

## EL ABORDAJE DE LA DESERCIÓN ESCOLAR DESDE LA MIRADA PROMETEDORA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

José Everardo Hernández Rojas  
josehernandez.est@umecit.edu.pa  
**ORCID:** <https://orcid.org/0008-0007-6414-7182>

Wilmer Antonio Sánchez Sierra  
wilmersanchez.est@umecit.edu.pa  
**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0008-4488-940X>

Recibido: 27/03/2024

Aprobado: 11/08/2024

### RESUMEN

En el propósito de reflexionar en torno a la problemática de la deserción escolar, se proyecta el presente análisis al visualizar en la inteligencia artificial, un cúmulo de posibilidades que pueden contrastar y mitigar la dificultad educativa mencionada; dado que son diversos los factores, algunos de índole económico, otros sociales, políticos, académicos, geográficos, culturales, y demás, que presionan a los estudiantes de los distintos niveles de escolaridad, preescolar, básica primaria, básica secundaria e incluso educación superior, a tomar la decisión de abandonar sus procesos de formación académica. La política educativa colombiana ha pretendido garantizar la cobertura y la estancia de los estudiantes en los contextos escolares, pero son las instituciones educativas quienes desde su autonomía están llamadas a pensar en las estrategias que ayuden a prever los riesgos. Los estudios referenciados han conllevado a reconocer que la detección temprana de dichos factores, su transformación en bases de información y el procesamiento oportuno de la misma, se consolida en una gran gama de posibilidades, transformadas en estrategias que, al ser orientadas desde la inteligencia artificial, favorecerán la toma

de decisiones y el diseño de propuestas de solución que propendan por la permanencia de niños, jóvenes y adultos hasta la culminación de su proceso educativo.

**Palabras clave:** Deserción escolar, inteligencia artificial, permanencia, responsabilidad institucional.

## ADDRESSING SCHOOL DROPOUTS FROM THE PROMISING LOOK OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

### ABSTRACT

In order to reflect on the problem of school dropout, this analysis is focused on visualizing the artificial intelligence, as a cluster of possibilities that can contrast and mitigate the aforementioned educational difficulty; Due to that there are various factors that affect it such as economic, social, political, academic, geographical, cultural, and others, they push students from different levels of schooling, kindergarten, elementary school, middle school and high school and even higher education, to make the decision to left their academic training processes. Colombian educational policy has sought to guarantee the coverage and stay of students in school contexts, but it is the educational institutions that, from their autonomy, are called to think about strategies that help foresee risks. The referenced studies have led to the recognition that the early detection of these factors, their transformation into information bases and the timely processing thereof, is consolidated into a wide range of possibilities, transformed into strategies that which guided by artificial intelligence, they will benefit decision-making and the design of proposed solutions that promote the permanence of children, young people and adults until they accomplish their educational process.

**Keywords:** School dropouts, artificial intelligence, permanence, institutional responsibility

## ACERCAMIENTO COMPRENSIVO AL FENÓMENO DE LA DESERCIÓN ESCOLAR

Son múltiples las problemáticas que atraviesa el sistema educativo en la actualidad, pero entre ellas, una que está llamando la atención es el fenómeno de la deserción en los diferentes grados o niveles de escolaridad, en contravía a los esfuerzos hechos por los agentes educativos que, desde el ministerio hasta las instituciones formativas, trabajan en función de garantizar no sólo la cobertura sino además, la permanencia del cuerpo estudiantil hasta el cumplimiento de los tiempos correspondientes a su proceso de formación.

La problemática en cuestión, es decir, la deserción, es un concepto que vincula a todos estudiantes que se ven obligados a retirarse del proceso de formación escolar sin haberlo concluido, en consideración a una cantidad de factores que, en consecuencia, atentan contra la calidad de vida presente y futura, dependiendo si es una decisión momentánea o definitiva; autores como Moreno (2013) concibe la deserción como "...el abandono del sistema educativo por parte de los estudiantes, provocado por una combinación de factores que se generan, tanto en la escuela como en contextos de tipo social, familiar e individual..." (p. 117), los cuales de no ser desarraigados, convergen en un ciclo de repetición continua que prolongará la problemática por más tiempo.

En ese sentido, se hace necesario dimensionar la relevancia de la falencia educativa en cuestión, comprendiendo que al abandonar la educación escolar el individuo pierde la oportunidad de participar del proceso de socialización en la que se requiere la puesta en práctica de todos los valores éticos, cívicos, morales, democráticos, que son adquiridos y fortalecidos proporcionalmente durante las diferentes experiencias escolares, con el propósito de garantizar en la adultez su participación oportuna en la vinculación con los diferentes estamentos sociales.

Esta problemática llama la atención de diversos actores sociales que reconocen que la falta de procesos académicos es uno de los factores que contribuye a la pobreza en la sociedad actual, reclamando al sistema educativo de todos los países del mundo, especialmente aquellos en vía de desarrollo que, luchen contra la deserción escolar, considerando que “...toda vez que cuando no se finalizan los ciclos educativos existen menos posibilidades de acceder a empleos bien remunerados y se perpetúa el círculo de la pobreza dentro de las comunidades” (Moreno, 2013, 118) desencadenando índices de marginación, no sólo de carácter económico sino además, social, cultural, afectivo, entre otros.

En respuesta a lo anterior, países como Colombia han sido claros en asumir y afirmar que “corresponde al Estado, a la Sociedad y a la Familia velar por la calidad de la educación y promover el acceso al servicio público educativo, y es responsabilidad de la Nación y de las entidades territoriales, garantizar su cubrimiento” (Ley 115, 1994, artículo 4), estableciéndose así la educación como un *derecho* de todo ciudadano colombiano, y al mismo tiempo un *deber* para los estamentos sociales mencionados, de garantizar la cobertura y la calidad del servicio, lo que implica trabajar por el cumplimiento del proceso formativo a cabalidad.

A pesar de ello, el Ministerio de Educación Nacional (2020) reconoció en el mes de octubre de dicho año que, tras el cierre de las instituciones educativas por la situación de pandemia Covid 19, el 1,1% de los estudiantes de los niveles de educación preescolar, básica primaria, básica secundaria y media, fueron retirados, es decir un total de 102.880 niños y niñas de los niveles escolares mencionados, cifra que fue contrastada por el Dane (2020) quien a través de una encuesta a 23 ciudades del país encontró que al preguntar por la continuación de las clases en modalidad virtual “el 4,5% sostuvo que no las continuaron; y el 8,1% dijo que los

niños y niñas del hogar no asistían ni realizaban actividades educativas o de aprendizaje” (p. 6) argumentando diferentes motivos para ello.

Entre las diversas causas de esta situación en específico, mencionaron limitaciones de carácter económico, dado la dificultad por el pago de la mensualidad ante la reducción de ingresos en los hogares por causa del confinamiento; así mismo hicieron alusión a la ausencia de servicios de internet en sus viviendas e incluso, la carencia o poca disponibilidad de aparatos electrónicos como celulares o computadores, específicamente en hogares donde habían más de un niño en etapa escolar.

El ejemplo aquí mencionado permite reconocer y comprender entonces que la deserción escolar no es un fenómeno que ocurre sólo por la decisión de los estudiantes, imaginario que tradicionalmente ha estado presente en el análisis de dicha problemática, y conlleva a contemplar la participación o incidencia de los demás miembros de la comunidad educativa, es decir, padres, docentes, directivos y administrativos territoriales o funcionarios cuya labor de acompañamiento influye en la problemática focalizada.

Es por este motivo que desde la misma autoridad nacional, hasta los actores educativos de las instituciones públicas y privadas que tienen a cargo la responsabilidad de garantizar el servicio educativo a la comunidad en general, se han apoyado en los aportes de estudios y de autores que han identificado factores que son determinantes del fenómeno que convoca a la reflexión actual, logrando profundizar la comprensión y el entendimiento del mismo, así como la posibilidad de pensar en estrategias que ayuden a mitigarlo o contrarrestarlo de las realidades en los diferentes contextos.

En ese orden de ideas, al lograr un acercamiento al estudio de Spady (1970), Tinto (1975), Bean (1980), entre otros, se reconocen factores de carácter intrínseco, es decir, que son propios del individuo en la decisión de abandonar su proceso de escolaridad tales como la edad, aspectos vinculados con su salud, en la mayoría de los casos limitaciones o discapacidades, e incluso la insatisfacción por las expectativas trazadas; en los estudiantes de niveles más altos también se tienen en cuenta las situaciones de embarazo temprano, el estado civil, así como el impedimento por cumplir con el horario por tener compromisos con otro tipo de actividades extracurriculares que pueden ser deportivas, económicas, religiosas y demás.

Dos de estos autores, Tinto (*ob. cit.*) y Spady (*ob. cit.*) lograron identificar otra serie de aspectos derivados del ámbito académico y su incidencia en la problemática de la deserción, haciendo referencia específicamente a las metodologías de estudio que se promueven en las instituciones educativas, y en consecuencia al rendimiento académico de sus estudiantes que en algunos casos se constituyen en índices que determinan la calidad del servicio formativo, y su repercusión en situaciones específicas como corresponde al desempeño en las pruebas internas y externas a nivel nacional e internacional a las que son sometidos los jóvenes.

En complementariedad, Adelman (1999) atribuye en sus estudios la responsabilidad de las instituciones en el fenómeno abordado, exponiendo que los recursos económicos con los cuales cuenta cada institución educativa, así como la conformación de un cuerpo de apoyo académico y psicológico, son elementos que influyen en los índices de abandono escolar, así como la apuesta a las condiciones de normalidad académica e incluso a la promoción de un ambiente propicio para la interrelación oportuna entre los estudiantes y los diferentes miembros de la comunidad educativa con los que interactúa en el entorno escolar.

Así mismo, y en reconocimiento a otra serie de factores extrínsecos que rodean la problemática de la deserción, Porto y Di gresia (2000) Giovagnoli (2002) y Castaño et al (2007), entre otros, han develado desde sus estudios que el estrato social, así como las actividades laborales de los padres, el nivel de dependencia que se tenga con los mismos, así como su nivel educativo (de los padres) son elementos influyentes de manera directa e indirecta por las dinámicas de vida que generan; en sus estudios el reconocimiento de la situación económica del país en general, es un elemento que, al igual de los ya mencionados, incide en el fenómeno abordado.

Ante lo descrito, las instituciones vinculadas al sistema educativo nacional, como universidades y el ICFES, han acompañado al Ministerio de Educación Nacional en el abordaje teórico en torno al fenómeno, pretendiendo ahondar en la comprensión conceptual del mismo, identificando así una serie de aspectos que permiten el reconocimiento de la dinámica en que se desarrolla, considerándose aquellos factores de riesgo que pueden ser previamente identificados, expuestos como variables para el análisis y prevención, específicamente en el contexto de la educación superior, como fue su particular.

Cuando la Universidad Nacional de Colombia tomó la iniciativa de estudiar la problemática de la deserción en los años 2001 y 2005, no solo logró la reconstrucción bibliográfica que fortalecía el fundamento teórico del estado del arte correspondiente, sino que además contribuyó a la construcción de una serie de indicadores y el valor de los mismos a partir del diseño y aplicación de encuestas a los desertores del periodo en mención. De manera paralela, la Universidad de Antioquia, desde el año 2003 hasta el 2005 develó los factores determinantes del fenómeno de la deserción en dos programas de pregrado, así como el reconocimiento de aquellos que viabilizaron la graduación en los mismos.

Es así como se une el Ministerio de Educación Nacional con la Universidad de los Andes, para intervenir más de doscientas instituciones educativas del mismo nivel de escolaridad, obteniendo como resultado la creación de un software para el seguimiento oportuno a la comunidad estudiantil, con el propósito de identificar el riesgo de abandono de sus estudios superiores. Estudios similares llevados a cabo por la Universidad de los Llanos en el 2006, la Universidad de Atlántico en el mismo año, la Universidad Pedagógica en el 2004 y la Pontificia Javeriana de Cali en el 2005, profundizaron en la caracterización de la población desertora y le apostaron a la proposición de estrategias de retención que ayudara a mitigar la falencia educativa focalizada, apoyados en aspectos académicos, familiares, psicológicos, biológicos y demás, atendiendo que

“... no es claro que todos los tipos de abandono requieran la misma atención o exijan similares formas de intervención por parte de la institución. Allí radica la gran dificultad que enfrentan las instituciones educativas con la deserción. El conocimiento de los diferentes tipos de abandono constituye la base para elaborar políticas efectivas con el fin de aumentar la retención estudiantil. Desde esta perspectiva, existen variables externas e internas que determinan la probabilidad de deserción de los estudiantes, siendo las más comunes las académicas y las socioeconómicas y las menos exploradas las individuales e institucionales.” (Men, 2009, p. 21)

Con lo expuesto por el MEN, se desata el reconocimiento a la autonomía de todas las instituciones educativas que, al verse afectadas por el abandono de los miembros del cuerpo estudiantil, asuman el compromiso de abordar la problemática y comenzar a diseñar estrategias que permitan contrarrestar los factores de riesgo que sean develados. Es en este punto donde se hace necesario el reconocimiento de la Inteligencia artificial, una herramienta tecnológica que al emular la inteligencia humana, propicia la creación de sistemas que faciliten las tareas de prevención, como compete en el caso particular, del problema de la deserción.

## **Mirada a la deserción escolar desde la inteligencia artificial.**

Al respecto, Rouhiainen, L. (2018) explica que esta herramienta "...será capaz de ofrecernos sugerencias y predicciones relacionadas con asuntos importantes de nuestra vida, lo que tendrá su impacto en áreas como la salud, el bienestar, la educación, el trabajo y las relaciones interpersonales" (p.18), haciendo alusión a su funcionamiento, el cual ha trascendido el simple tratamiento de datos que son alimentados por el mismo ser humano, y logra apoyarse en dicha información para conseguir su proceso de autoaprendizaje al tiempo en que los tiene en cuenta para tomar decisiones, previamente programadas, simplificando el esfuerzo del hombre y multiplicando la cantidad de información que puede analizar de manera simultánea.

Consecuentemente, autores como Boden (2017) ilustran a la comunidad interesada sobre los dos objetivos principales que ha orientado el desempeño y uso de la inteligencia artificial, presentando el primero de carácter tecnológico al referirse al empleo de dispositivos como computadoras para el cumplimiento de tareas importantes; y el segundo de carácter científico, aludiendo al abordaje de situaciones propias de los humanos con el propósito de ser resueltas u optimizadas.

Bajo esta orientación es menester de los actores educativos iniciar la familiarización oportuna con la inteligencia artificial, ajustando al máximo los dispositivos electrónicos con los que se cuentan en los diferentes estamentos, vinculando a través de su lenguaje la información que requiere ser proporcionada por los diferentes miembros de la comunidad educativa, diseñando y aplicando softwares que viabilicen la recopilación, análisis y procesamiento de todos aquellos datos que al relacionarse con los conceptos de cobertura y permanencia, operen en la identificación de patrones alarmantes que deben ser abordados para prevenir el problema de la deserción.

Podría considerarse que uno de los fenómenos que anuncian los posibles casos de deserción es la inasistencia, vinculado en este concepto a todas aquellas fallas regulares, iniciadas en la impuntualidad y que culminan con la decisión de no regresar a las instituciones educativas; la sistematización oportuna de esta realidad educativa, demanda un proceso de dialogicidad que adquiere una variable de complejidad la cual enuncia Morin (1994) al afirmar que "... pensar dialógicamente presenta rasgos inquietantes de lo enredado, de lo inextricable, del desorden, la ambigüedad, la incertidumbre" (p. 32), dado la condición multifactorial que trae consigo la identificación de las causas que la motivan.

La inteligencia artificial responde a ambos factores, complejidad y dialogicidad, favoreciendo el reconocimiento y almacenamiento de la información que alimenta su base de datos en función a la problemática asociada, así como la organización de la misma para el diseño de estrategias que complementen su respuesta de alarma ante el riesgo del abandono escolar, para dar un tratamiento pedagógico complementario, indispensable en el trabajo educativo. Es así como en la complejidad del diálogo con los actores involucrados, se vislumbran los siguientes factores detonantes, agrupados previamente por la experiencia adquirida hasta el momento, pero bajo condiciones que demandan el apoyo de la inteligencia artificial por las múltiples formas en que se encuentran.

El bajo rendimiento escolar se constituye en un factor decisivo para aquellos estudiantes que, ante la negativa de repetir su año escolar, deciden retirarse del proceso educativo; el factor enunciado corresponde al ámbito pedagógico y trae consigo una serie de aristas que corresponden a las condiciones particulares de cada uno de los afectados, como es el rechazo a un sistema de enseñanza tradicional, caducado, evidenciado a través de una práctica docente que no logra garantizar la oferta de un servicio educativo de calidad a una comunidad cada vez más heterogénea y diversa.

Otro de los factores incidentes es la pobreza en el contexto social al que pertenece el estudiante, evidenciándose que cuanto mayor es su índice, igualmente es mayor la posibilidad de deserción; este aspecto se hace aún más predominante en la zona de frontera colombo venezolana, en la cual el fenómeno de la migración ha detonado los índices de pobreza de la región, aun cuando las personas que inmigran han traído consigo sus conocimientos y especialidades, pero su proceso de adaptación, legalización y producción, se tornan lentos, obligándolos a engrosar las estadísticas de población vulnerable en los aspectos relacionados.

La situación descrita afecta a los escolares quienes sobresalen por ser del grupo de niños o jóvenes que, al no contar con los útiles completos que les permita desarrollar las actividades de aprendizaje, o no acceder a los medios de transporte que viabilicen su asistencia y puntualidad, terminan por prescindir del derecho fundamental de la educación; a lo anterior se suma la intranquilidad a la que se expone todos aquellos estudiantes que, inmigrantes o no, se ven obligados a desconcentrarse de su estudio y preocuparse por salir a buscar el sustento diario, o su aporte para la alimentación, la renta y demás gastos del hogar.

Una situación paralela se devela cuando se focalizan las instituciones educativas de contextos rurales que tienen condiciones que entran en contraste con las urbanas, cada vez que en este tipo de contextos el imaginario social del acompañamiento en las labores del campo recae desde edades tempranas, ejerciendo mayor presión que las que ejercen las escuelas y colegios ubicados en la ruralidad; al respecto, el Estado ha pretendido atraer a la comunidad con iniciativas como el currículo integrado y flexible, la incorporación de estrategias que apoyan la alimentación, el transporte y subsidios desde diferentes programas, que aunque han dado avances en el propósito de la cobertura, aun debe ser fortalecidos para el logro de la permanencia estudiantil.

Ahora bien, desde el ámbito familiar no cesan los factores de riesgo, pues aparte de los ya mencionados, se reconoce que el aumento de familias nucleares destruidas y por ende la proliferación de familias monoparentales, o incluso aquellas en las que el acompañamiento emocional y afectivo no es suficiente para garantizar la motivación y apoyo requerido en las diferentes experiencias escolares, son elementos que enciende las alarmas de riesgo del abandono escolar; comprendiendo la importancia que trae consigo el respaldo emocional en los escolares para potenciar sus esfuerzos en la superación de los retos académicos e intelectivos en los diferentes niveles de escolaridad.

Aunque la lista de factores desencadenantes de la deserción continúa, hasta el momento todos aquellos que se han mencionados develan una multiplicidad de variables condicionadas por las circunstancias propias en las que viven cada uno de los estudiantes en la sociedad actual; una sociedad que ante los ojos de Bauman (2015) se asemeja a una modernidad líquida, en la cual el ser humano se siente obligado a actuar en función a las oportunidades de emancipación, al reconocimiento de su individualidad, al aprovechamiento del binomio tiempo - espacio, al desempeño eficaz y competente en su trabajo y a su cuestionable necesidad de vivir en comunidad.

La problemática hasta aquí descrita, promete encontrar en la inteligencia artificial diversos caminos de acción que viabilizarían el desarraigo de la deserción escolar, o por lo menos su disminución en diferentes contextos escolares; exaltándose así que la mayor responsabilidad recae en las instituciones educativas (Dabenigno, et al 2010) quienes están llamadas a garantizar la permanencia de todos los estudiantes matriculados, hasta la culminación de su proceso de formación de manera holística.

Cabe aclarar que su aprovechamiento inicial está orientado a la caracterización de la población estudiantil; posteriormente a la identificación de los factores de riesgo presentes en la información suministrada; la clasificación de los mismos y finalmente la búsqueda o diseño de alternativas de solución. Este último aspecto, requiere una mayor intervención del ser humano, específicamente de los actores educativos en quienes recaen la responsabilidad de garantizar el derecho constitucional.

En otras palabras, la inteligencia artificial se constituye en un instrumento que favorece la dialogicidad entre los miembros de la comunidad educativa en miras a facilitar la recopilación de la información de interés a través de entrevistas individualizadas o grupales, lo que demanda el aprovechamiento de recursos tecnológicos con los que ya cuentan las instituciones educativas del país, haciendo alusión a las plataformas digitales, las cuales están llamadas a adaptar sus procesos de matrícula, así como los canales de comunicación constante y oportuna con toda la comunidad. Esto debido a que, como lo afirma Guerra (2022)

...se trata de enfrentar como comunidad los factores que la información obtenida les da, para establecer estrategias de acompañamiento al estudiantado que resuelvan y solventen las problemáticas que viven. Reiterando, es indispensables que los y las estudiantes logren transitar y completar su carrera escolar, evitando el abandono. (p. 227)

Esto es, abordar responsablemente una información que se recopila de manera confidencial, cuyo procesamiento contribuye al reconocimiento de las múltiples referencias que amplían la comprensión del fenómeno, demostrando y concientizando sobre la corresponsabilidad institucional, individual, geográfica, política, y todos los demás factores que, al interrelacionarse, convergen en la problemática del abandono de los procesos académicos propios de los contextos escolares.

Es por ello que autores como Martinho-Truswell et al (2020) alertan ante la necesidad de vigilar el trabajo de la inteligencia artificial, considerando que los datos suministrados en un inicio no lleguen a ser lo rigurosamente idóneos o completos para lograr el propósito trazado; y otros como Ortigosa (2019) ponen en tela de juicio el bajo nivel de aprovechamiento que hasta el momento tienen los dispositivos tecnológicos con los que cuentan las diferentes instituciones y estamentos educativos, limitando las múltiples ayudas que ofrece las tecnologías de la información y la comunicación a los procesos académicos y formativos en general que corresponden al ámbito educativo.

En parte, el desaprovechamiento del cual se hace mención ocurre en respuesta a la incertidumbre que envuelve a los actores educativos responsables de garantizar un servicio de calidad, de familiarizarse con los diferentes lenguajes que la inteligencia artificial ofrece para interactuar en ella logrando el abordaje de situaciones humanas que requieren de un mayor esfuerzo analítico por su complejidad informativa, así como la retroalimentación constante que le permita actualizarse en función de las mismas.

## CONCLUSIONES

Como se ha manifestado en líneas anteriores, ante la alta gama de información que complejiza la dialogicidad entre los miembros de la comunidad educativa, indispensable para la retroalimentación de las plataformas digitales disponibles para el abordaje de la deserción, la inteligencia artificial apoyaría de manera rápida y eficiente, el análisis y procesamiento correspondiente; lo anterior traducido en acciones como la identificación de patrones en la información suministrada, así como en la clasificación de los mismos, estableciendo una estructura informativa que facilite tanto la toma de decisiones como el diseño de estrategias que viabilicen la solución de la problemática focalizada.

Es probable que en el acceso a la inteligencia artificial, sea necesario definir entre la gran variedad de métodos, aquellos que garanticen el procesamiento de la información suministrada, en el menor tiempo posible y con las condiciones de confiabilidad que se requieran pretendiendo la protección de los actores involucrados, especialmente por tratarse de menores de edad en algunos casos; son ejercicios de configuración o programación es explicado por Benítez et al (2014) como un sistema de expertos cuyo objetivo es "... diseñar un sistema que permita analizar un conjunto de datos y realizar tareas típicamente asociadas a la figura de un profesional experto como el diagnóstico, la detección de fallos, la planificación o la toma de decisiones" (p. 27) lo que demandaría el acompañamiento del actor educativo responsable de su supervisión.

Por tal motivo, es importante aclarar que el trabajo de la inteligencia artificial no corresponde a un ejercicio completamente autónomo de la tecnología; su perspectiva es colaborativa, dado la responsabilidad en las decisiones que se deben tomar, la orientación del proceso heurístico, la intervención hermenéutica y el cuidado a la integridad de los seres humanos involucrados. El trabajo constante y riguroso, además de propiciar el aprendizaje para ambas inteligencias (la artificial y la humana) optimizará su participación en los procesos de diagnóstico, toma de decisiones y diseño de estrategias de solución.

Para finalizar, es preciso concluir que la reflexión en torno al problema de la deserción escolar desde la mirada de la inteligencia artificial, se constituye en apenas una de las múltiples oportunidades que pretende la sensibilización de los actores educativos ante la necesidad de apoyarse en un sistema informativo que, aunque exige el desarrollo de unas competencias tecnológicas, éticas, pedagógicas y afines, favorecerá en mayor proporción la toma de decisiones y el diseño de estrategias o alternativas de solución cada vez más pertinentes con las características propias de los contextos intervenidos.

## REFERENCIAS

- Adelman, C. (1999). Answers in the Tool Box: Academic Intesity, Attendace Patterns, and Bachelor's Degree Attainment. Jessup, MD. Department of Education
- Bean, J. (1980). Dropouts and Turnover: The Synthesis and Test of a Casual Model of Student Attrition. *Research in Higher Education*, 12, 155-187.
- Boden, M. A. (2017). *Inteligencia artificial*. Turner.
- Castaño, E., Gallón, S, Gómez, K. & Vásquez, J. (2007). Análisis de los factores asociados a la deserción y graduación estudiantil en la Universidad de Antioquia. *Lecturas de Economía*, 65, 9-36.
- Dabenigno, V., Larripa, S., Astral, R., Tissera, S., &Goldstein, J. (2010). Permanencia e involucramiento escolar de los estudiantes secundarios. Perspectivas y acciones en cuatro escuelas estatales de la Ciudad de Buenos Aires. Dirección de Investigación y Estadística, Ministerio de Educación: <http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/dirinv/pdf/permanenciainvolucramientosecundarios2010.pdf>
- Espíndola, E. (2002). La Deserción Escolar en América Latina: Un Tema Prioritario para la Agenda Regional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 39-62
- Giovagnoli, P. (2002). Determinantes de la deserción y graduación universitaria: una aplicación utilizando modelos de duración, Documento de Trabajo 37, Universidad Nacional de la Plata.
- Guerra, L. S. (2022). Del abandono a la permanencia escolar en secundaria. Profesorado, *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 26(1), 213-233.
- Ley 115 (1994) Ley General de Educación Colombiana
- Martinho-Truswell, E., Miller, H., Nti Asare, I., Petheram, A., Stirling, R., Gómez Mont, C., Martínez, C., (2020). Hacia una Estrategia de IA en México: Aprovechando la Revolución de la IA. Embajada Británica en México.

Ministerio de Educación Nacional (2020) Trabajamos en equipo por prevenir y mitigar los impactos del COVID- 19 en la deserción en educación Preescolar, Básica, Media y Superior publicación en línea del día 25 de octubre de 2020. Publicado en <https://acortar.link/rUMcrT>

Moreno, D. M. (2013). La Deserción Escolar: Un Problema de Carácter Social. Revista in Vestigium Ire, VI, 115-124.

Morin, E. (1994). Introducción al pensamiento complejo. Gedisa.

Ortigosa, J. (2019). Soluciones teóricas para dos problemas muy comunes en inteligencia artificial. Hidalgo: Otech. <https://computerhoy.com/reportajes/industria/qualcomm-reinventar-wifi-era-5g-483843>

Porto, A & Di Gresia. (2001). Rendimiento de estudiantes universitarios y sus determinantes. Asociación Argentina de Economía Política.

Rouhiainen, L. (2018). Inteligencia artificial. Madrid: Alienta Editorial, 20-21.

Spady, W. (1970). Dropouts from Higher Education: An Interdisciplinary Review and Synthesis. Interchange, 1, 64-65.

Tinto, V. (1975). Dropouts from Higher Education: A Theoretical Synthesis of the Recent Literature. A Review of Educational Research, 45, 89-125.