

Red de los Sistemas Educativos Inteligentes de América Latina y el Caribe (RESEI)

La Inteligencia Artificial para la mejora de las Administraciones Públicas Educativas.



Índice

Índice	1
1. Presentación	2
2. Marco conceptual	2
2.a Acerca de la Inteligencia Artificial	2
2.b Inteligencia Artificial aplicada a la Administración Pública (AP)	4
3. El uso de la Inteligencia Artificial para la mejora de las Administraciones Públicas Educativas. (APE)	4
3.a Aportes de la IA para la Gestión Educativa	4
	6
3.b Aportes de la IA para la mejora de los Sistemas Educativos.	6
4. Principales desafíos	7
5.Experiencias	9
5.1 Casos de aplicación de IA - educación	9
6.Para seguir pensando...	11
7.Materiales complementarios	12
7.a Para leer	12
7.b Para mirar	13
8.Bibliografía	15

1. Presentación

En el marco de la Red de los Sistemas Educativos Inteligentes de América Latina y el Caribe (RESEI) Estrategias y Herramientas para la Transformación Digital, se desarrolla una serie de documentos monotemáticos que tienen como objetivo generar y difundir conocimiento sobre diversas temáticas priorizadas¹ para fortalecer la incorporación de las Tecnologías Digitales (TD) para la mejora de los sistemas de gestión de las Administraciones Públicas Educativas (APE). Con ellos se facilita un marco de aprendizaje común que permita mejorar las capacidades políticas y técnicas de los integrantes de la RESEI, y con ello la eficiencia y gestión de los sistemas educativos.

Este documento ofrece una síntesis conceptual y algunas referencias empíricas acerca de cómo la Inteligencia Artificial puede mejorar la gestión educativa y los sistemas educativos en su conjunto.

Propone una lectura ágil, con múltiples enlaces y recursos que permitirán al lector profundizar en el conocimiento, reflexionar sobre sus posibilidades y comprender las necesidades para su aplicación. Además, incluye algunas experiencias sobre la implementación de la IA en los sistemas de gestión educativa en diversos países de la región, así como una amplia gama de recursos y bibliografía complementaria. En resumen, ofrece un marco conceptual conciso junto con herramientas prácticas para planificar y administrar la implementación o maximizar los recursos disponibles.

“La Inteligencia Artificial para la mejora de la gestión educativa” forma parte de una serie de materiales elaborados por la Red de los Sistemas Educativos Inteligentes de América Latina y el Caribe (RESEI).

RESEI tiene el objetivo de establecer un espacio colaborativo y de aprendizaje permanente para la promoción de la digitalización de las Administraciones Públicas Educativas (APE) a través del intercambio de experiencias, fomentar la colaboración y la formación en la temática.

2. Marco conceptual

2.a Acerca de la Inteligencia Artificial

“La Inteligencia Artificial (IA) es un sistema o máquina capaz de imitar a la inteligencia humana para realizar tareas y que puede mejorar iterativamente a partir de la información que recopila. La IA puede incluir una amplia gama de métodos y herramientas, como el aprendizaje automático, el reconocimiento facial y el procesamiento del lenguaje natural, entre otras. Así, por ejemplo, los modelos entrenados en aprendizaje automático se pueden usar para resolver problemas de

¹ Priorizadas por CAF y OEI en Marés, L., Garzón, M., Roggi, I. y Sagol, C. (2023). Consulta sobre el estado de madurez de la transformación digital de las Administraciones Públicas Educativas. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF).

clasificación, predicción y control para automatizar actividades, agregar o aumentar capacidades y tomar mejores decisiones”².

En otras palabras, la **Inteligencia Artificial (IA)** es la **habilidad de una máquina para presentar posibilidades de razonamiento, de aprendizaje así como, la capacidad de planear**. La IA permite que sistemas tecnológicos perciban su entorno, se relacionen con él, resuelvan problemas y actúen con un fin específico. La máquina recibe datos, los procesa y responde a ellos. Los sistemas de IA son capaces de adaptar su comportamiento en cierta medida, analizar los efectos de acciones previas y realizar acciones con cierta autonomía.

Aunque existen varias definiciones de inteligencia artificial (IA), todas parecen reconocer al menos dos aspectos. **El primero**, que implica el desarrollo de sistemas informáticos que han sido diseñados para interactuar con el mundo a través de “capacidades cognitivas” como “aprender”. **El segundo**, “resolver problemas” que normalmente consideramos humanos y que necesitan una gran cantidad de datos para entrenar a dichos sistemas.

Según la [Unesco \(2021\)](#)³, los **sistemas de IA son tecnologías de procesamiento de información** que integran modelos y algoritmos que producen la capacidad de aprender y realizar tareas cognitivas que conducen a resultados como la predicción y la toma de decisiones en entornos materiales y virtuales. Los sistemas de IA están diseñados para operar con diversos grados de autonomía y mediante la explotación de datos, y pueden incluir varios métodos como aprendizaje automático, incluido el aprendizaje profundo, el aprendizaje por refuerzo y el razonamiento automático, además de la planificación, la programación, la representación del conocimiento y razonamiento, o la búsqueda y optimización, entre otros.

En los últimos años se ha destacado particularmente **el aprendizaje automático (*machine learning*)**. Este tipo de IA se apoya en los desarrollos computacionales actuales. A pesar de la diferencia y especificidad de cada campo, **existe una clara relación entre la ciencia de datos y la inteligencia artificial**. Procesar grandes cantidades de datos exige recurrir a tecnologías basadas en inteligencia artificial, en analítica de grandes conjuntos de datos y en la **disponibilidad de una capacidad computacional** suficiente para procesarlos. *“Los nuevos enfoques de IA desarrollados en la última década han tenido un impacto definitivo en su capacidad para reconocer patrones complejos, optimizar procesos para obtener resultados específicos y tomar decisiones de forma automatizada”⁴.*

² Marés, L., Garzón, M., Roggi, I. y Sagol, C. (2023). Consulta sobre el estado de madurez de la transformación digital de las Administraciones Públicas Educativas. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF), p.29.

³ UNESCO (2021). Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial. UNESCO <https://www.unesco.org/es/legal-affairs/recommendation-ethics-artificial-intelligence>

⁴ BID/WEF. (2020). Lineamientos para los gobiernos sobre adquisiciones de sistemas de inteligencia artificial. Recuperado en julio de 2024. Page.3.

Según el [Manual Experiencia de CAF](#)⁵ **las capacidades de la IA han superado en muchos aspectos el desempeño humano** –por ejemplo, para el procesamiento de grandes volúmenes de datos (big data)–, y han demostrado su utilidad en aspectos tan variados como la reducción de retrasos y tiempos de respuesta, la disminución de costos, la gestión de recursos limitados, el desarrollo de tareas repetitivas y rutinarias, el mejoramiento de proyecciones y predicciones y la ejecución de tareas dispendiosas, como la revisión de miles de documentos e informes para extraer contenido relevante (CAF, 2022).

2.b Inteligencia Artificial aplicada a la Administración Pública (AP)

Las tecnologías de la IA se utilizan cada vez más para facilitar la gestión de las AP pero dado su carácter innovador y algunos debates éticos que se han generado en torno al tema, es importante señalar algunas condiciones, principios y riesgos fundamentales a tener en cuenta a la hora de implementarlas:

- La IA debe estar **al servicio de las personas y del planeta**, impulsando un crecimiento inclusivo, el desarrollo sostenible y el bienestar.
- Los sistemas de IA deben diseñarse, teniendo presente el respeto por el **Estado de derecho, los derechos humanos, los valores democráticos y la diversidad** con miras a garantizar una sociedad justa y equitativa.
- Es importante garantizar **transparencia y divulgación responsable** de los sistemas IA con la intención de brindar información a las personas cuando las mismas estén interactuando con ellos y de este modo, puedan decidir oponerse (o no) a los resultados de esa interacción.
- Los sistemas de IA han de funcionar con **robustez, de manera fiable y segura** durante su vida útil, y los potenciales riesgos deben evaluarse y generar soluciones en todo momento.
- Las **organizaciones y las personas que desarrollen, desplieguen o gestionen sistemas de IA deben responder** y considerar el correcto funcionamiento de los principios precedentes.

Al considerar la utilización de la IA, corresponde reconocer un conjunto también de **riesgos e incertidumbres**, entre los que podemos mencionar la demanda de talento y equipos técnicos especializados, las inquietudes sobre ciberseguridad y privacidad, la preocupación por la legislación asociada que afectará el desarrollo de la dirección de IA y los posibles problemas éticos. Como señalamos anteriormente, estos últimos son particularmente importantes, ya que los sistemas automatizados utilizan conjuntos de datos que buscan representar el mundo real y, sin embargo, pueden resultar discriminatorios si se basan en estereotipos o prejuicios que existen en el mundo físico. En ese sentido, la transparencia algorítmica y rendición de cuentas en la construcción y ejecución de los algoritmos será clave (Cetina, 2021).

⁵ CAF. (2021). Experiencia: Datos e Inteligencia Artificial en el sector público. Caracas: CAF. Retrieved from <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1793>

3.El uso de la Inteligencia Artificial para la mejora de las Administraciones Públicas Educativas. (APE)

3.a Aportes de la IA para la Gestión Educativa

Las tecnologías de la IA se utilizan cada vez más para facilitar la gestión de la educación. Además de apoyar directamente la enseñanza o el aprendizaje, estas aplicaciones orientadas están diseñadas para automatizar aspectos de la gestión escolar, basándose en los Sistemas de Información sobre la Gestión de la Educación (SIGE) (Villanueva, 2003), para obtener información sobre distintas dimensiones de la misma, como puede ser las admisiones, los horarios, el control de asistencia y el seguimiento de tareas, entre otras.

Si bien estos **datos deben ser recopilados, almacenados, procesados y compartidos entre las diferentes organizaciones que componen la Administración Pública Educativa, no suelen ser suficientes para la mejora de la gestión educativa.** Esto requiere, también, de una **autoridad responsable de la gobernanza de datos** con el fin de protegerlos en tanto privacidad de los mismos y que su uso sea seguro, a la vez que los sistemas de IA funcionen para garantizar los recursos en ese mismo marco (Filgueiras, 2021). Durante la Conferencia Internacional sobre Inteligencia Artificial en Educación, que tuvo lugar en Beijing en 2019, los representantes de los Estados miembros aprobaron lo que se conoce como Consenso de Beijing, donde examinaron los impactos de la IA en el contexto del [ODS 4](#): Educación 2030 y el futuro de la educación más allá de 2030.

“Es importante tener en cuenta el gran avance en el uso de los datos para transformar los procesos de planificación de políticas basadas en datos empíricos. Considerar la posibilidad de integrar o elaborar tecnologías y herramientas de inteligencia artificial que sean pertinentes para perfeccionar los sistemas de información sobre la gestión de la educación (EMIS, por sus siglas en inglés) a fin de mejorar la recopilación y el procesamiento de datos, de modo que la gestión y la impartición de la educación sean más equitativas, inclusivas, abiertas y personalizadas”⁶.

El argumento que se proporciona aquí es que cualquier APE deberá tener en cuenta no solo los resultados de los algoritmos, sino cómo se toman decisiones para y sobre el diseño de los sistemas de IA. Los algoritmos entendidos como secuencias de instrucciones para resolver problemas o realizar tareas no son nuevos. **La gran disrupción hoy en día es el análisis de big data**, porque ahora los sistemas de IA pueden aprender de datos masivos y tomar decisiones de gobernanza de forma autónoma (Filgueiras, 2021).

Posibilita mejorar la eficiencia de la gestión de las APE:

- Reduce los gastos asociados con la gestión y verificación de registros y certificaciones, al mismo tiempo que se impulsa la eliminación del fraude en estos documentos.

⁶ Marés, L., Garzón, M., Roggi, I. y Sagol, C. (2023). Consulta sobre el estado de madurez de la transformación digital de las Administraciones Públicas Educativas. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF), p.12.

- Da continuidad al uso de **interfaces con paneles de control** que permitan la **toma de decisiones en tiempo real**, ofreciendo información relevante y actualizada para todos los niveles del sector educativo.
- Usa la analítica de datos para **comprender y comparar el desempeño de sistemas regionales o jurisdiccionales**.
- Permite detectar **irregularidades e ineficiencias en el gasto** utilizando un sistema de alertas.
- Profundizar las acciones que tiendan a **simplificar los procesos de auditoría** de costos y presupuestos.
- Usa las **mejoras en el desempeño computacional** para administrar el crecimiento de las demandas de almacenamiento y de red.
- Optimiza el **mantenimiento preventivo y predictivo de los edificios** escolares mediante la conexión de sistemas de iluminación, calefacción y refrigeración, así como el control de horarios, aulas desocupadas y apagados programados.
- Mejora la **gestión de inventarios** a través de compras planificadas, así como el seguimiento y monitoreo de los insumos.



Para profundizar



Ver link

[#ExperienciaIA: Datos e inteligencia artificial en el sector público](#)

[Inteligencia artificial aplicada al día a día del sector público](#)

Actividad sugerida

Mire el video propuesto e intente responder los interrogantes sugeridos teniendo en cuenta la experiencia en su propio país:

¿Qué aspectos de los mencionados sobre los usos, aportes y desafíos que presenta la IA le ha resultado más novedoso? **¿En la AP que usted integra se implementa IA? ¿Con qué objetivo?** ¿Qué desafíos le ha presentado su implementación? Mencione al menos tres aspectos que podría desarrollar para mejorar la gestión de la AP de su país.

Teniendo presente los aportes que se mencionaron anteriormente, nos centraremos en las particularidades que conllevan la inclusión de tecnologías IA en educación, especialmente, en vistas a generar aportes para la mejora de la gestión educativa.

3.b Aportes de la IA para la mejora de los Sistemas Educativos.

La IA de diferentes maneras tiene un impacto muy importante en la mejora del Sistema Educativo en su conjunto. Algunos de sus aportes más destacados son:

- Tiene el **potencial de transformar** la manera en que se **imparte la enseñanza y mejorar el seguimiento de los estudiantes** mediante procesos de aprendizaje y acompañamiento pedagógico más personalizados.
- Puede **adaptar el contenido educativo** a las necesidades y el ritmo individual de cada estudiante, permitiendo una enseñanza más ajustada a sus fortalezas y debilidades.
- Ofrece recomendaciones y recursos personalizados, **monitoriza el progreso de los alumnos** en tiempo real y proporciona retroalimentación instantánea.
- Facilita la implementación de las **alertas tempranas que** permiten identificar oportunamente situaciones de riesgo e intervenciones específicas para el abandono escolar.
- Puede ayudar a los educadores a **identificar y abordar las dificultades pedagógicas y de inclusión de los estudiantes** de manera más efectiva.
- Favorece el uso de **Plataformas de formación** que utilizan la IA, permite brindar sugerencias de desarrollo de competencias a los participantes sobre la base de sus capacidades, intereses y experiencias.
- **Es muy importante su uso para el seguimiento las trayectorias educativas de los estudiantes ya que permite** generar un análisis **descriptivo, predictivo y prescriptivo de indicadores educativos** como el abandono escolar, los resultados de evaluaciones de desempeño educativo, las condiciones socioeducativas, las becas y la formación docente, entre otros, para apoyar la toma de decisiones que guíen la asignación de recursos, la oferta educativa y los grupos destinatarios.
- **Implementar chatbots** para gestionar la comunicación y brindar atención a la comunidad educativa utilizando procesamiento de lenguaje natural.
- Ofrecer mayor **accesibilidad a diversos recursos y contenidos educativos.**
- **Fortalecer la innovación pedagógica e institucional de las escuelas:**
- **Automatizar tareas** vinculadas con la **gestión escolar**, como la admisión de estudiantes, la programación de horarios, el control de asistencia y la administración de tareas e inspecciones escolares.
- Poner a disposición **contenidos, información y datos** en diferentes plataformas, con base en el análisis de las necesidades personalizadas de áreas y niveles de organización.
- Facilitar procesos de **formación y actualización docente** accesibles y contextualizados.

Desarrollar propuestas de enseñanza vinculadas con el interés o las necesidades de los estudiantes.

En síntesis las APE deben considerar los elementos básicos que posibilitan la **innovación impulsada por la IA**, en particular, en la gestión educativa y su uso efectivo, con estrategias y liderazgos que habiliten el acceso y uso de datos sólidos y precisos para mantener la privacidad y respetar las normas sociales y éticas como así también en condiciones del Sistema Educativo que mejoran la calidad y la inclusión educativa..

Aportes de la IA en para la gestión y el Sistema Educativo	
<ul style="list-style-type: none"> • Relevamiento • Procesamiento y • Análisis de Datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de enseñanza • Mejora de los aprendizajes • Seguimiento y monitoreo de trayectorias educativas
Gobernanza y toma de decisiones	
Educación inclusiva, con calidad y equidad	

4. Principales desafíos

Incorporar la IA en los procesos de recolección de datos y toma de decisiones para la mejora de la gestión educativa de las APE enfrenta algunas **dificultades y desafíos** que son necesarios anticipar para garantizar su efectiva implementación. A continuación, sugerimos algunos temas que deben tenerse en cuenta:

- Atender a la **preservación y privacidad de datos** y la filtración de los datos personales que pueden afectar a las personas. Resulta necesario **extremar los procesos de vigilancia**, posible manipulación y acceso de diversos actores a esta información que alimenta a las tecnologías de IA.
- **Asegurar la representación universal de los diferentes actores**, frecuentemente en los modelos creados por la IA no se incluyen algunas características o información específica de algunos grupos minoritarios que no reflejan adecuadamente la realidad compleja y variada de los diferentes grupos y contextos.
- **Anticipar los dilemas éticos** en ámbitos especialmente sensibles cómo lo es el educativo. Establecer para ellos manuales de uso, definición de normativas, que den transparencia y legitimidad a los procesos.
- **Desarrollar procesos de monitoreo y seguimiento de algoritmos**, es necesario disminuir la opacidad algorítmica en los procesos de análisis y decisiones automatizadas. Imposibilitar la vulneración de derechos fundamentales como consecuencia de decisiones basadas en algoritmos.
- **Promover una convivencia y transición armoniosa entre las funciones de la IA y las capacidades de los agentes de las APE esto es para** mitigar los impactos de la transición de funciones y tareas hacia robots y drones, mediante el desarrollo de capacidades laborales y formación adecuadas para las personas.
- **Reducir la desconfianza de la ciudadanía en su interacción con máquinas** que permita que se incorporen exitosamente para las administraciones públicas, facilitando la sencillez, claridad y comprensibilidad de las actuaciones.

- **Asegurar que la elección de modelos algorítmicos y sistemas de IA no debe estar condicionado por corporaciones privadas**, las autoridades públicas deben bregar por la independencia respecto a la creación, desarrollo, implementación y evaluación de la IA. Inteligencia Artificial.

Estos desafíos requieren un enfoque de **abordaje integral** que incluya una mayor participación de los actores claves, la consideración de las **cuestiones éticas**, el desarrollo de **sistemas adaptados** a las necesidades locales y una **visión más inclusiva y consciente de la complejidad y las limitaciones de la IA**.

Resulta relevante aludir al evento Experiencia 2021⁷, realizado de forma híbrida en Bogotá, Madrid y virtualmente, que contó con expertos internacionales sobre datos e IA en donde se llegó a la siguiente conclusión:

La Inteligencia Artificial tiene **tres grandes retos** para lograr impactar al sector público de manera cabal en América Latina: definir e implementar políticas públicas basadas en principios éticos, adoptar marcos de gobernanza de los datos y algoritmos, soportados en marcos regulatorios; y preparar la fuerza laboral para agregar valor a su trabajo y contribuir al desarrollo económico y social.

Para finalizar, es importante mencionar que este tipo de aproximaciones implican riesgos que deben ser correctamente mitigados para evitar la reproducción de sesgos y el trato discriminatorio, asegurando servicios públicos confiables.

5. Experiencias

A continuación se comparten solo algunas experiencias de aplicación de IA en educación en países de América Latina y el Caribe y de España. En el documento [“Transformación digital en las Administraciones Públicas Educativas en América Latina y el Caribe: análisis y perspectivas”](#), se podrá encontrar mayor información sobre dichas experiencias así como profundizar el conocimiento sobre el desarrollo en otros países de la región.

5.1 Casos de aplicación de IA - educación

⁷Experiencia: Datos e inteligencia artificial en el sector público” fue un evento desarrollado en Septiembre de 2021 por CAF,

Telefónica, Microsoft y el C4IR.CO, centro afiliado al Foro Económico Mundial para la Cuarta Revolución Industrial Colombia. Allí se presentó un panorama global y a nivel de América Latina del uso estratégico de datos e inteligencia artificial en el sector público, las oportunidades y desafíos para el uso responsable de esta tecnología, así como enseñanzas prácticas, a través de algunos de los estudios de caso incluidos en el informe regional lanzado ese mismo día: “Experiencia: Datos e Inteligencia Artificial en el sector público”. Caracas: CAF(2021). Retrieved from <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1793>

Compartimos los casos de Uruguay, Mendoza (Argentina) y Colombia en la implementación de sistemas de predicción del abandono escolar a partir de la ciencia de datos y la inteligencia artificial.

- **Argentina:** el Gobierno de la Provincia de Mendoza diseñó un Sistema de Alerta Temprana, desarrollado sobre la base de su sistema de gestión educativa, Gestión Educativa Mendoza (GEM)⁸. Se trata de un modelo de predicción del abandono escolar usando machine learning sobre los datos del GEM, una base de datos muy sólida de la gestión de la provincia. El objetivo del modelo es predecir la interrupción de trayectorias escolares a partir de los datos para anticipar el abandono de los alumnos e intentar remediarlo.
- **Uruguay:** se trata de una iniciativa apoyada por la AIrLAC⁹, una red de profesionales y expertos de pertenencias diversas (academia, gobiernos y empresas) que impulsan una aplicación ética de la inteligencia artificial. Esta red forma parte de las iniciativas del Banco Interamericano de Desarrollo. La iniciativa uruguaya busca predecir los potenciales casos de abandono de estudiantes de nivel secundario a partir de una serie de variables que se repiten de manera frecuente.

Plan Ceibal, que viene investigando la posibilidad de implementar sistemas de aprendizaje automático, ciencia de datos e inteligencia artificial para la corrección de pruebas de texto en inglés y generar sistemas de recomendación y apuntalamiento del aprendizaje de la lecto-escritura para docentes y familias de estudiantes de nivel primario.

Para profundizar leer el documento [“Transformación digital en las Administraciones Públicas Educativas en América Latin y el Caribe: análisis y perspectivas”](#) (p 109-113).

Otros casos de aplicación de IA

- **Colombia:** El país ha avanzado en la elaboración de políticas públicas de transformación digital y su implementación, con énfasis en Inteligencia Artificial, así como en la formación de 100 mil programadores.

“Los datos y la Inteligencia Artificial (IA) son los mecanismos que nos van a permitir crecimiento y desarrollo económico, no solo ahora, sino en los próximos años. Es así como hemos invertido más de USD 40 millones en el desarrollo de esta estrategia y además trabajamos en el marco ético de IA que ha sido referencia para otros países de América Latina”, señaló Victor Muñoz, director del Departamento Administrativo de la Presidencia de la República de Colombia.

- **España:** Existe un proyecto emblemático de su país, que consiste en la Carta de Derechos Digitales.

⁸CAF. “Alertas tempranas para prevenir el abandono escolar: el caso de la Provincia de Mendoza” CAF 2023. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/2166>

⁹ <https://fairlac.iadb.org/>

“Esta es una iniciativa pionera orientada a ofrecer un marco de referencia para abordar los principales retos en materia ética, social y legislativa que implica la digitalización como elemento transformador”, agregó Carme Artigas, ex secretaria de Estado para la Digitalización y la Inteligencia Artificial del Gobierno de España.

6. Para seguir pensando...

A lo largo de este documento se realizó una aproximación a la inteligencia artificial en general y en particular, a los modos en que esta tecnología podría colaborar para la mejora de la gestión educativa. A su vez, de cara a la implementación de propuestas que involucren a la IA, se presentaron diversas experiencias de la región ALC con la intención de inspirar y promover puntos de partida para la mejora de la gestión educativa en las APE. Finalmente, se proponen materiales complementarios para profundizar en aquellas temáticas relevantes que se abordaron en el presente documento.

En este marco, a partir de la dinámica evolución de las tecnologías digitales se exige una **integración continua de nuevas perspectivas, propuestas y aplicaciones**. La verdadera transformación digital no se limita a adoptar tecnología, sino que implica cultivar una cultura flexible y dinámica en la gestión de políticas públicas. Esto incluye revisar y adoptar regularmente innovaciones dentro de marcos planificados que aseguren un uso eficiente y significativo de las herramientas que involucran la IA, potenciándolas a través de la interoperabilidad, la innovación y la soberanía digital.

Por lo tanto, **antes de implementar cualquier tecnología o herramienta tecnológica, es crucial asegurarse que sea realmente necesaria para resolver el problema planteado y que su implementación no genere nuevos problemas**. Según la Web Foundation¹⁰, no basta con verificar la efectividad de una herramienta; también es fundamental garantizar su legitimidad. Esto implica que la herramienta cumpla con las leyes y normativas locales, se utilice en beneficio de las poblaciones afectadas y proteja los derechos humanos (Ortiz et al., 2018). “La gestión educativa se legitima en sus resultados positivos - logros en la medida en que, finalmente, su ‘momento de la verdad’ llega cuando se confronta con lo que se ha alcanzado de los propósitos formulados en los planes” (Blejmar, 2013).

Finalmente, para seguir analizando y reflexionando sobre la IA para la mejora de la gestión educativa, se dejan planteados algunos interrogantes:

¿Cuáles son los criterios que tenemos que considerar para verificar la efectividad de la IA previa a su implementación en el contexto educativo? ¿De qué manera la innovación puede potenciar el uso de la IA en la gestión educativa?

¹⁰ <https://webfoundation.org/>. La Fundación World Wide Web, también conocida como la Fundación Web, es una fundación sin fines de lucro estadounidense, que trabaja por una web libre y abierta a todos. Fue fundada por Tim Berners-Lee y Rosemarie Leith. Comenzó a operar en noviembre de 2009 en el Foro para la Gobernanza de Internet.

¿Qué estrategias se pueden diseñar para la promoción de políticas públicas que contemplen la inclusión de IA en la gestión de la mejora educativa? ¿Cuál ha sido el mayor desafío que se afrontó en su país?

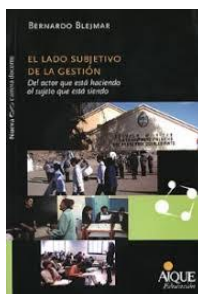
Para seguir profundizando a continuación le proponemos algunas actividades para ampliar el debate:

- Organice un grupo de discusión con sus colegas para pensar cuales son los criterios que deben considerarse para verificar la efectividad de la IA antes de su implementación en contextos educativos. Los participantes deberán argumentar desde diferentes perspectivas (ético, técnico, pedagógico) y ofrecer ejemplos concretos de aplicaciones de IA en la gestión educativa que consideren hayan tenido buenos resultados..
- Proponga una actividad donde los participantes simulan la evaluación de diferentes herramientas de IA antes de su adopción en un entorno educativo. Considerando diferentes escenarios posibles y anticipando posibles dificultades. Deben considerar aspectos como la efectividad, la legalidad, la ética y el impacto potencial en los estudiantes y el personal educativo.
- Organice un panel entre colegas que puedan exponer sobre los diferentes temas que vinculen el uso de la IA y la gestión educativa en base a sus experiencias. Los participantes pueden plantear preguntas sobre cómo la IA puede transformar la enseñanza y el aprendizaje, así como los desafíos y oportunidades que presenta su implementación.

7. Materiales complementarios



7.a Para leer



Blejmar, Bernardo, El lado subjetivo de la gestión: del actor que está haciendo al sujeto que está siendo. Buenos Aires, Aique Grupo Editor, 2013.



Recomendamos ver el siguiente video de presentación del libro:

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=zhIkGTpjoIM>



CAF (2021). Experiencia: Datos e Inteligencia Artificial en el sector público



CAF (2023). Alertas tempranas para prevenir el abandono escolar: el caso de la Provincia de Mendoza” CAF 2023.



Consultora Telecom Advisory Services LCC (2022). Hojas de ruta para la incorporación de la tecnología en los sistemas educativos



7.b Para mirar



CLAD ORG: Inteligencia Artificial y Administración Pública



ExperienciaA: Datos e inteligencia artificial en el sector público

8. Bibliografía

BID/WEF. (2020). Lineamientos para los gobiernos sobre adquisiciones de sistemas de inteligencia artificial. Recuperado en julio 2024:

https://www3.weforum.org/docs/WEF_Adquisicion_de_IA_Guidelines.pdf

Blejmar, B. (2013). El lado subjetivo de la gestión : del actor que está haciendo al sujeto que está siendo. Aique Grupo Editor.

CAF. (2021). Experiencia: Datos e Inteligencia Artificial en el sector público. Caracas: CAF.

Retrieved from <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1793>

CAF. (2022). Informe anual 2021. CAF. Recuperado en julio 2024

<https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1902/Informe-Anual-CAF-2021.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

Cetina, C. (2021). Gobernanza de datos y capacidades estatales para la pospandemia.

Caracas: CAF. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1765>

Filgueiras, F. (2021). Inteligencia Artificial en la administración pública: ambigüedad y elección de sistemas de IA y desafíos de gobernanza digital. Revista del CLAD Reforma y Democracia, 5-38. <https://clad.org/wp-content/uploads/2022/03/079-01-F-1.pdf>

OECD/CAF (2022), Uso estratégico y responsable de la inteligencia artificial en el sector público de América Latina y el Caribe, Estudios de la OCDE sobre Gobernanza Pública, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5b189cb4-es>

Ortiz Freuler, J. & Iglesias, C. (2018). Algoritmos e Inteligencia Artificial en Latinoamérica.

Un Estudio de implementaciones por parte de Gobiernos en Argentina y Uruguay. World Wide Web Foundation. https://webfoundation.org/docs/2018/09/WF_AI-in-LA_Report_Spanish_Screen_AW.pdf

Marés, L., Garzón, M., Roggi, I. y Sagol, C. (2023). Consulta sobre el estado de madurez de la transformación digital de las Administraciones Públicas Educativas. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF).

UNESCO (2021). Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial. UNESCO

Recuperado en julio 2024: <https://www.unesco.org/es/legal-affairs/recommendation-ethics-artificial-intelligence>

Villanueva, C. C. 2003. Education Management Information System (EMIS) and the

Formulation of Education for All (EFA) Plan of Action, 2002-2015. UNESCO Almaty Cluster

Office and the Ministry of Education of Tajikistan. Recuperado en 22 de febrero de 2021, de:
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156818>