proceso estático, sino dinámico y adaptable.

La interacción con sistemas de IA puede potenciar esta modificabilidad al ofrecer experiencias de aprendizaje personalizadas que se ajustan a las necesidades específicas de cada estudiante.

Al integrar estrategias de enseñanza basadas en IA, se pueden fomentar habilidades como el pensamiento crítico y la resolución de problemas, promoviendo así un desarrollo cognitivo más robusto y flexible en los estudiantes.

Referencia bibliográfica

- Avalos, B. (1994). Creatividad versus autonomía profesional del profesor: Consideraciones sobre el tema, derivadas de la investigación pedagógica. En: Pensamiento Creativo, Facultad de Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Arancibia, V. (1998). Factores que afectan el rendimiento escolar de los pobres. Educación, eficiencia y equidad. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.

CIDE (España) (1990). La evaluación del potencial de aprendizaje. Estado actual. Centro de Investigación, Documentación y Evaluación, vol. 1990, núm. 293, pág. 399 a 415, Madrid, España.

Del Río Lugo, N. (1999). Bordando sobre la Zona de Desarrollo Próximo. Recuperado de <http://educacion.jalisco.gob.mx/09/9riolugo.html>

Feuerstein Reuven, Klein Pnina y Tannebaum Abraham (1991). Mediated Learning Experience (MLE): Theoretical Psychosocial and Learning implications. England: Freund Publishing House Ltd.

Fuentes, S. (s/f). La inteligencia y Reuven Feuerstein: Una propuesta teórica y práctica al servicio del ser humano. Recuperado de www.chilesat.net/uchile/modulo3/soniafuentes/modulo3_feuerstein.htm

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2021). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.

Larraguibel, E. (s/f). Enfoque cognitivos: Piaget, Vygotsky y Feuerstein. Serie Cuadernillos de Estudio “Temas Pedagógicos”, JUNJI.

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence unleashed: An argument for AI in education. Pearson.

Moll, L. C. (1997). Vygotsky, la educación y la cultura en acción. *Hacia un currículum cultural. La vigencia de Vygotski en la educación*, 39-53.

PIIE, CPES, SFERE (1998). Estudio Diagnóstico de Gestión Escolar y Práctica Docente: Informe Final. Asunción: Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Secundaria (MECES), Ministerio de Educación y Culto (MEC), Paraguay.

Reduc (2001). El aula reformada, buenas prácticas pedagógicas de actualización y buenas prácticas docentes en 4 países de L.A. Red Latinoamericana de Información y Documentación en Educación (REDUC).

Román, M., & Díez, E. (1999-2000). El curriculum como desarrollo de procesos cognitivos y afectivos. Revista Enfoques Educativos, vol. 2, N°2. Depto. Educación, Facultad Cs. Sociales: Universidad de Chile.

Schiefelbein, E. (2001) 26 noviembre. Crónica de un resultado anunciado: ¿Por qué no hay grandes progresos en los niveles de la prueba SIMCE? En Tendencias y Debates: Diario La Tercera.

Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial - Gobierno de España. (2023). Título del documento. Recuperado de <https://www.direccion-de-la-web.com/documento>

Selwyn, N. (2019). Should robots replace teachers? [Detalles del editor].

UNESCO (2000). Primer estudio internacional comparativo en lenguaje, matemática y factores asociados para alumnos en tercero y cuarto grado de la educación básica (2do Informe). Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación: Santiago de Chile.

UNESCO (2001). Estudio cualitativo de escuelas con resultados destacables en seis países de Latinoamérica.

Vicuña, A.M. (1994). Filosofía para niños: algo más que desarrollar habilidades y razonamiento. Revista Pensamiento Educativo: Facultad de Educación PUC Chile vol 15.