

UFLO
UNIVERSIDAD

FACULTAD DE PSICOLOGÍA E CIENCIAS SOCIALES

Inteligencia Artificial Como Medio de Inclusión Para Personas con Discapacidad en Nivel Primario

Estudiante: Arias, Ester Beatriz

Legajo: 33583

Director/a: Dra. Selediana de Souza Godinho

Trabajo Final de Integración para acceder al título de Legajo: de Licenciada en
Psicopedagogía-Ciclo de complementación

2024

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN
PARA LA PUBLICACIÓN DE OBRAS EN EL REPOSITORIO
DIGITAL INSTITUCIONAL DE LA UFLO UNIVERSIDAD

RIUFLO - *Repositorio Institucional de la Universidad de Flores* - fue creado para gestionar y mantener una plataforma digital de acceso libre y abierto para la difusión de la creación intelectual de la Universidad de Flores.

El autor cede a la Universidad de forma gratuita pero no exclusiva, los derechos de reproducción, de distribución y de comunicación pública de su obra, a través del RIUFLO. Por lo tanto, la Universidad adopta para los ítems allí depositados la Licencia Creative Commons atribución - no comercial - compartir igual 4-0 internacional y siempre requerirá que se cite la fuente y se reconozca la autoría. De solicitar otras limitaciones, el autor podrá detallarlas en forma expresa o a través de la elección de otro modelo de Licencia.

Autorizo la publicación de la obra:

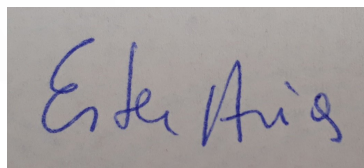
Desde la fecha]

Dentro de los 6 meses posteriores a su aceptación]

Otro plazo mayor detallar/justificar:

Lugar y fecha: 12 de noviembre de 2024.

Firma y aclaración del autor:



Ester Beatriz Arias

Índice

Resumen	3
Introducción	4
Delimitación del Objeto de Estudio	4
Planteo del Problema	5
Objetivos	7
Objetivo General	7
Objetivos Específicos	7
Hipótesis y/o Supuestos Básico de la Investigación	7
Estado del Arte	8
Marco Teórico	15
Inclusión educativa de las personas con discapacidad	15
Las TICS	18
Historia y conceptos de la IA	19
Herramientas de apoyo en discapacidad	20
Aplicación de la IA en la educación primaria	22
Las representaciones sociales	23
Psicopedagogía y Rol del psicopedagogo	24
Tics y Psicopedagogía	25
IA como instrumento en psicopedagogía	25
Herramientas de apoyo de la IA	26
Método	34
Definición Operacional de la/s Variable/s de Estudio	34
Diseño del Estudio	34
Participantes	34
Instrumentos	34
Procedimiento	34
Resultados	36
Discusión	43
Conclusión	50
Aportes y Contribuciones de la Investigación	52
Limitaciones de la Investigación	54
Propuestas de Intervención	55
Referencias	57
Anexo	64
Modelo de Consentimiento Informado	64
Modelo de Entrevistas/Cuestionario	65

Lista de Abreviaturas

TICS: tecnologías de la información y de las comunicaciones

IA: inteligencia artificial

TD: tecnologías digitales

DI: discapacidad intelectual

UAX: experiencia afectiva de usuario

CFE: consejo federal de educación

Resumen

Este estudio realizado en escuelas primarias de la provincia de Salta surge a partir de la necesidad de poder conocer acerca de la inclusión educativa de los alumnos con discapacidad y los medios que se utilizan para este tipo de población de las distintas instituciones ya sean tanto de gestión pública como privada. El objetivo del trabajo es describir las percepciones docentes sobre el uso de la IA como medio de inclusión de los y las estudiantes con discapacidad en el nivel primario. Para llevar a cabo este trabajo se utilizó la metodología cualitativa, con diseño de estudio de tipo fenomenológica. Se empleó la entrevista semiestructurada a 13 docentes de la primaria de Salta. Los resultados indicaron la escasa capacitación frente a la necesidad de buscar nuevas herramientas digitales con IA, tomando la tecnología como una oportunidad para poder ayudar a los alumnos con discapacidad en su trayectoria escolar. En el nivel primario las evidencias dan cuenta de una relación estrecha entre discapacidad y las diferentes herramientas tecnológicas que se utilizan para abordar la inclusión de estos estudiantes. La IA nos aporta nuevos conocimientos para los objetivos propuestos y permite facilitar el acceso de participación en el proceso de enseñanza y aprendizaje y disminuir esta problemática.

Palabras-clave: Inteligencia Artificial. Psicopedagogía. Discapacidad. Inclusión Educativa. Escuela Primaria

Introducción

Delimitación del Objeto de Estudio

En el contexto de la informática la Inteligencia Artificial (a partir de ahora IA) en los últimos años se presenta como una nueva revolución que lleva a la utilización de ella en diversas áreas de la sociedad y la educación trayendo consigo nuevos desafíos que forma al futuro aprendizaje del alumnado.

Es por ello, que a través de este trabajo de investigación se pretende indagar acerca de los beneficios de como la IA puede contribuir a la educación entre el nivel inicial y la experiencia de iniciar el primer grado. Este comenzar la escuela primaria para los niños supone un nuevo reto que se vuelve complejo más aún cuando se trata de una persona con discapacidad. Es interesante remarcar el cambio que se genera cuando los niños empiezan la primaria ya que no es lo mismo que en el jardín. A diferencia del nivel inicial donde el espacio es mucho más lúdico, el primer grado se presenta como un espacio más formal, con incertidumbres y miedos. En este sentido la IA se presenta como un apoyo al aprendizaje.

De este modo se destaca la propuesta de inclusión de los diferentes sistemas educativos que buscan integrar a los niños con discapacidad y educar al resto para convivir con la diversidad. Pero la preocupación surge porque si esto es aplicado de manera general puede ocasionar algunos problemas para los chicos con discapacidad ya que por su condición no pueden aprovechar gran parte de lo que les ofrecen en el aula.

En los contextos actuales de la educación la inclusión no se hace a todos las personas con discapacidad o gran parte no se encuentra incluida. En este sentido también se pretende indagar acerca de la preparación de los docentes responsables de atender este sector vulnerable, la importancia de la capacitación para abordar la discapacidad en un aula común donde centran una enseñanza concentrada e intensiva, mientras que el resto de los niños que poseen alguna dificultad quedan en niveles de desigualdades educativas. Esto representa una

de las contiendas que resalta la preparación de quienes son los responsables de la educación de cada uno de sus alumnos.

El propósito del estudio es la inclusión de las personas con discapacidad a partir del uso de la IA en el aula. Para ello el enfoque metodológico es un estudio cualitativo de tipo fenomenológico a través de 12 entrevistas semiestructuradas a docentes de primer grado de establecimientos privados y públicos. Este método es adecuado para poder obtener información acerca del uso de algún dispositivo, programa, sistemas y tecnología, y ofrecer desde la psicopedagogía herramientas en este proceso de enseñanza-aprendizaje a niños con diferente discapacidad desde este campo de la informática a partir de la utilización de materiales tecnológicos para garantizar que todos participen activamente en este proceso.

Planteo del Problema

La educación está cambiando y es una realidad. En los contextos actuales la inclusión y la accesibilidad digital en el aula constituyen un punto de partida para que todos los alumnos con discapacidad puedan participar en este contexto.

En este sentido, la Resolución CFE N°311/16 enmarcada en el principio de inclusión de la ley nacional N°26206, busca propiciar las condiciones de inclusión escolar con la formación docente. De cierto modo garantizar la trayectoria escolar de los estudiantes con discapacidad. Los establecimientos deben manejar enfoques más inclusivos con metodologías, en los distintos niveles, que impliquen una escuela para todos que trabaje con la diversidad. Determinadas las necesidades crear un entorno de aprendizaje en la promoción de la inclusión en las aulas. (De Páez, et al, 2018)

De Souza Godinho y Nogueira da Silva (2019), consideran “la IA como medio de proveer a las personas con discapacidad una mayor dependencia, calidad de vida e inclusión social” (p.9). Desde esta perspectiva abrir nuevos horizontes a la IA como apoyo de este

recurso digital podrán utilizarse o desarrollarse más atendiendo la realidad de las personas con discapacidad a fin de mejorar la calidad de vida. Supone una oportunidad para revertir estas desigualdades educativas y contribuir a la sociedad, al impacto que pueda generar en la vida cotidiana el uso de la IA como una herramienta de inclusión social.

Así mismo, Pascuas-Rengifo et al (2020) plantean que “la innovación educativa es la introducción de cambios formativos y de aprendizaje los cuales deben ser sostenibles, replicables, adaptables, eficientes y eficaces” (p. 105). La innovación docente también debe dar paso a la IA, a la integración de las TIC en el entorno educativo promoviendo la pedagogía digital y que la enseñanza pueda ser más inclusiva satisfaciendo las necesidades de los estudiantes que tengan diferentes habilidades y aprendizajes de estudiantes en situación de discapacidad. Una mayor integración de la IA abre la posibilidad del aprendizaje y que permita fortalecer la labor docente y enfrentar los diferentes desafíos del sistema educativo.

En este sentido, la IA ofrecería la oportunidad de la creación de contenidos escolares que se adapten a las necesidades de los estudiantes dependiendo de la discapacidad que se trate. La personalización de la enseñanza es uno de los puntos fuertes que permite al alumnado tener acceso a materiales educativos acordes a su ritmo y estilo de aprendizaje. Esta importante fuente de recurso facilita la creación de distintas rutas y formas de aprendizajes mejorando la calidad y la eficiencia del proceso educativo adaptándose a las necesidades individuales y produce un impacto positivo en la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes (Gangotena Echeverría et al., 2023).

Desde esta perspectiva la IA ofrecería la oportunidad de la creación de contenidos escolares que se adapten a las necesidades de los estudiantes dependiendo de la discapacidad que se trate. Por lo cual es importante tener en consideración la utilización de la IA como recurso de apoyo en la educación de personas con discapacidad y los factores que favorecen o dificultan la implementación de estos. A raíz de ello surge el siguiente planteo del

problema centrado en el siguiente interrogante: ¿Cuáles son las percepciones de los docentes del nivel primario para atender la inclusión de las personas con discapacidad en el aula a partir del uso de la IA como tecnología de apoyo?

Objetivo General

Describir las percepciones docentes sobre el uso de la IA como medio de inclusión de los y las estudiantes con discapacidad del nivel primario.

Objetivos Específicos

- Explorar el conocimiento previo de los docentes sobre la IA y su aplicación en el contexto educativo del nivel primario.
- Identificar las experiencias de los docentes en la implementación de tecnologías de apoyo para estudiantes con discapacidad.
- Analizar los factores que facilitan u obstaculiza la adopción y el uso efectivo de la IA por parte de los docentes para la inclusión de estudiantes con discapacidad en el nivel primario.

Hipótesis de investigación/Supuestos Básico de la Investigación

Este trabajo supone que todavía es limitado en uso de la IA por parte de los docentes de nivel primario para la inclusión de los y las estudiantes con discapacidad. Sin embargo, se considera que la implementación de la IA puede ayudar en la personalización del proceso de enseñanza, facilitando la participación de las personas con discapacidad en el aula.

Estado del Arte

Existen diferentes investigaciones significativas vinculadas a estudios que se han realizado a fin de poder brindar orientaciones en el contexto institucional acerca de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TICS) y fundamentalmente haciendo hincapié en la IA como una tecnología emergente e innovadora que puede desarrollar importantes beneficios en las personas con discapacidad.

Para comenzar De Souza Godinho y Nogueira da Silva (2019) abordan en el 1º Congreso internacional de ciencias humanas el “Análisis bibliométrico: La Inteligencia Artificial y su impacto en la vida de las personas con discapacidad”, cuyo objetivo fue analizar el campo de estudio de la IA en lo que se refiere a los individuos con discapacidad. Este trabajo trata de revisar los principales temas que están siendo abordados en relación entre la tecnología y los impactos relativos al aumento de la calidad de vida de las personas que requieren de apoyos para realizar actividades en la vida cotidiana. Del mismo modo vera en la comprensión sobre la dirección que está tomando la IA en la vida de las personas con discapacidad. Este trabajo se realizó por medio de un estudio bibliométrico en la base de datos de la Universidad Católica Argentina (EBSCOhost). A través de este estudio se concluye que a pesar de la ascendente aplicación de la IA es casi nulo el interés de los investigadores de las Ciencias Sociales de América Latina. También resaltan la IA como un medio que se debe proveer a fin de mejorar la vida de las personas que poseen algún tipo de dificultad. Las investigaciones que se realizaron dan lugar para continuar investigando acerca de las expectativas y realidades de las personas con discapacidad.

Fernández-Ordóñez et al., (2019), en el trabajo de “Experiencia afectiva usuario en ambientes con inteligencia artificial, sensores biométricos y/o recursos digitales accesibles: una revisión sistemática de literatura” proponen, a partir de una revisión sistemática de literatura, una experiencia afectiva de usuario en donde convergen la comunicación entre los

ordenadores y las personas que las utilizan, haciendo enfoque en las adaptaciones para alumnos con Síndrome de Down. Refieren al sentir de la persona cuando interactúa con un sistema informático manejando principalmente tres dimensiones: estética, significativa y afectiva, ésta última orientada a los diferentes tipos de emociones, permitiendo entornos de interacción inteligente que percibe las emociones del usuario. Esta metodología de revisión sistemática se elabora con la base de datos Scopus. Los resultados que arrojó esta investigación permiten evaluar comportamientos y emociones provocado por las diferentes emociones relacionadas con el proceso de aprendizaje, además de utilizar sensores fisiológicos y ambientales ya que pueden detectar emociones o estímulos internos y externos, del mismo modo que los robots hápticos, convirtiéndose en estrategia válida en la relación UAX-IA. Estos ambientes inteligentes generan numerosos beneficios transformando la metodología de enseñanza-aprendizaje que mejore la calidad de vida de los usuarios. Específicamente sobre experiencia afectiva de usuario en ambientes con inteligencia artificial, sensores biométricos y/o recursos digitales accesibles para personas con síndrome de Down no se han encontrado, lo que abre una puerta para futuras investigaciones.

Reyes Chávez et al., (2020), en el artículo de “Las Tecnologías de Información y Comunicación como herramienta para una educación primaria inclusiva” buscan mostrar a través de una revisión de la literatura la situación que guarda la educación inclusiva y el papel preponderante que las TIC ofrecen como herramientas de apoyo a la población socialmente vulnerable y desfavorecida. Enfocan las TIC en sus diversos usos y aplicaciones como una herramienta importante en el desarrollo de la educación inclusiva cuya presencia favorece la inclusión social buscando el equilibrio entre comunidad y diversidad. Por ende, las TIC al ser herramientas estratégicas consideradas dentro del aula deberían adaptarse a las necesidades de todos los estudiantes para facilitar el aprendizaje, particularmente para apoyar a las personas con diferentes tipos de discapacidades. Así mismo se hace un planteo para que

docentes, diseñadores instruccionales y de materiales didácticos cuenten con el conocimiento, manejo y habilidades en TIC para facilitar la democratización, el conocimiento y promuevan la equidad. El método seleccionado para esta investigación es un análisis y revisión bibliográfica de 113 documentos publicados en la última década relacionados con la educación inclusiva y TIC. Los resultados de esta investigación reafirman a las TIC como herramientas determinantes e indispensables para la educación de todos los estudiantes, siendo necesario la elaboración de políticas de que aseguren la educación inclusiva.

Otra investigación llevada a cabo por Pascuas-Rengifo et al. (2020), en el cual centran el análisis de producción académica sobre la utilización de dispositivos móviles con fines educativos, privilegiando el análisis de las tendencias e impacto. Resaltan la importancia de las TICs, pero del mismo modo en la interrelación entre estos y los dispositivos móviles a fin de promover el aprendizaje desde el cambio de estructuras por contenidos y plataformas. M-Learning es una forma de aprendizaje que involucra dispositivos móviles, requiere de un software y de un hardware permitiendo intercambios en los procesos de formación y en la metodología. En este artículo usaron como método la selección de estudios primarios sobre prácticas y experiencias de M-Learning, realizaron consultas de búsqueda en: Scopus, Springer, Science Direct, Association for Computing Machinery y Scielo. Los resultados arrojaron que, dentro de la educación, la integración de tecnologías de la información y las comunicaciones posibilita el desarrollo de la innovación de los procesos de enseñanza-aprendizaje y resaltan la utilización de dispositivos móviles. Los principales hallazgos de esta investigación evidencian que la adaptación del M-Learning debe ser una prioridad dado que es la base para el desarrollo de otras estrategias como la realidad aumentada, realidad virtual, realidad mixta, gamificación, laboratorios virtuales y remotos, y la integración de la inteligencia artificial en pro de fortalecer los desafíos del sistema educativo.

Un artículo de investigación de Molero-Aranda et al. (2021) abordan “Tecnologías Digitales para la atención de personas con Discapacidad Intelectual”, donde proponen un doble objetivo: (1) identificar los beneficios y oportunidades que el uso de tecnologías digitales (TD) pueden aportar en la intervención con personas con discapacidad intelectual (DI) y (2) definir las características que deberían cumplir las tecnologías que resultan adecuadas para atender a las personas con DI en situaciones de emergencia. En este artículo se refiere a los beneficios y oportunidades que el uso de las TD puede aportar en la intervención con personas con DI favoreciendo entre otras cosas su autonomía personal y define las características que estas deben poseer para atenderles de manera adecuada en situaciones de emergencia. El trabajo lo realizan bajo el método PRISMA, pero también toman referencias de diferentes estudios sistemáticos realizados recientemente en el ámbito de la educación educativa. Con esta investigación demuestran una escasez de literatura científica respecto al uso de TD para la atención de personas con DI en situaciones de emergencia. Aun así, los hallazgos permiten asentar bases para trabajar en la mejora de la realidad de estas personas, ofreciendo respuestas tecnológicas, como trabajando en formación y concienciación al respecto.

En un enfoque más específico de personas con discapacidad visual Grados-Zubieta et al. (2022) subrayan la importancia de conocer las tendencias en este campo, los dispositivos en los que esta tecnología es aplicada y ámbitos en los que se aplican estas soluciones tecnológicas. Las líneas de esta investigación refieren a la calidad de vida de una persona con discapacidad visual y cómo influye frente a los sesgos existentes las nuevas tecnologías. Las fuentes académicas consultadas fueron EBSCO, PubMed y Scopus. Recopilaron información de estudios publicados durante los años 2012-2020 sobre la aplicación de la IA para mejorar la calidad de vida de personas con discapacidad visual. Los resultados de esta investigación, en el campo de la discapacidad visual arrojaron que la movilidad y los sistemas de navegación implementados en Smartphones, Smart Navigation Systems, Smart Glasses o Smart Canes,

son el principal foco en el que se concentran los esfuerzos científicos relacionados con la inteligencia artificial. La Computer Vision como la rama de la IA más utilizada para ayudar a las personas con discapacidad visual desarrollando mayor independencia a través de dispositivos que puedan captar y procesar datos del entorno a través de hardwares diseñados para este propósito. Durante estos años lo que más usaron fue una cámara digital para captar datos del entorno a través de una aplicación móvil implementada en un teléfono inteligente.

En esta misma línea Guaraca (2022), diseña e implementa para personas con discapacidad auditiva un sistema traductor de lenguaje de señas mediante inteligencia artificial y aprovecha la evolución de la tecnología para disminuir las barreras de comunicación existentes entre personas oyentes y personas que padecen discapacidad auditiva. Este trabajo pone en manifiesto la falta de atención a este grupo vulnerable en pos de disminuir estas barreras y aprovechar el avance de la tecnología fundamentalmente de la IA para el diseño de un sistema traductor de lengua de señas. De este modo generar un nuevo escenario que permita mejorar la calidad de vida y el desenvolvimiento en distintos aspectos. Para el desarrollo de esta investigación se implementa una investigación de tipo experimental ya que se pretende comprobar si este sistema mejorará la comunicación a partir del análisis de los datos obtenidos en base a los indicadores como son el porcentaje de aciertos del sistema de acuerdo a la calidad de la luz. Los resultados demuestran que el sistema desarrollado funciona de mejor nivel de confiabilidad alto en una condición lumínica buena cuyo factor se tuvo en cuenta para la elaboración de este proyecto.

Continuando con la temática Gangotena Echeverría et al. (2023) titulan su investigación “Recursos digitales con Inteligencia Artificial para mejorar el Aprendizaje de los Estudiantes de Primaria”, cuyo propósito es conocer sobre las herramientas de inteligencia artificial que se utilizan en estudiantes de primaria para su proceso de aprendizaje de la Unidad Educativa XXX. De esta forma enfatizan en la importancia de tener herramientas de IA para el aprendizaje

en las aulas de primaria. Estas herramientas permiten adaptar el contenido a las necesidades individuales de los estudiantes, ofrecen un aprendizaje más personalizado, interactivo, fomentan la motivación y el compromiso, permite promover habilidades clave para el futuro y garantizar igualdad de oportunidades de aprendizaje para todos. La metodología utilizada fue de tipo descriptiva y documental. A través de este estudio se aplicó a una muestra no probabilística de diez docentes los cuales respondieron una encuesta para poder medir el conocimiento y aplicación de herramientas de inteligencia artificial para el proceso de aprendizaje y el estudio estuvo conformado por treinta (30) estudiantes de tercer grado de educación básica con edades de 7 a 8 años. Los resultados de este trabajo ponen en énfasis que los recursos digitales con inteligencia artificial permiten adaptar el contenido y las actividades de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante. Las herramientas de inteligencia artificial son de gran utilidad y sirven como estrategia para reforzar y facilitar el aprendizaje de estudiantes. Esto les brinda la oportunidad de avanzar a su propio ritmo y abordar sus áreas de mejora de manera más efectiva.

Torres Rodríguez, et al. (2023) con el propósito de implementar la IA en la enseñanza describen a la capacidad de adaptación, personalización y retroalimentación de los sistemas de IA como medios para mejorar la eficacia de la educación y fomentar un aprendizaje más inclusivo y accesible para todos los estudiantes. Sin embargo, para los autores es necesario abordar los desafíos éticos y garantizar una implementación responsable de la IA. La metodología se realizó siguiendo las pautas establecidas en el protocolo PRISMA para revisiones sistemáticas, análisis y síntesis de las pruebas encontradas en la literatura científica. También para obtener información actualizada y relevante recopilaron documentos académicos publicados de los últimos 6 años (2018-2023). Es así como, llevaron a cabo búsquedas en diversas bases de datos como Scielo, Dialnet, PubMed y el buscador académico de Google Académico. Como resultados de esta investigación destacan la importancia de generar aportes

desde la IA en el ámbito educativo, para mejorar la calidad, integración y transformar paradigmas tradicionales. La IA aparece como un medio para optimizar procesos educativos y personalizar el aprendizaje según las necesidades individuales de los estudiantes, si bien se plantea como una herramienta de mejora en la enseñanza-aprendizaje no se puede negar el desafío que ello implica.

Finalmente, Pérez Díaz (2023), en su trabajo fin de master de la facultad de derecho aborda “Inteligencia artificial y derechos de las personas con discapacidad” y plantea como objetivo de esta investigación crear mecanismos de responsabilidad que amparen a las víctimas de sus daños. Este estudio se enmarca en las nuevas tecnologías para esta investigación el centro de importancia está en la IA que lleva a cuestionar entre otras cosas el goce y ejercicio de los derechos fundamentales. La proliferación de la IA ofrece oportunidades para promover derechos de las personas con discapacidad, pero también acarrea riesgos tangibles para éstas. En este sentido estas nuevas tecnologías han venido para quedarse, estas implicancias impactarán de forma esencial ofreciendo enormes oportunidades y deben analizarse desde los derechos humanos para evitar discriminación para colectivos en situación de vulnerabilidad. En cuanto al método de investigación se utilizó la revisión bibliográfica de manuales, libros, artículos, documentos también se consultaron normas y fuentes electrónicas. Concluye este trabajo en la importancia de poder desarrollar tecnologías de IA merecedora de confianza por lo tanto debe ser lícita y cumplir con todas las leyes y reglamentos aplicables ha de ser ética, de modo que garantice el respeto de los principios y valores éticos y debe ser robusta a fin de asegurar el punto de vista técnico como social, si las intenciones son buenas no provoquen daños accidentales.

Marco Teórico

Inclusión educativa de las personas con discapacidad

La educación es uno de los principales medios disponibles para fomentar una forma más profunda y armoniosa del desarrollo humano y de ese modo, reducir la exclusión, la ignorancia y la guerra (Delors, 1996, citado por Borque González, 2018, p.6).

Según Delors (1996), los cuatro pilares de la educación del siglo XXI son:

1. Aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión.
2. Aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno.
3. Aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas.
4. Aprender a ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores.

En este marco el derecho a la educación inclusiva juega un papel importante. De esta manera la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH) estableció en el artículo N°26 que “toda persona tiene derecho a la educación”. El derecho a la educación es un derecho reconocido para todas las personas.

Es por ello, que a partir de este reconocimiento desde los derechos humanos surge este enfoque inclusivo a fin de poder reducir las desigualdades educativas de las personas con discapacidad.

La idea de inclusión tiene su origen en el Foro Internacional de la UNESCO (Haggis, 1991), en que se impulsa el compromiso hacia una educación para todos, capaz de atender a las necesidades básicas de aprendizajes y desarrollar el bienestar individual y social en la escuela.

Halien y Jarvinen 2008, (citado por Borque González, 2018) sostienen que la inclusión se entiende, no sólo iguales oportunidades educativas para todos, sino también las estrategias,

las estructuras y los procedimientos que garanticen un aprendizaje efectivo de todos los estudiantes.

Hablar de inclusión hace referencia a la búsqueda de un espacio de convergencia que abarca a todo el sistema educativo y reclama el compromiso y la participación de la totalidad de los miembros que la integran en la búsqueda permanente de responder a la diversidad del alumnado. El desafío se genera a partir de la idea de que todas las personas tienen derecho a participar de los diferentes contextos atendiendo las necesidades individuales y promoviendo la participación social (Lovari, 2019).

Las personas con discapacidad incluyen a aquellas personas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, pueden impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás (CDPD 2006; Nielsen, 2017, art.1).

En este sentido la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2011), define como discapacidad “cualquier restricción o impedimento de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano” (Rodríguez, 2004, p.75).

Partiendo de este concepto la Ley N°22431 en el artículo 2 define a una persona con discapacidad como aquella que padece “una alteración funcional permanente, transitoria o prolongada, motora, sensorial o mental que, con relación a su edad y medio social, implique desventajas considerables para su adecuada integración social o laboral”.

La discapacidad es un constructo social impuesta por la sociedad, no como un atributo de la persona. En un principio se definía a las personas con discapacidad a partir de sus problemas, de lo que no pueden hacer, deficiencias vistas como algo que impide su plena participación. Este enfoque fue cambiando progresiva y actualmente adopta una perspectiva con relación a los derechos humanos que promueve un marco normativo en materia de

discapacidad y que proporcionó apoyo fundamental a la educación inclusiva (Ferreira, 2008).

La palabra inclusión hace referencia también a los derechos humanos. Busca reconocer las características particulares de cada estudiante y pretende ser el punto de partida para desarrollar al máximo su potencial. Durante mucho tiempo se ha trabajado para que el alumnado con discapacidad sea aceptado, valorado, reconocido, tenga un lugar independientemente de sus características, etnia, cultura (Sánchez-Teruel y Robles-Bello, 2013).

Es por ello que de acuerdo a lo estipulado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1994, citado por Echeíta y Verdugo, 2012), la calidad educativa desde la perspectiva inclusiva, deben reconocer y responder a las diversas necesidades de sus alumnos, acomodando tanto estilos como velocidad en el aprendizaje y asegurar la educación de calidad a todos los alumnos a través de un currículo apropiado, modalidades organizativas, estrategias de enseñanza, uso de recursos, relaciones y relaciones con la comunidad.

Para Borsani (2007), “la inclusión educativa de un alumno con discapacidad supone como condición indiscutible una profunda revisión de los modelos institucionales vigentes y de los fundamentos y las prácticas educativas” (p.2). Se observa una relación con el entorno, con los apoyos de las nuevas tecnologías y fundamentalmente en este marco está el derecho a la educación de las personas con discapacidad a recibirla de acuerdo con sus necesidades.

Desde esta perspectiva la educación inclusiva pretende responder a todos y que todos reciban y se beneficien de los apoyos que necesitan, tiene que ver con minimizar o eliminar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación de todo el alumnado. Para poder llevar adelante prácticas inclusivas se hace foco en la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 311/16 que establece en su artículo 13°: “Los equipos educativos de todos los niveles y modalidades orientarán y acompañarán las trayectorias escolares de los estudiantes con

discapacidad desde un compromiso de corresponsabilidad educativa realizando los ajustes razonables necesarios para favorecer el proceso de inclusión”.

En este sentido, se hace referencia a las formas adecuadas de responder a la persona con discapacidad, entiende a la inclusión no solo como eje principal a la persona con discapacidad sino con eliminar o minimizar barreras que limitan el aprendizaje y la participación de todo el alumnado. El acompañamiento de las trayectorias escolares, en las capacidades y en la realización de diseños universales para que puedan ejercer derechos en igualdad de condiciones. De este modo supone un cambio profundo que lleva implícito dar a cada uno tal y como es reconociendo sus características individuales (Lovari, et al, 2019, p.22).

Las Tecnologías de Información y Comunicación

El uso de distintos formatos digitales (texto, audio, imagen, video) permite la construcción de diversos materiales de aprendizaje y orienta la búsqueda, selección y diseño de materiales que garanticen el acceso de todos los estudiantes a los contenidos curriculares (Lovari, et al. 2019).

Coll (2008, citado por Estopiñan y Ramos, 2023), define las TIC como instrumento cognitivo capaz de cambiar y mejorar las experiencias educativas, en este sentido hace referencia a la posibilidad de adquirir nuevas formas para enseñar utilizando los mismos como mediadores del saber y de lo que se quiere enseñar así el docente puede crear material que sea innovador.

En el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2002, citado por Duarte, 2007), se conciben a las TIC como el universo de dos conjuntos, por un lado, las tecnologías de la comunicación y por otro lado las tecnologías de la información.

Para Graells (2000), es un conjunto de avances tecnológicos que nos proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los

desarrollos relacionados con los ordenadores, Internet, la telefonía, los "más media", las aplicaciones multimedia y la realidad virtual.

Teniendo en cuenta estas definiciones se puede determinar que son herramientas prometedoras claves para la enseñanza - aprendizaje (Farias Cedeño, et al, 2019).

Historia y conceptos de la IA

La historia de la IA no es algo nuevo, en este contexto los desafíos educativos enmarcados en los avances tecnológicos se han convertido en intentos de integrar tecnologías digitales en las actividades escolares.

Alan Turing considerado el padre de la computación demostró que con operaciones básicos que podía desarrollar su máquina podía codificar cualquier algoritmo, éstos fueron los primeros intentos por definir la IA. Según Ávalos y Borba (2023), los cambios que se dan en la sociedad a partir del siglo XXI, resaltan los avances de las nuevas tecnologías que suponen cambios en el rol de las instituciones educativas y de sus actores que son los encargados de transferir conocimientos y definen a la IA como "el conjunto de técnicas para hallar soluciones satisfactorias a problemas quizás irresolubles en forma directa o por la fuerza bruta, en forma similar a como un ente que llamamos inteligente lo haría" (p.57).

Desde este punto de vista lo que se pretende con este sistema capaz de realizar tareas que normalmente requieren de inteligencia humana es emular las actividades cerebrales (Ávalos y Borba, 2023).

Pese a los relevantes aportes de Alan Turing, el término IA fue acuñado en 1956 por John McCarthy en la conferencia de Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. En esta conferencia se dejaba en claro trabajar con dos tipos de IA. La IA simbólica que busca que la computadora haga deducciones y el aprendizaje automático que busca que la computadora haga más bien un proceso inductivo. Es decir que en el aprendizaje automático (o machine learning) se va desde lo particular a lo general (Barrera Arrestegui,

2012).

A partir de este hilo conductor la IA puede ser definida como “sistemas computacionales que fueron diseñados para interactuar con el mundo mediante capacidades que normalmente pensamos como humanas” (Luckin et al, 2016, citado por Rivas, et al, 2023, p.9).

El concepto de Inteligencia Artificial se centra en la creación de algoritmos, programas y sistemas que pueden procesar grandes cantidades de datos, aprender de ellos, tomar decisiones, resolver problemas y adaptarse a nuevas situaciones sin intervención humana directa (Zapiola,2023).

Espinoza et al (2023) abordan la IA como una rama de la informática que se ocupa de la creación de agentes inteligentes, que son sistemas que pueden razonar, aprender y actuar de forma autónoma.

La IA son softwares o programas informáticos que, mediante distintas metodologías, permite que una computadora o un dispositivo programado, tenga capacidades ampliadas de decir o discernir, sin necesidad de tener instrucciones explícitas. Generalmente, estas capacidades estarán relacionadas a una tarea específica (Secretaría de Innovación Pública, s/f).

La IA se centra en el diseño y desarrollo de algoritmos, sistemas y técnicas que permiten máquinas imitar, simular o superar aspectos de la inteligencia humana. Incluye las habilidades de aprender, razonar, adaptarse, percibir, comunicarse, planificar y resolver problemas (Villanueva Lomelí et al, 2023).

Herramientas de apoyo en discapacidad

La incorporación de las TIC como herramientas de apoyo a la discapacidad puede facilitar el acceso y la calidad en educación de las personas con discapacidad.

Hoy en día se está viviendo una era de cambios, los desarrollos en internet, IA, realidad aumentada, virtual son un ejemplo que avanzan a un ritmo sin precedentes. El uso de la

tecnología como recursos de apoyo en la educación de estudiantes con discapacidad permite visualizar que la escuela debe ser para todos a través de las interacciones con otras personas y el apoyo de recursos digitales. De esta forma las tecnologías se convierten en un recurso para superar las barreras de acceso a la información y producen un impacto positivo en la educación de las personas con discapacidad (Zappalá et al, 2011).

En el ámbito educativo las TIC ofrecen una variedad de oportunidades son de uso cada vez más generalizado replantean un modelo de enseñanza-aprendizaje, tanto en el aula como mediante diferentes modalidades como herramientas que favorecen la inclusión social. Las posibilidades abiertas por las tecnologías son ya un hecho constatable para el alumnado con discapacidad, aunque para que se garantice la participación en los nuevos soportes y prácticas educativas es necesario que respondan a criterios de accesibilidad, se conozcan y se pueda facilitar y acceder a ellas (Reyes Chávez et al., 2020).

En algunos casos las TIC actuarán como un apoyo que ayuda a vencer ciertas dificultades específicas. En otros, se utilizarán como una herramienta que posibilite el logro de objetivos pedagógicos favoreciendo la inclusión de los estudiantes con discapacidad (Cabero y Fernández, 2014 citado por Pérez, 2014).

Es decir que en el ámbito educativo a partir de la aplicación de las TIC se trae consigo diferentes estrategias que permiten hacer accesible las configuraciones de los estudiantes con discapacidad (Lovari et al. 2019).

Las TICs son una importante fuente de recursos para el aprendizaje y permiten la consolidación de un modelo educativo que equipara las oportunidades de aprendizajes. En este sentido, la IA aparece como un medio de proveer a las personas con discapacidad una mayor dependencia, calidad de vida e inclusión social (De Souza Godinho y Nogueira da Silva, 2019).

La IA. puede ser una herramienta poderosa para adaptar, personalizar, brindar apoyo y recursos que logren cumplir con los derechos mencionados en el Artículo 7 "... todos los niños

y niñas con discapacidad gocen plenamente de sus derechos, disfrutando de una vida plena y digna en igualdad de condiciones; donde puedan expresar su opinión libremente y recibir asistencia apropiada de acuerdo con su discapacidad (Nielsen, 2017, art.7 CDPD, p.22).

El Poder Ejecutivo Nacional, a través del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, fijará la política y desarrollará opciones educativas basadas en el uso de las tecnologías de la Información y de la comunicación y de los medios de comunicación masiva, que colaboren con el cumplimiento de los fines y objetivos de la ley 26206 (art 100).

Aplicación de la Inteligencia Artificial en la educación primaria

La educación primaria es el segundo tramo educativo del sistema nacional de educación y forma parte de la educación básica tiene por finalidad proporcionar una formación integral, básica y común. En nuestro país abarca a niños a partir de los 6 años, esta fase es clave en el periodo de educación obligatoria y se orienta a garantizar el derecho a la educación promoviendo oportunidades de aprendizaje (Ley N°26206, Ley de Educación Nacional).

Un proceso clave está vinculado con los cambios de nivel educativo que se produce entre el nivel inicial y primario impactando significativamente en el alumnado.

Este proceso es muy importante en las transiciones de los estudiantes con discapacidad porque comprende las diversas estrategias que el servicio educativo promueve para garantizar el ingreso al sistema educativo en condiciones de accesibilidad, adaptabilidad y equidad con los demás estudiantes y sin discriminación alguna. En este sentido, se deben garantizar escenarios de atención flexibles que respondan a sus particularidades siempre promovidas en el marco de la educación inclusiva (Rendón, 2017, p.18).

Se hace necesario reconocer las particularidades, ritmos de aprendizajes como así también conocer la etapa de desarrollo a fin de poder tener en cuenta el proceso de enseñanza y aprendizaje, comprendiendo las dificultades a fin de poder facilitar y brindar oportunidades

para propiciar espacios educativos con condiciones que acompañen esta transición de los estudiantes con discapacidad.

La IA puede ayudar a personalizar el aprendizaje facilitando la creación de trayectorias individuales con retroalimentación inmediata y adaptaciones constantes al ritmo de cada alumno (Rivas et al, 2023).

Las representaciones sociales

Frente a este argumento, Apablaza, 2014, considera que las representaciones sociales que poseen los docentes son aspectos fundamentales a tener en cuenta sobre la inclusión escolar. Por tanto, comprendiendo a las representaciones sociales como "el producto y el proceso de una actividad mental por la cual un individuo o un grupo reconstituye la realidad a la que es confrontado y le atribuye una significación específica" (Moscovici, 1961, p.10).

La representación social es una modalidad particular del conocimiento, cuya función es la elaboración de los comportamientos y la comunicación entre los individuos. Las representaciones sociales que tienen los docentes frente al aula inclusiva influirán en la representación que tenga sobre el alumno con discapacidad en cuanto a sus posibilidades cuando se ven limitados por alguna discapacidad, en la relación entre el aprendizaje y la práctica pedagógica (Moscovici, 2002, citado por Ríos y Castillo, 2021, p.15).

En este sentido, los estudiantes con discapacidad necesitan de metodologías y formatos digitales que garanticen el acceso a todos los contenidos curriculares. De este modo la IA en el ámbito académico está marcando un hito en el futuro de la enseñanza y el aprendizaje como un enfoque innovador ayudando a fortalecer habilidades a fin de poder reconocer las necesidades individuales de los estudiantes con discapacidad.

La IA puede ayudar a los educadores a desarrollar planes de lecciones y evaluaciones individualizadas que se adapten a las fortalezas y debilidades de cada estudiante mediante el análisis de datos sobre el rendimiento y las preferencias de los estudiantes. Es probable que

para ello se necesita por parte de los docentes entender como la IA puede mejorarlo y aprovechar estas tecnologías de acuerdo con las individualidades a fin de mejorar la efectividad de la enseñanza del alumnado con discapacidad (Espinoza, et al. 2023).

La UNESCO 2023, (citado Espinoza, et al, 2023) establece que la IA tiene la capacidad de hacer frente a algunos de los mayores desafíos que afronta, hoy en día, el ámbito de la educación, de desarrollar prácticas de enseñanza y aprendizajes innovadoras.

Si bien las definiciones de la IA son variadas tienen en común la ambición de crear maquinas inteligentes que simulen razonamientos y comportamiento humanos tales como aprender, razonar, actuar. En resumen, la aplicación de la IA en la enseñanza tiene el potencial de transformar la forma en que aprendemos y enseñamos. La capacidad de adaptación, personalización y retroalimentación de los sistemas de IA permite facilitar ambientes educativos y fomentar creación de ambientes de aprendizaje que sean inclusivos y accesible para todos los estudiantes (Torres, et al., 2023).

Psicopedagogía y el Rol del psicopedagogo

La psicopedagogía se muestra como una ciencia capaz de abordar diferentes enfoques y realidades frente a los cambios que la desafían y que desafían a todo el sistema educativo.

Baeza (2015) argumenta que la psicopedagogía es una ciencia transversal que se ocupa del aprendizaje de la persona teniendo en cuenta los contextos y las edades en donde este se desarrolla. Desde este sentido se busca resolver los problemas de aprendizaje atendiendo a los distintos métodos, estrategias y problemáticas para obtener beneficios en el ámbito educativo (Saltos et al., 2020, p.568).

Los psicopedagogos se centran de forma específica en los problemas de aprendizaje, en el ámbito escolar, estos juegan un papel fundamental en la atención a la diversidad y lo hacen dentro de un contexto interdisciplinario, de este modo se busca que sea el profesional involucrado en la solución del problema. En este sentido refiere a fortalecer los procesos de

enseñanza-aprendizaje, atender la propuesta curricular y generar los espacios de capacitación (Saltos et al, 2020, p.569).

TIC y Psicopedagogía

Las TIC se convierten en recursos importantes para la educación y la orientación psicopedagógica. Por lo cual el rol del psicopedagogo en la era digital es crucial para mediar entre la tecnología y el aprendizaje. Diseñar intervenciones educativas que maximicen los beneficios del uso de la tecnología (Farías Cedeño et al, 2019).

Coll (2009, citado por Bitti Echeveste, 2019) sostiene que la capacidad de transformación y mejora de la educación con las TIC debe entenderse como un potencial que puede o no hacerse realidad, dependiendo del contexto en el que las tecnologías sean utilizadas. Es decir, resalta la TIC como herramienta valiosa y hacen hincapié en que las mismas colaboran en favor de las innovaciones del proceso de enseñanza -aprendizaje siempre y cuando se atienda el contexto del uso y de la finalidad que se persiga.

En esa dirección es importante atender lo que plantean, Estopiñán y Ramos (2023), acerca de incluir las nuevas tecnologías en las prácticas educativas como un desafío de incorporar otros recursos a un modo tradicional de enseñar. Es decir, reconocer las TIC como recursos significativos para acompañar este proceso y el impacto que tienen en el mismo.

IA como instrumento en psicopedagogía

La llegada de la IA como un recurso dentro del campo de la psicopedagogía, está produciendo una revolución y redireccionando el rol del psicopedagogo, que a fin de atender las diferentes necesidades educativas y mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad tengan que innovar y potenciar su rol íntimamente relacionado con la didáctica de la IA (Lasquera, 2021).

La implementación de la IA en los entornos educativos no solo aborda la falta de adaptabilidad, sino que también personaliza la experiencia de aprendizajes para adaptarse a

las necesidades individuales del estudiante. En este sentido en el campo de la psicopedagogía se trabaja para que el alumno sea lo más independiente posible, se piensa en el aprendizaje, y también en las mejores estrategias para enseñar, es por ello que se deben desarrollar formas, los instrumentos o herramientas y prepararse para utilizar estas nuevas tecnologías (Muñoz, 2024, p. 9).

Un puente clave entre la IA y la psicopedagogía es a través del uso de herramientas innovadoras que ayuden a mejorar el proceso de enseñar y aprender trabajando las fortalezas y debilidades de los estudiantes que poseen alguna discapacidad adaptando las necesidades y estilos de aprendizajes individuales (Velasco Sánchez y Bárcenas López, 2023).

Es decir, un futuro mínimamente imaginado. Dentro de estas opciones la IA se ha transformado en una herramienta para la educación, cuya proliferación es un reto para hacer frente actualmente y en el futuro (Baeza, 2015).

La utilización de la IA como un instrumento de la psicopedagogía permite un aprendizaje más personalizado atendiendo las necesidades individuales de cada estudiante. Desde este punto de vista se plantea el desafío y la responsabilidad de integrar estas nuevas tecnologías en la educación y cómo afectan los procesos de aprendizaje (Sánchez, 2024).

Esta tecnología conlleva una amplia gama de herramientas y recursos personalizados impactando en la mejora del proceso de escolarización de la persona con discapacidad en la cual se deben asegurar el máximo desarrollo dentro de sus capacidades, intereses y motivaciones que son únicas e individuales, es decir la selección efectiva de la herramienta que sea adecuada para el contexto educativo de ese alumno (Martínez et al, 2017).

Herramientas de apoyo de la IA

La adaptabilidad de la IA permite innovar y mejorar en el aprendizaje de las personas con discapacidad. Reduce las barreras de aprendizaje para que este entorno educativo sea más inclusivo y beneficioso, para ello se hace necesario la formación del docente en el uso de

dichas herramientas con IA a partir de una comprensión sólida de su aplicación en el aula. Al hablar de accesibilidad se está haciendo referencia a un diseño en aquel que pueda ser utilizado por personas con diferentes tipos de discapacidad y que permita a estas personas percibir, entender, navegar e interactuar (González, 2024).

El uso de la IA en la educación de personas con discapacidad ha abierto un horizonte de posibilidades y desafíos. A partir de la formación, capacitación de los docentes y profesionales la forma en la que la utilicen las herramientas con IA va a reducir las barreras de aprendizaje que enfrentan los niños con discapacidad y les va a permitir trabajar en un ambiente enriquecedor (Zapiola, 2023).

Desde la perspectiva de la inclusión educativa de niños con discapacidad la IA en la educación primaria ofrece herramientas de accesibilidad que ayuden a personalizar las actividades de aprendizaje según las necesidades educativas para que puedan alcanzarse objetivos estratégicos centrados en el aprendizaje de la persona de manera significativa (Raza y Zimic, 2024).

La IA ofrece importantes avances para la educación, proporciona herramientas útiles para romper barreras de la comunicación y el acceso a la información, permitiendo a los alumnos comunicarse, interactuar en sociedad y acceder a las mismas posibilidades que sus pares. En este orden la IA permite tener posibilidades que contribuyen al desarrollo del aprendizaje disminuyendo desigualdades educativas en personas con discapacidad (Zapiola, 2023).

Asistentes virtuales. Los asistentes virtuales ofrecen apoyo a los estudiantes, ayudándolos a comprender, resolviendo dudas y trabajan en el mecanismo de reconocimiento de instrucciones por medio de la voz. Los cuatro grandes asistentes personales inteligentes son: Siri (Apple 2007), Google now (Google 2012), Cortana (Microsoft 2014) y Alexa (Amazon 2014). (Macias Moles, 2020/2021).

Explicando a cada uno de ellos (Macias Moles, 2020/2021):

- Siri es un asistente personal inteligente, hace llamadas y envía mensajes solo con decírselo a través de la voz, facilita tareas cotidianas (alarma, recordatorio), es además una enciclopedia móvil se puede encontrar toda clase de información solo con la voz.
- Google now se controla por voz y no solo responde a nuestras peticiones, sino que también realiza sugerencias.
- Cortana es un asistente digital que ayuda a buscar hechos, definiciones e información, abrir aplicaciones.
- Alexa, asistente virtual controlado por voz, su funcionamiento es muy similar a los anteriores, diciendo su nombre se pone a escuchar y podemos decirle cualquier comando con nuestra voz para que lo lleve a cabo.

Aprendizaje automático (Machine Learning). permite que las máquinas aprendan de los datos sin ser programados explícitamente. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden identificar patrones en los datos y utilizar esos patrones para hacer predicciones o tomar decisiones (Espinoza, et al, 2023).

De acuerdo con Villanueva Lomelí et al, (2023) los tipos de aprendizaje puede ser divididos en:

- IA Débil: sistemas diseñados para abordar tareas específicas, no tienen conciencia ni comprensión general del mundo (un asistente de voz).
- IA Fuerte: refiere a sistemas que se asemejan a la inteligencia humana en términos de versatilidad y capacidad de aprendizaje. Esta IA tendría capacidad de razonar, comprender, aprender, adaptarse a múltiples tareas y situaciones.
- IA generativas (GPT) son modelos de lenguaje entrenados con enormes cantidades de datos para generar texto, imágenes, de forma automática.

Gamificación. Forma lúdica que potencian el aprendizaje. Este estilo de aprendizaje se enfoca en usar juegos para ayudar a los estudiantes a aprender. Este método se basa en sistemas de puntuación que le permiten recibir recompensas si cumple con los objetivos.

Aprender con la realidad virtual: la enseñanza a través puede cambiar los modelos educativos y potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su aplicación estimula varios circuitos cognitivos, sensoriales y emocionales, lo que ayuda a consolidar más rápidamente la información y la memoria (Espinoza et al, 2023).

Robótica Educativa. es una nueva forma de aprender utilizando diversos dispositivos y recursos técnicos. En este sentido la robótica integra diferentes campos de matemática, tecnología, ciencia e ingeniería y permite que los niños desarrollen el pensamiento lógico, la imaginación o la lingüística (Espinoza et al, 2023).

El diario La Nación (2023) publicó que, a partir del uso de la IA, Google desarrolló y actualizó herramientas que tienen por objetivo mejorar la experiencia de las personas con discapacidad. Algunas de ellas son:

Algunas de ellas son:

- Subtitulado instantáneo: genera texto en tiempo real sobre el audio de un video.
- Descripción de imágenes: quienes publican tienen la posibilidad de introducir descripciones a las imágenes que son leídos por los dispositivos de personas con discapacidad visual.
- Machine Learning for Kids es una herramienta para introducir a los estudiantes en la IA. Con ella el niño podrá entrenar su PC, le enseñará a reconocer imágenes, contestar preguntas sobre un tema concreto, reconocer números, sonidos sencillos. También podrás desarrollar juegos capaces de interpretar imágenes, sonidos o texto, es decir, sistemas semi-inteligentes.

- NVDA, es un software lector de pantallas que permite a las personas con alguna discapacidad visual navegar por Internet, ya sea mediante el uso del teclado convencional o braille. Es gratuito. Funciona en Google Chrome, Internet Explorer, Opera y Mozilla Firefox.
- Screen Reader (Lector de Pantalla): extensión desarrollada por Google para ayudar a personas con discapacidades visuales para utilizar el navegador a través de un lector de pantalla. Es gratuito. Funciona con Google Chrome para leer contenido en voz alta.

También se describe a Microsoft que tiene dedicado a la investigación con el uso de IA. El New Center Microsoft Latinoamérica (2019), en su artículo “Tecnologías de Microsoft que transforman la vida de las personas con discapacidad”, destacan la importancia de la tecnología ya que gracias a ella hoy en día pueden aprender, producir, interactuar y comunicarse. Debido a esto es que Microsoft ha puesto la accesibilidad en el centro del diseño de sus productos y servicios generando herramientas para incluir las necesidades diferentes de las personas con discapacidad. Algunas de ellas son: Windows 10 es la versión más accesible del sistema operativo, integra varias características que lo hacen accesible:

- Control ocular: permite escribir con un teclado en la pantalla, comunicarse con personas y controlar el mouse solo con el movimiento de los ojos.
- Lupa: agranda una parte o totalidad de la pantalla para que pueda ver mejores palabras y las imágenes.
- Lectura inmersiva herramienta de aprendizaje integrada a office 365 que mejora la lectura y la escritura. Proporciona opciones para una experiencia cómoda y fácil de procesar, ya que permite escuchar el texto leído en voz alta o ajustar como aparece el texto modificando el espaciado, color y mucho más.
- Subtitulado: esta opción para quienes tienen limitaciones auditivas.

- Dictado: útil para personas con movilidad limitada de miembros o que no cuentan con hardware que les permita escribir.
- Traductor de presentaciones: permite romper barreras del lenguaje. Es útil para personas con discapacidades auditivas para que puedan seguir presentaciones sin perder detalle con solo leer los subtítulos que aparecen en tiempo real durante la proyección de las dispositivas.
- Narrador de Windows es una aplicación de lectura de pantalla integrada en Windows 10, no hay nada que se deba descargar o instalar, lee en voz alta el texto en su pantalla y describe eventos. Además, describe el contenido de fotografías. Ahora también puede descargar e instalar voces. Para usarlo se deben usar las teclas: Ctrl + Windows + Enter
- Camera Mouse: software para Windows que ayuda a personas con alguna discapacidad motriz a utilizar la computadora mediante el reconocimiento de gestos faciales facilitando su navegación. Es gratuito.
- DALLE 2: desarrollado por OpenAI, utiliza técnicas de aprendizaje para generar y/o completar imágenes a partir de descripciones textuales.
- Seeling AI: es una aplicación gratuita que usa la cámara del dispositivo para identificar y describir personas y objetos. (reconoce rostros, colores, leer textos simples o documentos, ver etiquetas de productos y conocer cantidad de luz de un ambiente)
- VoiceOver: Es un servicio proporcionado por Apple para dispositivos con iOS, permite a las personas con alguna discapacidad visual o motriz interactuar con el dispositivo, ya sea mediante el lector de pantalla o a través de gestos determinados. Disponible únicamente para dispositivos Apple.

Se agrega a las herramientas de búsqueda y generación de texto: permiten mantener una conversación interactuando a través de la voz y el oído. Son funciones que no solo pueden ser utilizadas por personas con discapacidad.

- ChatGPT: Chat de búsqueda y generación de texto con capacidad para manejar preguntas extensas y complejas
- Perplexity: herramienta de búsqueda y generación de texto con inclusión de referencias utilizadas.
- ChatPDF: chat para pdfs. Resumen, respuestas a preguntas y análisis a partir de un pdf.
- Bing: chat de búsqueda y generación de texto integrado con el buscador Bing. Posibilidades de búsqueda conversacional, redacción, generación de código y más.
- Bard: chat de búsqueda y generación de texto avanzado.
- Summarize: resumen de videos en páginas web con dirección pública.
- Presentations: generación de presentaciones en línea a partir de una descripción del tema.
- DeepL: traductor automático, incluso mantiene el formato original en versiones de pago.
- Grammarly: asistente de escritura AI para corrección de errores y sugerencias de mejora.
- Humata: lectura de documentos y respuestas basadas en su contenido.

Herramientas específicas para uso académico:

- Tutor AI: herramienta que permite a los estudiantes buscar información adaptándose a su ritmo y estilo de aprendizaje.
- WonderCraft: creación de podcasts a partir de esquemas o textos iniciales.

- Quizgecko: generación de cuestionarios a partir de texto, URL o documentos.
- Photomath: resolución de problemas matemáticos y explicación paso a paso desde una foto del enunciado.

A partir de los teóricos referenciados, se observa que la inclusión educativa supone un cambio en los procesos de enseñanza y aprendizaje del alumnado con discapacidad. Las TIC colaboran en favor de la innovación, pero para implementar IA acorde a los objetivos de lo que se quiere lograr en la educación de cada uno de los estudiantes implica realizar cambios relevantes a fin de poder disminuir barreras de aprendizaje y favorecer la autonomía e independencia de los niños, pudiendo adaptarlas a las demandas y a las necesidades de cada uno de forma personalizada. Las características más significativas acerca de la utilización de la IA como una herramienta de apoyo en el aula buscan enriquecer este proceso y promueven la inclusión de todos los alumnos con discapacidad.

Método

Diseño de Estudio

Para abordar este trabajo de investigación se considera adecuado realizarlo a través de la metodología de tipo cualitativa. Desde este tipo de metodología se busca percibir las impresiones de este grupo de docentes de los distintos establecimientos y tipos de gestión en la articulación entre el nivel inicial y primario con relación a la inclusión educativa a partir del uso de la IA como medio para estudiantes con discapacidad. Para ello el diseño de la investigación será de tipo fenomenológico que me permite explorar, describir y comprender las percepciones y experiencias de este grupo de docentes (Hernández-Sampieri et al., 2006).

Participantes

Se contó con una muestra de 13 (trece) participantes, este total corresponde a docentes del turno mañana y tarde de las diferentes instituciones educativas de la ciudad de Salta (capital). Seis de ellas pertenecen a gestión privada y seis a instituciones públicas y una entrevista realizada a un docente de primaria y de educación especial.

Instrumentos

Para la recolección de datos se emplean instrumentos que corresponden a entrevistas semiestructuradas, compuesta por 12 preguntas. Este tipo de instrumento permite obtener información de forma directa por parte de los participantes, fundamentada en las percepciones y opiniones, por lo que la entrevista es una valiosa técnica que permitirá enriquecer este trabajo y obtener información sobre la temática investigada (Hernández-Sampieri et al., 2006).

La recogida de datos se realizó en el ciclo lectivo 2024 durante el periodo de tiempo correspondiente al mes de agosto.

Procedimiento

Se realizó una visita institucional solicitando una entrevista con el/la director/a para

exponer el motivo de la visita en esa institución e informar sobre el trabajo de investigación a fin de que conceda autorización, días y horarios en los cuales se puede ingresar para entrevistar al docente. Se coordinó con cada docente el encuentro presencial en base a su disposición de tiempo para organizar las entrevistas de la manera más cómoda y factible. Se hizo la entrega de modo previo, del consentimiento informado, el cual se dejó acentuado el carácter confidencial de la recolección de datos, a partir de ello se suministra el cuestionario y una vez finalizadas se procedió al análisis de los datos.

Resultados

A continuación, se presentarán los principales resultados que se han obtenido en este proceso de investigación. A partir de la aplicación de entrevistas semiestructuradas como herramienta principal dirigida a docentes de primer grado de diferentes establecimientos de la provincia de Salta.

Codificación de los Participantes

Para presentación de las entrevistas se describe en la Tabla 1 la codificación de los participantes

Tabla 1

Datos Sociodemográficos

Docente	Tiempo en la docencia	Grado
Docente 1	6	1
Docente 2	15	3
Docente 3	8	3
Docente 4	15	2
Docente 5	8	1
Docente 6	5	1
Docente 7	7	5
Docente 8	22	4
Docente 9	5	1
Docente 10	4	2
Docente 11	4	3
Docente 12	17	1

Docente 13	30	6
------------	----	---

Nota. Elaborado a partir de los datos recolectados en las entrevistas.

En el presente trabajo se sistematizarán los resultados clasificando los mismos por categorías con relación a las preguntas que se realizaron a cada docente entrevistado.

Metodologías y estrategias que se utilizan para trabajar con alumnos con discapacidad

En relación con las metodologías y estrategias utilizadas con los estudiantes con discapacidad, los docentes respondieron que se debería adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante, también asegurar que los materiales y recursos sean accesibles para todos. Siempre se debe utilizar un lenguaje claro y adaptar la comunicación a las necesidades del niño. Integrar herramientas tecnológicas que faciliten el aprendizaje, trabajar de forma transversal con los profesionales de apoyo y familiares para garantizar una educación integral. Proporcionar capacitación continua sobre discapacidad y estrategias inclusivas. Describen los docentes:

Todo lo que se pueda enmarcar con relación a la discapacidad es necesario atender a la necesidad individual de cada niño por ejemplo es importante que se tenga una observación y que el docente conozca a ese grupo. Para poder conocer debe saber el estilo de aprendizaje, cómo aprenden, cuáles son los dispositivos de aprendizajes que tiene el alumno y cómo los va a trabajar, tiene que saber más allá de lo pedagógico, conocer los legajos (Docente 6).

Todo esto para poder llegar a implementar metodologías es importante que se conozca al niño con discapacidad (Docente 2).

Dispositivos tecnológicos que se utilizan en el ámbito educativo

En relación a los dispositivos tecnológicos que se pueden utilizar para este proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado con discapacidad y con el propósito de poner fin a las condiciones de desigualdad los docentes consideran apropiado su uso, en este sentido

representa un reto a fin de que la escuela sea realmente inclusiva generando apoyo a quienes más lo necesitan. Frente a ello los docentes expresan:

Abordar sobre los dispositivos tecnológicos fue algo que parece generar un miedo en la utilización de las TICS y también consideran que es muy escasa la formación que se tiene en tecnologías ya que actualmente se cuentan con programas super avanzados en otros países que acá en Argentina todavía no se están utilizando. Para los docentes, acá se piensa que el uso de las TICS es que el alumno vaya a la biblioteca y maneje algo de las computadoras y ya está. Sin embargo, consideran que el uso de las TICS es complejo y para eso también hay que contar con docentes capacitados y la escuela no cuentan con un docente formado en computación. Lo que están a cargo de lo que es la tecnología son los carritos que están en las escuelas que están autorizados para su uso, pero, observa que hay una controversia de que el directivo que cuando vos solicitas el carrito te dice que vos estas a cargo de ese material por si pasa algo con eso, entonces el docente huye frente a esto, y no mejor no entonces el espacio de la tecnología no se propicia (Docente 2).

Utilizo videos educativos para el grupo en general cuando es posible, y de manera individual con mi celular para el alumno incluido cuando es necesario. Además, frecuento el uso de juegos educativos online (Docente 10).

En las escuelas públicas se carece de todo: dispositivos, cañones, computadoras, cuando tenemos que trabajar con eso por ejemplo tenemos que movilizar toda el aula al salón de las computadoras que es un lugar más amplio para realizar la actividad. Por ahí lo más conveniente sería que cada niño vaya con su notebook y no todos los padres tienen los recursos necesarios (Docente 13).

La IA como herramienta de apoyo

Los docentes reconocen que la IA ha llegado para transformar la educación y afirman que su uso es una herramienta de apoyo y transformación importante que puede beneficiar en gran medida a la educación inclusiva. Al mismo tiempo desconocen su aplicación y utilización en la búsqueda de la igualdad educativa promoviendo la adopción de esta nueva herramienta. Algunas respuestas que refieren a ello fueron:

Mi conocimiento sobre la IA es muy acotado. Lo interpreto como un sistema que procesa información de forma rápida y que puede realizar cosas que hacemos los humanos, pero de una manera mucho más rápida y eficiente (Docente 11).

Poco muy poco entre al Chatgpt para preguntar algo y nada más (Docente 4).

En lo personal considero que todo lo que sea para apoyar en el ámbito educativo bienvenido sea, siempre y cuando el uso sea responsable y no nos lleve a aceptar todo lo que nos brinde la IA como válido o verdadero y no cuestionar nada, pienso que también es importante considerar otras herramientas que nos brinden diferentes puntos de vista y nos lleven a reflexionar, indagar, desarrollar el pensamiento crítico, y por ahí creo que la información que nos brinda la IA es muy general y a veces es importante contextualizar y adaptar las situaciones a casos puntuales (Docente 3).

La inteligencia artificial es una herramienta valiosa en el ámbito educativo, ya que puede ahorrarnos tiempo en la elaboración de nuestras propuestas, brindar recursos para alumnos con discapacidad y adaptar la enseñanza a las necesidades de cada estudiante (Docente 6).

Factores que pueden obstaculizar la adopción y uso de la IA

Un componente esencial para que las distintas instituciones puedan adquirir y usar la IA está enfatizado en los materiales necesarios. En otras respuestas que surgieron aparecen nuevamente el desconocimiento y la falta de capacitación, ya que al haber tanta incertidumbre

les resulta complejo poder implementarla en beneficios de los alumnos con discapacidad. En este sentido los docentes relatan:

Yo creo que el mal uso (y abuso) excesivo, la falta de capacitación y la conectividad en las escuelas porque creo que para que la podamos usar como herramienta en la escuela debemos ser capacitados por eso creo que yo que a mí no me gusta porque no la conozco, no sé cuál sería el uso adecuado, pero creo que esos serían los tres grandes factores (Docente 1).

Yo creo que ninguna, no veo puntos negativos en la IA para que la institución no la acoja como un instrumento previsto para lo curricular (Docente 13).

Autonomía e independencia en alumnos con discapacidad

El avance de la IA puede mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje y la calidad de vida de los alumnos con discapacidad, apostando por una educación de calidad que apoye la inclusión en las escuelas. El uso adecuado a las necesidades de este grupo permitiría lograr cierta independencia y autonomía. En este sentido la IA juega un papel fundamental en relación a las herramientas de apoyo y accesibilidad en el aula. Algunas respuestas al respecto fueron:

Considero que sí, porque puede ser más personalizada la enseñanza con nuevas estrategias y pueden ellos mismos acceder al uso de la IA con la orientación del docente en casos necesarios y es algo que siempre se busca lograr la independencia y autonomía en los estudiantes con discapacidad (Docente 3).

Si, porque ofrece acceso a información personalizada, adaptada a las necesidades individuales del alumno, permitiéndoles mayor independencia en el aprendizaje y la posibilidad de trabajar a su propio ritmo. También a desarrollar habilidades importantes como la resolución de problemas y la toma de decisiones, lo que fomenta la confianza y la autoestima (Docente 10).

Capacitación para utilizar la IA

Teniendo en cuenta los desafíos que se presentan en la práctica educativa se requiere de una necesidad formativa que impulse el desarrollo personal y profesional. Los docentes consideran necesario los talleres y capacitaciones acordes a los avances del tiempo en el que nos encontramos. Resaltan la importancia de poder adquirir estas herramientas con IA como un medio de apoyo que sea utilizado para los alumnos con discapacidad a partir de la actualización como una forma de facilitar el aprendizaje y la colaboración en este proceso de enseñanza. Los docentes mencionan:

El uso de la Inteligencia Artificial en la educación inclusiva presenta desafíos que deben abordarse de manera cuidadosa y reflexiva. Si bien la IA puede ser una poderosa herramienta para la adaptación y personalización del proceso de enseñanza y de aprendizaje, es esencial tener en cuenta los principios éticos, la accesibilidad, la formación docente y el equilibrio entre tecnología y la interacción humana. Los nuevos avances nos enfrentan a un futuro en el que debemos capacitarnos para aprender a usar las herramientas que nos facilita la Inteligencia Artificial, adaptándolas a las necesidades educativas según el contexto (Docente 3).

Capacitación sobre los beneficios de la IA y cómo utilizarla de tal forma que sea realmente una herramienta de apoyo para los niños con discapacidad (Docente 5).

Para utilizar la IA a favor de la inclusión debemos ser capacitados, conocer la IA y sus aplicaciones en educación, uso de herramientas para apoyo a estudiantes con discapacidad, accesos a bibliografía y recursos en línea (Docente 6).

Algún proyecto serio del gobierno para hacer capacitaciones, más jornadas de trabajo en horario laboral para que el docente reciba a técnicos especialistas y pueda brindar herramientas para volcar en los alumnos. Además, que se realicen seguimientos 1 o 2 veces por semana del saber tecnológico en las escuelas porque no todos los tienen. Hay

otra realidad muy ancha y es que el ministerio de educación no tiene interés en mejorar la calidad educativa, el otro día veía como evolucionaron los autos antes y ahora, todo evoluciona, pero la escuela no, sigue siendo la misma pizarra y tiza de hace años, nosotros ya deberíamos tener pizarras con pantallas led para trabajar con los niños, pero eso no existe acá. Lamentablemente el modelo socialista tiende a eso donde la gente no va a prosperar. La IA viene desde el primer mundo no del socialismo, a los países socialistas no les interesa producir estas cosas y menos para la educación (Docente 13).

Recomendaciones a otros docentes sobre su uso como herramienta de inclusión en el aula

En relación a las recomendaciones sobre el uso de la IA a otros docentes, destacan la importancia de poder adquirir herramientas con IA en el contexto educativo a fin de poder atender las distintas realidades que se presentan en la búsqueda de aprendizajes que resulten significativos. Frente a esta pregunta los docentes entrevistados sugieren:

Que, a través de un enfoque analítico e interpretativo, se puede avanzar hacia una implementación responsable de la IA en el contexto educativo, para todos los estudiantes, sin importar sus capacidades particulares. Se debe reconocer que la IA ofrece importantes avances para la educación, ya que proporciona herramientas útiles para romper las barreras de la comunicación y el acceso a la información, permitiendo a los alumnos comunicarse, interactuar en sociedad, educarse libremente y acceder a las mismas posibilidades que sus pares, de manera responsable y sin perder de vista el valor de las relaciones humanas, que fomenta el desarrollo y el bienestar integral del alumno (Docente 3).

Que aprovechen las oportunidades de capacitación para mejorar y actualizar sus prácticas pedagógicas en el aula. Esto les permitirá planificar de manera efectiva,

renovar su enfoque educativo y enriquecer la experiencia de aprendizaje de sus estudiantes (Docente 10).

Discusión

Para la llevar a cabo este trabajo de investigación se buscaron diversos estudios sobre inclusión educativa de alumnos con discapacidad e inteligencia artificial. Durante el desarrollo de este se han encontrado algunos aportes de la psicopedagogía en aprendizajes con IA de alumnos con discapacidad. Se buscó poder describir acerca de las percepciones docentes sobre el uso de la IA como medio de inclusión y a partir de ello buscar herramientas con IA que pueden emplearse en las escuelas primarias.

En primer lugar, el concepto de inclusión educativa como lo plantea Reyes Chávez et al (2020), implica una necesidad que debe ser incorporada en los diferentes sistemas educativos para favorecer la colaboración, los aprendizajes y el desarrollo de las potencialidades contribuyendo a sociedades más justas y equitativas. Partiendo de esta propuesta en este sentido se plantea un escenario donde la educación inclusiva es un derecho que tienen todos los niños a fin de garantizar que tengan acceso a una educación de forma igualitaria, es importante considerar que todos tienen derecho a recibir la ayuda necesaria de acuerdo con sus necesidades. Por otro lado, los resultados obtenidos reflejan que los estudiantes con discapacidad se enfrentan a distintas dificultades que le impiden garantizar el acceso equitativo a la educación. La tecnología está invadiendo el entorno y debe integrarse de manera significativa en la planificación curricular con herramientas y recursos que se brindan a partir de los avances de la ciencia.

Un instrumento importante en el contexto educativo es la integración de las TICs como medio para atender a los estudiantes con discapacidad afrontando las barreras y colaborando con el proceso de enseñanza-aprendizaje generando beneficios, oportunidades y mejora la calidad educativa favoreciendo la inclusión (Pascuas Rengifo et al, 2020). En concordancia con lo expuesto se llega a inferir a partir de las entrevistas sobre la importancia de promover dentro del sistema educativo la aplicación de estas que permita la utilización de la IA a fin de

garantizar la igualdad al servicio de la integración de los alumnos con discapacidad favoreciendo su inclusión y posibilitando la accesibilidad de estos.

Según la teoría y los resultados de esta investigación las ventajas que ofrecen las TIC son múltiples. En este sentido y a fin de lograr el máximo de su desarrollo es importante destacar y aprovechar la evolución de la tecnología para disminuir las barreras de acceso al aprendizaje y sostener estrategias de integración y participación aprovechando este avance tecnológico fundamentalmente a partir de la IA (Grados-Zubieta et al., 2022; Gangotena Echeverría, 2023).

En la actualidad las herramientas con IA en la educación tienen el potencial de transformar el proceso enseñanza-aprendizaje (Gangotena Echeverría, et al, 2023). De este modo se considera como uno de los campos emergentes dentro de la tecnología educativa donde se pone a nuestro alcance diferentes formas de accesibilidad para estudiantes con discapacidad. En este sentido también lo plantea Torres et al (2023), como herramientas que aporta significativamente en contextos educativos, del mismo modo también es fundamental tener en cuenta que debe estar orientada a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

A tal fin y con el propósito de ayudar a superar las limitaciones cognitivas, visuales, favoreciendo la autonomía e independencia también se deben desarrollar acciones como la construcción de instrumentos físicos con IA para personas con discapacidad visual, auditiva, intelectual y con Síndrome de Down. Según los resultados de las entrevistas, estas herramientas permiten adaptar los contenidos a las necesidades y demandas individuales de los estudiantes con discapacidad en pól de disminuir barreras y mejorar su calidad de vida. La importancia de la poder desarrollar tecnologías con IA debe garantizar respeto de los principios y valores éticos. Las implicancias de la IA están en pleno auge y los motivos para su aplicación dentro de la educación son variados. Según Grados-Zubieta et al. (2022) las propuestas destinadas a la accesibilidad y oportunidad de aprendizajes personalizados, adaptación de

métodos de enseñanza y la transformación de roles docentes a partir de la formación. Es necesario favorecer el conocimiento de avances tecnológicos que sean útiles para estos alumnos con la finalidad de que este proceso educativo sea efectivo.

La educación es considerada como uno de los principales medios para el desarrollo humano. Teniendo en cuenta este planteo cuando se hace referencia al derecho a la educación, pero de una persona con discapacidad se considera que está atravesado por la inclusión tal como lo expresa la Ley Nacional de Educación y la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006). Es interesante observar cómo distintas miradas se enfocan en la posibilidad del acompañamiento en la trayectoria escolar del alumno resaltando la posibilidad de reducir desigualdades y favorecer las necesidades básicas del aprendizaje.

Desde la perspectiva los resultados encontrados, los docentes perciben la inclusión en el contexto educativo, como un constante desafío. Son ellos los quiénes buscan diferentes oportunidades de aprendizaje a todos los alumnos con discapacidad para que participen de la clase incorporando contenidos que puedan formar parte de su propio conocimiento.

En este sentido y a fin de brindar un acceso igualitario surgen las definiciones que se plantean acerca de las TIC como una importante fuente de recursos para el aprendizaje y permiten la consolidación de un modelo educativo que equipara las oportunidades de aprendizajes, (De Souza Godinho y Nogueira da Silva, 2019). Es decir, herramientas que tienden a mejorar los contenidos escolares. Es por ello que algunos docentes son quienes plantean la necesidad de poder incluir el uso de estas competencias digitales en la currícula educativa en las instituciones para su utilización dentro del aula.

Sin embargo y atendiendo a la educación inclusiva a partir del uso de herramientas de apoyo en la discapacidad se considera que tendría un efecto positivo. Pero frente a esta realidad, las entrevistas demuestran que aún en el sistema educativo la implementación de

tecnologías adaptadas a las necesidades de los estudiantes enfrenta dificultades que reflejan una brecha en el acceso a la misma.

Es importante generar espacios que permitan incorporar la IA para fortalecer la educación como una herramienta innovadora que pueda asegurar la participación de los estudiantes con discapacidad mediante el uso de la tecnología (Torres et al, 2023).

En este sentido los resultados muestran que no todas las escuelas están preparadas para esta revolución tecnológica y que en su mayoría no cuentan con pizarras de proyección, sistemas de braille, o conocen el lenguaje de señas, no tienen aulas y proyectores multimedia diseñadas para alumnos con discapacidad, frente a este escenario y a estas posibilidades resaltan la IA como una forma innovadora para transformar la educación primaria como un gran apoyo para la inclusión sobre todo en lo que se refiere al aprendizaje para que este sea significativo con el acceso a herramientas avanzadas y accesibles a ellos.

Atendiendo a esta realidad y como una forma de entender el impacto de la integración entre las TIC y la psicopedagogía en el entorno educativo se abre la posibilidad de complementar y potenciar este proceso de tecnologías, enseñanza y aprendizaje. Baeza (2015) propone revisar y reflexionar en estos tiempos turbulentos, acerca de los nuevos desafíos psicopedagógicos y la disrupción producida por la revolución tecnológica actual. Este avance tecnológico se presenta con nuevas formas de aprender y de enseñar a partir de herramientas que se pueden brindar desde la psicopedagogía y que permiten reforzar el aprendizaje.

Actualmente la psicopedagogía es una profesión que permite innovar, que se ajusta a las necesidades y avances que surgen, del mismo modo rol del psicopedagogo se enfrentan a grandes desafíos que impera en esta sociedad. En este sentido, los psicopedagogos, se encargan de trabajar en los procesos del enseñar y aprender, con el desafío y la responsabilidad de integrar nuevas tecnologías en la educación y cómo afectan los procesos de aprendizaje (Sánchez, 2024). Es por ello, que aplicar estos procesos de innovación desde a

psicopedagogía permite aportar instrumentos para su aplicación desde la IA como recurso en el aula ayudando a superar problemas específicos en su aprendizaje, adaptando contenido y ritmo haciendo que el aprendizaje sea efectivo y eficiente.

Los beneficios de la IA como un instrumento de la psicopedagogía pueden ser variados en los estudiantes con discapacidad a partir de la personalización y adaptación de contenidos de aprendizaje atendiendo a las necesidades y al ritmo de cada alumno, como así también la utilización de algunas herramientas que permitan la plena participación de quienes poseen alguna discapacidad intelectual, motriz, auditiva o visual disminuyendo barreras de acceso, de comunicación dentro de un aula (Molero-Aranda et al., 2021).

La implementación de dispositivos inteligentes permite fortalecer el trabajo del psicopedagogo haciendo hincapié en la innovación tecnológica donde se integran TICS, IA con las actividades pedagógicas para potenciar el desarrollo de capacidades y competencias (Molero-Aranda et al., 2021).

A partir de todo ello es que se considera lo fundamental que es la constante formación a fin de poder transformar una clase que ciertamente produciría un impacto positivo en el aprendizaje del alumno con discapacidad. En este sentido y considerando los resultados de las entrevistas realizadas a los docentes se presenta como un gran desafío frente el paradigma de la inclusión, es importante tener en cuenta que es el docente quien facilita las tareas al alumno con discapacidad, acá se distinguen miradas diferentes donde algunos adaptan esas actividades y otros trabajan lo mismo con el resto de la clase. En relación con esto, mencionan no tener conocimientos teóricos necesarios para la atención educativa de un alumno con discapacidad.

Las participantes reconocen que estos alumnos requieren propuestas que sean ajustadas a sus necesidades y que a partir de su interés personal a fin de ayudarlos buscan adquirir otros tipos de recursos que puedan implementar. En este sentido también se muestran

trabajos colaborativos con quienes acompañan a estos niños incluidos ya sea la MAI o docente de educación especial.

Además, son escasos los conocimientos y aplicaciones de recursos tecnológicos que se utilizan en el aula con los estudiantes con discapacidad. Como así también los relacionados con la IA. Lo que se puede rescatar es que en general los docentes, como forma parte de su formación, les gustaría adquirir conocimientos acerca de la IA para poder aplicar con este tipo de población.

Resulta válido mencionar que tampoco se encuentran disparidades en las respuestas entre las escuelas que son de gestión pública y privada en relación a la implementación de la IA y ambas confirman que uno de los principales problemas que tienen es la falta de infraestructuras edilicias y centran la problemática también en la falta de recursos. Confirman y demuestran que la implementación de la IA en el aula como un recurso de apoyo es esencial para beneficiar la participación de los estudiantes con discapacidad favoreciendo la trayectoria escolar y que su aprendizaje sea significativo.

A esta realidad también se le suma la falta de capacitación adecuada que no tienen los profesionales para implementar los recursos inteligentes de una manera eficaz lo que produce limitaciones en la posibilidad de brindar una educación que sea inclusiva. En general se valora la propuesta de la IA como una herramienta de mejora en el aula que permite el acceso igualitario de todos los estudiantes.

Para finalizar esta discusión sobre la IA como medio de apoyo para niños con discapacidad se considera interesante plantear acerca de la innovación que acarrea la utilización de recursos digitales inteligentes en educación integrando la IA de manera efectiva en el ámbito académico.

Es fundamental tener en cuenta que las entidades educativas deben actualizarse y del mismo modo también radica la importancia de la formación y capacitación del docente en el

horario laboral y en el entorno del trabajo para profundizar sobre la adopción de la IA con personas incluidas. También se debe inferir sobre la importancia de integrarlas dentro de sus planes de estudios a fin cambiar la dinámica de una clase y ocuparse de la mejora del aprendizaje proporcionando un apoyo significativo en torno a un aprendizaje que atienda su propio ritmo, tiempo, sea interactivo y personalizado del alumno con discapacidad.

Considerar el impacto que produce en el aprendizaje desde la mirada psicopedagógica, reflexionar sobre el avance de la ciencia y como interpela sobre nuestro quehacer. Esto nos sugiere abrir otra puerta para establecer afinidad con los recursos digitales a partir de la capacitación y actualización constante con el propósito de innovar y potenciar nuestro rol como mediadores del aprendizaje. Considerando que la utilización de esta herramienta podría ayudar a los y las estudiantes con discapacidad a eliminar barreras que impiden su plena participación en un aula que a partir de su aplicación se podría modificar el entorno educativo a fin de obtener una educación inclusiva y de máxima calidad para todos.

Como profesionales dedicados al aprendizaje y al desarrollo humano se considera importante la actualización y capacitación constante. para conocer los avances en el campo laboral. El papel fundamental de la psicopedagogía incluyendo la comprensión del desarrollo del aprendizaje, la detección de necesidades especiales y la creación de estrategias de intervención personalizadas a partir de recursos que nos aporta la era de la IA.

Conclusión

Surge en base a todo lo expuesto que el avance de la IA forma parte de esta experiencia escolar que puede beneficiar en gran medida a los alumnos con discapacidad. Se visualizaron prácticas pedagógicas de enseñanza que limitaron el aprendizaje y la participación de las personas con discapacidad. Las necesidades aparecen asociadas a la escasa formación y capacitación como así también de información. Un aspecto de debilidad manifestada en general se puede interpretar como cierto temor al cambio, adaptarse al entorno, de los cuales resulta evidente que el avance tecnológico de la IA debe aprovecharse de manera apropiada para que todos los niños con discapacidad puedan beneficiarse plenamente de la ciencia y sus progresos.

Los docentes tienen conocimientos limitados acerca del uso de las herramientas digitales con IA, es por ello por lo que debe atender y superar este desafío y tener en cuenta aspectos positivos que estas nuevas tecnologías plantean. De esta forma el reto podría impulsar la inclusión educativa de calidad en igualdad de oportunidades.

Frente a esto surge la necesidad de formación como un reclamo en el cual se autodeterminan en forma conjunta con el factor formación, experiencia y el no estar capacitados para realizar el acompañamiento de la trayectoria escolar de los niños con discapacidad.

Para concluir se puede plantear que las estrategias, metodologías y herramientas con las que el docente puede acompañar a los alumnos con discapacidad podrían estar centradas en la innovación. Frente a este panorama se aprecia que coexisten pensamientos de la vieja escuela sin atender a lo que los avances tecnológicos obligan lo que conlleva a reorganizar planificaciones y replantear configuraciones dirigidas hacia la necesidad de utilizar nuevos métodos de enseñanza utilizando IA a fin de poder promover la participación, el trabajo colaborativo y la corresponsabilidad entre todos favoreciendo la inclusión del alumnado con

discapacidad.

Aportes y Contribuciones de la Investigación

A continuación, se exponen aquellos aportes y contribuciones más relevantes que surgieron durante este proceso.

Este trabajo de investigación puede contribuir significativamente al campo de la psicopedagogía ya que reflexiona sobre las intervenciones que se pueden realizar en una institución educativa. Explora el período de articulación entre el nivel inicial y el nivel primario con relación al uso de la IA como una herramienta de apoyo que puede ser utilizada en niños con discapacidad.

Frente eso, se considera esencial que los docentes adquieran capacitación y formación para que no sientan que se encuentran sin herramientas y recursos para acompañar a los alumnos con discapacidad. En este sentido, la capacitación no solo enriquecerá su formación, sino que también les permitirá establecer nuevas metodologías de aprendizajes y podrá de esta forma ayudar al alumno.

Además, la formación docente permitirá brindarles apoyos tecnológicos con IA y derribar barreras promoviendo el acceso y la participación de todos en el sistema educativo, por otra parte, no contar con herramientas implica que se vea afectado el aprendizaje de niños con discapacidad.

El trabajo a futuro contribuye lo estudios sobre la inclusión de los estudiantes con discapacidad a partir del conocimiento y de la implementación de herramientas y aplicaciones con IA ante el aprendizaje. Se plantea la IA como medio de apoyo vinculado a las necesidades educativas a fin de que el alumno pueda utilizar estos recursos adquiriendo mayor autonomía e independencia.

En el contexto educativo se brindan aspectos de relevancia al resaltar estas nuevas tecnologías de IA. como herramientas de apoyo en la personalización del proceso de enseñanza para la inclusión de los estudiantes con discapacidad.

Por otro lado, esta investigación permite pensar a la psicopedagogía como facilitadora de herramientas durante el proceso de inclusión de la enseñanza-aprendizaje. De esta manera, el rol del psicopedagogo implica en el análisis a acerca de la implementación de herramientas digitales con la IA en el acceso a la igualdad inclusiva en las aulas.

Por último, se considera que la investigación aporta nuevos enfoques destacando la IA, como importante herramienta de apoyo que puede ser utilizada con el propósito de impartir nuevas experiencias de aprendizaje y responder a las necesidades educativas de los alumnos con discapacidad.

Limitaciones de la Investigación

Las limitaciones encontradas durante el desarrollo de este trabajo que deben tenerse en cuenta están relacionadas con:

- Cantidad de participantes: solo se llevaron a cabo trece entrevistas de las quince que se habían previsto en un principio, debido a la falta de **apertura por parte de las instituciones que no permitieron el ingreso a la misma**.
- **Respuestas**: las mismas corresponden a percepciones personales y a la subjetividad de cada uno.
- Docentes: resistencia de ser entrevistados y respuestas acotadas.
- **Recursos tecnológicos**: escasos conocimientos

A partir de este estudio para **futuras líneas de investigación** es importante tener en cuenta un enfoque más amplio que nos puedan ofrecer otras percepciones para poder brindar desde nuestro espacio herramientas con IA en las aulas que puedan favorecer la inclusión de los alumnos con discapacidad.

Propuestas de Intervención

Se plantearán propuestas de intervención en relación a la adopción y uso de la IA en el aula para alumnos con discapacidad. La formación docente requiere un cambio cultural con relación a lo institucional donde se promueva la inclusión educativa de los alumnos con discapacidad.

La utilización de la IA para crear herramientas que permitan la accesibilidad y ayuden a los alumnos con discapacidad permite acceder a información y participación en el aprendizaje de una manera en igualdad de condiciones.

Ofrecer una herramienta que permite enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje promueve la inclusión de los alumnos con discapacidad visual. De esta manera se considera como propuesta de intervención a un curso de formación continua en el uso de la IA para la educación inclusiva:

Curso: *IA en la Educación Inclusiva*

Objetivo: Capacitar a los docentes del nivel primario en el uso de las herramientas de apoyo con IA para inclusión de las personas con discapacidad en aula.

Unidad 1 – Educación Inclusiva y Tecnología

Definición de Educación Inclusiva. Conceptos de Tecnología. Beneficios de la tecnología en la educación pensada para las personas con discapacidad.

Unidad 2 - Inteligencia Artificial – Fundamentos y Aplicaciones

Definiciones y principios. Histórico de Inteligencia Artificial. Tipología. El uso de la IA en la educación. Practicas con la IA en el aula. Aspectos éticos.

Unidad 3 - Herramientas de Apoyo con IA

Tipos de programas de accesibilidad (lectores de pantalla, subtítulos automáticos). Sistemas de aprendizaje personalizado. Asistentes virtuales (chatbots). Estudios de caso sobre el uso de las herramientas de apoyo.

Estas propuestas pueden contribuir al desarrollo óptimo y fortalecer nuestro rol brindando un apoyo más integral y efectivo a este grupo de población a partir del uso de la IA como un medio de inclusión en los niños con discapacidad.

Referencias

- Andrade Guaraca, V.E. (2022). *Diseño e implementación de un sistema traductor de lengua de señas mediante inteligencia artificial para personas con discapacidad auditiva*. [Tesis de Licenciatura. Riobamba, Universidad Nacional de Chimborazo].
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8817>
- Apablaza, M. (2014). *Representaciones sociales de profesores respecto de la diversidad escolar en relación a los contextos de desempeño profesional, prácticas y formación inicial*. *Estudios Pedagógicos*, (Valdivia) 40 (1), 7-24.
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052014000100001
- Avalos, M. y Borba, D. (2023) *Inteligencia Artificial en Ámbitos Educativos: propuestas para el trabajo en el aula*. Editorial Bonum.
- Baeza, S. (2015). *La psicopedagogía en diálogo con el futuro. Encuentros-desencuentros-co-construcciones*. *Pilquen-Sección Psicopedagogía*, 12(2), 80-91.
- Barrera Arrestegui, L. (2019). *Fundamentos históricos y filosóficos de la inteligencia artificial*. UCV-HACER. *Revista de Investigación y Cultura*, Vol.1, pp, 87-92. Universidad de Perú.
- Bitti Echeveste, L., Bressan, C. M., & Monjelat, N. (2019). *La incorporación de las tic en las estrategias didácticas: un estudio desde las prácticas docentes en el nivel primario*. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*, 2(14), 1-13.
- Borque González, M. (2018). *La inclusión en las aulas de Educación Primaria*.
- Borsani, M. J. (2007) *Integración Educativa, Diversidad y Discapacidad en la escuela Plural*. *Novedades Educativas*. <https://www.mariajoseborsani.com.ar/escuelacomun.pdf>
- de Derechos Humanos, D.U. (1948). *Declaración Universal de los Derechos humanos*. *Asamblea General de las Naciones Unidas*, 10.
- De Paez, S. C., Guglielmino, E., Valente, G., Rothar, F., y Albornoz, M. I. (2021). *Análisis de la Resolución del Consejo Federal de Educación 311/16 y anexos y Res. 312/16*:

Promoción, Acreditación, Certificación y Titulación de Estudiantes con Discapacidad.

Revista Ruedes, (9), 10-p.

De Souza Godinho, S. y Nogueira da Silva, A.C. (2019). *Análisis bibliométrico: La Inteligencia Artificial y su impacto en la vida de las personas con discapacidad*. 1º Congreso Internacional de Ciencias Humanas - Humanidades entre pasado y futuro. Escuela de Humanidades, Universidad Nacional de San Martín, Gral. San Martín.

Diario la Nación, 2023. *Con inteligencia artificial: las cinco herramientas de Google para mejorar la experiencia de personas con discapacidad*.

https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/con-inteligencia-artificial-las-cinco-herramientas-de-google-para-mejorar-la-experiencia-de-personas-nid07062023/?utm_source=google&utm_medium=cpc_verticales&utm_campaign=campo&utm_content=dsa&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwo8S3BhDeARIsAFRmkOMOcJTHHMawgcSgH30GyAAYXoa9CnTmdNbBIDHo-JEKQAvimHrfopsaAhQKEALw_wcB

Duarte, E. S. (2008). *Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) desde una perspectiva social*. Revista electrónica educare, 12, 155-162 p 18

Echeíta, G., & Verdugo Alonso, M. Á. (2012). *La Declaración de Salamanca sobre necesidades educativas especiales 10 años después. Valoración y prospectiva*.

Echeverría, G.S.G., Alvarez, A.F.Y., Espinosa, M.J.A., Aguayo, E.M.L., y Rodríguez, P.M.L. (2023). *Recursos digitales con inteligencia artificial para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de primaria*. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(4), 1463-1481.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.6967

Educación, C. D. L. E., & de Educación, M. (2006). *Ley de Educación Nacional*.

<https://badaj.org/wp->

content/uploads/2014/07/Ley%2026206%2

0-%20Ley%20de%20Educaci%C3%B3n%20Nacional.pdf

- Espinoza, A.R.F., Chávez, Z.R.M., Mescua, J.A.M., Viena, C.R., Mauricio, L.A.S., & Flores, H.H.V. (2023). *El futuro de la educación: cómo la inteligencia artificial transformará el aula*. Editorial mar caribe
- Estopiñán, F. M., & Ramos, M.J. (2023). *El uso de las tics en la construcción de aprendizajes significativos*.
- Farias Cedeño, J.E., Iñiguez Auquilla, B. L., & Suárez Romero, M. (2019). *Aplicación de las Tics en Psicopedagogía*. Revista Espacios, 40(21), 1-11.
- Fernández-Ordóñez, J.M., Jiménez, L.E.M., Torres-Carrión, P. Barba-Guamán, L. y Rodríguez-Morales, G. (2019). *Experiencia afectiva usuario en ambientes con inteligencia artificial, sensores biométricos y/o recursos digitales accesibles: una revisión sistemática de literatura*. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação, (35), 35-53.
- Ferreira, M. A. (2008). *La construcción social de la discapacidad: habitus, estereotipos y exclusión social*. Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences, 17(1).
- González, V. (2024). *Cuáles son los beneficios de la IA en el acceso a la educación para personas con diversidad funcional*. Infobae.
<https://www.infobae.com/educacion/2024/01/22/cuales-son-los-beneficios-de-la-ia-en-el-acceso-a-la-educacion-para-personas-con-diversidad-funcional/>
- Grados-Zubieta, J.E., Bravo-Huivin, E.K., y Cieza-Mostacero, S.E. (2022). *Revisión Sistemática: Sistemas de Inteligencia Artificial para Personas con Discapacidad Visual entre los Años 2012-2022*. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação, (E54), 354-366.
- Graells, P. R. M. (2013). *Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones*. 3 c TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC, 2(1), 2.

Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). Capítulo 1.

Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias.

Metodología de la Investigación, 7-13.

Lasquera, M.V., 2021. *Psicopedagogía e inteligencia artificial*. UAI Noticias.

<https://noticias.uai.edu.ar/bienestar/graduados/psicopedagog%C3%ADa-e-inteligencia-artificial/>

Ley N°22.431. *Sistema de protección integral de los discapacitados*. 1981

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-22431-20620/texto>

Lovari, C. (2019). *Educación Inclusiva “Fundamentos y prácticas para la inclusión*. Ministerio de Educación de la Nación”.

Machine Learning for Kids. s.f. Aula AI. <https://aula-ia.com/machine-learning-for-kids>

Macías Moles, Y. (2021). *La tecnología y la inteligencia artificial en el sistema educativo*.

https://issuu.com/ginata/docs/la_tecnolog_a_y_la_ia_en_el_sistema_educativo

Molero-Aranda, T., Lazaro Cantabrana, J.L., Vallverdu-Gonzalez, M., y Gisbert Cervera, M.

(2021). Digital Technologies to tend people with Intellectual Disability. *Ried-Revista Iberoamericana de Educación a distancia*, 24(1), 265-283. DOI:

<http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.27509>

Muñoz, G.F.R., y Zamora, Y.E.P. (2024). *Integrando la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Polo del Conocimiento, 9 (3), 2334-2358.

Nielsen, C., Wagner, R., Noziglia, F., De los Santos, A., Espinel, A., Yantorno, J., (2017).

Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. Editorial visibilia.

<https://bcn.gob.ar/uploads/Publicacion---Convencion-sobre-Derechos-de-la-Discapacidad.pdf>

- Pascuas-Rengifo, Y.S., García-Quintero, J.A. y Mercado-Varela, M.A. (2020). *Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación*. Revista politécnica, 16(31), 97-109. DOI: 10.33571/rpolitec.v16n31a8
- Pérez Díaz, R.J. (2023). *Inteligencia artificial y derechos de las personas con discapacidad*. [Tesis de magister, Universidad de Oviedo].
https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/69220/tfm_Roberto%20Jos%C3%A9P%C3%A9rezD%C3%ADaz.pdf?sequence=4
- Pérez, M.J. (2024). *El uso de las TIC para el desarrollo de prácticas inclusivas en el aula desde la perspectiva de los futuros docentes*. UTE Teaching & Technology (Universitas Tarraconensis), (2) e3639-e3639
- Perplexity AI. s.f. <https://www.perplexity.ai/>
- Raza, M., & Zimic, M. (2024). *Inteligencia artificial: transformando nuestra vida diaria*. Acta Herediana, 67(1), 43-47.
- Rendón, M. (2017). *Orientaciones para la transición educativa de los estudiantes con discapacidad y con capacidades o talentos excepcionales en la educación inicial, básica y media*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. <https://bit.ly/2BHJqkS>
- Reyes Chávez, R. y Prado Rodríguez, A.B. (2020). *Las Tecnologías de Información y Comunicación como herramienta para una educación primaria inclusiva*. Revista Educación, 44(2), 479–497. <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i2.38781>
- Ríos, S., y Castillo, F. (2021). *La inclusión escolar: representaciones de docentes de nivel primario*.
- Rivas, A., Buchbinder, N., & Barrenechea I., 2023. *El futuro de la Inteligencia Artificial en educación en América Latina*. ProFuturo y OEI, 48.
- Rodríguez, C. C. (2004). *Sobre el concepto de discapacidad. Una revisión de las propuestas de la OMS*. Auditio, 2(3), 74-77.

- Romero Martínez, S. J., González, I., García, A., & Lozano, A. (2018). *Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva*. *Tecnología, ciencia y educación*, (9°), 83-111.
- Ruiz-Velasco Sánchez, E. y Sánchez Bárcenas, A.G., (2023). *Inteligencia Artificial para la transformación de la educación*.
https://books.google.com.ar/books?id=G2LoEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Saltos, E. R. R., Loor, B. M. V., Meza, W. E. Y., & Solórzano, M. J. P. (2020). *Importancia de la psicopedagogía y el aprendizaje creativo*. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 564-581.
- Sánchez, G. (2024). *La importancia de la alfabetización digital en tiempos de inteligencia artificial*. Nueva Rioja21. <https://nuevarioja.com.ar/suplemento-1591/la-importancia-de-la-alfabetizacion-digital-en-tiempos-de-inteligencia-artificial.htm>
- Sánchez-Teruel, D., & Robles-Bello, M. (2013). *Inclusión como clave de una educación para todos: revisión teórica*= Inclusion as key to education for all: a theoretical review.
- Software recomendado – Accesibilidad. s.f. Inegi.
<https://www.inegi.org.mx/inegi/accesibilidad/software.html#:~:text=Es%20un%20software%20lector%20de,del%20teclado%20convencional%20o%20braille>
- Talleres país digital. *Inteligencia Artificial para inteligencias reales*. Secretaría de Innovación Pública.
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_talleres_ti_inteligencia_artificial_para_inteligencias_reales.docx.pdf (p5)
- Torres, Á.F.R., Alarcón, K.E.O., Gaibor, J.A.G., Bermeo, S.D.R. y Castro, H.A.B. (2023). *La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático*. *Dominio de las Ciencias*, 9(3), 2162-2178.
- Usar el Lector inmersivo en Word – *Microsoft Support*. s.f. <https://support.microsoft.com/es-es/office/usar-el-lector-inmersivo-en-word-a857949f-c91e-4c97-977c->

a4efcaf9b3c1?redirectSourcePath=%252farticle%252f29efa413-e2da-4cac-b2a5-2defc6d34fd9

Villanueva Lomelí, R., Solís Gadea, H., Gómez Mata, G. A., Moreno Arellano, C. I., Morales Estrada, L. R., (2023). *Orientaciones y definiciones sobre el uso de la inteligencia artificial generativa en los procesos académicos*, Universidad de Guadalajara
https://www.udgvirtual.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/guia_ia_udg.pdf#overlay-context=misuv

Zapiola, L. V. (noviembre, 2023). *La inteligencia artificial y su uso en la educación inclusiva. Perspectiva Discapacidad y Derechos*, (2°), págs. 46, 50.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/revista_digital_segunda_edicion.pdf

Zappalá, D., Köppel, A., & Suchodolski, M. & Ambrogetti, M. (2010). *Tecnologías de apoyo para la inclusión: componente TIC para la educación especial: programa Conectar Igualdad*.

https://backend.educ.ar/refactor_resource/get-attachment/23156?disposition=inline

Anexo

Modelo de Consentimiento Informado

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Me ha sido explicado que los miembros de la Facultad de Psicología y Ciencias Sociales de UFLO Universidad, desean conocer mi opinión. Es por esta razón que se está realizando un trabajo de investigación cuya finalidad es conocer e indagar sobre “Inteligencia Artificial Como Medio de Inclusión para Personas con Discapacidad en Nivel Primario”. Mi participación en la investigación consiste en responder con sinceridad a la administración de los cuestionarios que se me entregarán a continuación.

La participación es voluntaria y en cualquier momento puedo dejar sin efecto la presente autorización, retirándome del presente acto.

Se me ha dicho que mis respuestas u opiniones serán confidenciales y sólo de conocimiento para el equipo de investigación, resguardando mi privacidad y los resultados no serán ligados a mi información que se coloca al pie del presente consentimiento.

Asimismo, se me ha explicado que los resultados globales de la investigación serán presentados en la Facultad de Psicología y Ciencias Sociales y que podrán ser expuestos también en congresos y/o publicados en revistas científicas preservándose siempre mi identidad, conforme a la ley 25.326

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que en caso de que tenga alguna pregunta acerca del estudio o sobre mis derechos a participar en el mismo, puedo contactar a la Secretaría de Investigación y Desarrollo UFLO, a sinvestydes@uflo.edu.ar (o equipo responsable)

Habiendo comprendido lo que se me ha explicado, acepto participar en este trabajo de investigación.

Firma:

Aclaración:

DNI:

Fecha:

Firma Profesional Informante:

Aclaración:

DNI:

Protocolo N°:

Modelo de Entrevistas/Cuestionario

ENTREVISTA

Años de docencia:

- 1) Cuando ingresa un niño con discapacidad, ¿le brindan algún tipo de capacitación previa?
- 2) ¿Cómo cree que deberían adaptarse las metodologías de enseñanza para atender las necesidades específicas de los alumnos con discapacidad?
- 3) Como docente del grado usted se plantea diferentes practicas o estrategias para la tarea de ese niño? ¿Cuáles?
- 4) ¿Que tipos de dispositivos tecnológicos se utilizan con los niños que están incluidos?
- 5) ¿Tiene conocimientos acerca de la Inteligencia Artificial? ¿Cuáles?
- 6) ¿Cuál es su opinión sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) como herramienta de apoyo en el ámbito educativo?
- 7) ¿Le gustaría desarrollar competencias en relación con algún dispositivo inteligente para aplicar en este tipo de población?
- 8) ¿En qué aspectos considera que podría ayudar o favorecer la utilización de la Inteligencia Artificial en el aula? ¿De qué manera?
- 9) ¿Qué factores pueden obstaculizar la adopción y uso de la Inteligencia Artificial en la institución?
- 10) ¿Cree que el uso de la IA puede fomentar una mayor autonomía e independencia en los estudiantes con discapacidad? ¿Por qué?
- 11) ¿Qué tipo de capacitación o apoyo considera necesario para que los docentes puedan utilizar eficazmente la IA en favor de la inclusión de estudiantes con discapacidad?
- 12) ¿Qué recomendaciones daría a otros docentes sobre el uso de la IA como herramienta de inclusión en el aula?

Docente 1

Años de docencia: 6 años

1) Cuando ingresa un niño con alguna discapacidad, si se nos informa, porque ya desde el nivel inicial las docentes les realizan a los padres la entrevista, y en el caso de que ellos se percatan de algo se va haciendo durante una o dos semanas y se van registrando, según eso se solicitan psicopedagogo/a (por ejemplo) por si llegase haber alguna discapacidad. Ahora, cuando es muy evidente se solicita psicopedagogo y neurólogo esto es desde el nivel inicial todo eso ya pasa en el legajo del niño a la primaria, siempre y cuando los padres permitan todos estos estudios, sino cuando pasa a segundo o tercero se vuelven a hacer reuniones y se les va informando lo que el docente observa y se le explica la situación, siempre se trata de trabajar de forma individual con ese niño.

Nosotros como docentes no estamos capacitadas para realizarles las actividades acordes a esa discapacidad porque no sabemos cuál es, entonces lo que si hacemos es adaptarles la actividad, bajarle el nivel dependiendo de los que vemos, pero no nos dan una capacitación.

Recién este año nos dieron una primera capacitación de cómo hacer para detectar y cuáles son las posibles discapacidades, aunque ya se viene trabajando desde hace varios años con las escuelas inclusoras.

2) Pregunta difícil, porque cuando nosotros nos formamos, no nos forman para alumnos que tienen alguna discapacidad, lo que si podemos es estudiar o capacitarnos (por ejemplo: alumnos en contextos rurales), pero la metodología y la teoría es la misma, es difícil hablar sobre metodología porque considero no estamos formadas, ahora lo que yo sí podría es hacer el trabajo con la docente inclusora por ejemplo acá pasa mucho que sólo tenemos una maestra inclusora por turno entonces esa docente no da abasto para toda la cantidad de niños porque cada vez hay más niños con diagnósticos, últimamente está habiendo muchos casos con TEA y en todos los grados, por ejemplo en este primero de los 6 niños incluidos 5 son TEA,

entonces el problema es que no contamos con el personal suficiente para cubrir por grado la cantidad de niños con diagnóstico, lo que nos queda a nosotros como docentes es tratar de adecuar como podamos las actividades y resaltar, trabajar o enfocarnos en lo que ellos si pueden hacer o en lo que se destacan y específicamente las áreas de lengua y matemática. Tratar de hacer hincapié en eso centrarnos en esas áreas y hacerle actividades acordes al nivel y que nosotras podamos desde nuestro lugar, pero no podemos planificarle la actividad de acuerdo a su diagnóstico, entonces trabajamos de acuerdo a lo que les gusta y de lo que ellos si pueden desarrollar.

3) Si, yo les llevo actividades extras dependiendo la dificultad que tengan por ejemplo un niño con atención dispersa yo le llevo cuentos, para que identifique personajes, secuencias, porque no todos tienen su docente inclusora entonces yo lo que hago es tratar de nivelarlos, de enfocarme en lo que a ellos les gusta y hacerles las actividades que a ellos les gusta. Porque acá los niños que no tienen el CUD no tienen maestras de apoyo, es por eso que recién este año se brindó esta capacitación para que nosotros podamos trabajar, que podemos hacer si detectamos algo, y siempre nos dicen que en este caso se debe acudir a la escuela de educación especial para recibir el apoyo, pero es tan burocrático todo que casi siempre queda en la nada y así pasa el año. Yo lo que hago es bajarle el nivel de la actividad de acuerdo a la dificultad, qué es lo que le está costando, trabajando desde lo más simple hasta lo más complejo y si vemos que no avanza nos mantenemos hasta ahí.

4) En cuanto a las TICS se trabaja mucho en el piso tecnológico, tenemos el área de robótica entonces se los lleva a todos en general es para todos, pero tratamos de incluirlos a ellos para que exploren, trabajen con pictogramas directamente en la computadora, que pinten si les gusta, figuras geométricas que las identifiquen o armando figuras. Esto es lo que hacemos en cuanto a las TICS trabajamos robótica es para todos, pero a ellos los incluimos y les gusta mucho.

5) Lo de IA conozco, pero la verdad nunca me llamó la atención y este año entré a googlear una página de IA hice una pregunta y te manda un montón de respuestas, pero la verdad no me gusta yo prefiero ir a los libros. La que conozco es el ChatGPT pero como no me gustó no lo usé más.

6) Pienso que puede ser una herramienta de apoyo, pero yo la usaría más para discriminar una información de otra, por ejemplo, busco algo en Google y en un libro entonces para ser más específica preguntaría a la IA y te respondería lo que específicamente querés saber, acá lo usaría, pero realmente no sé si es o si sería una herramienta que yo adoptaría para un uso diario, o quizás la implementaría para los niños más grandes. Pero no sé si yo la usaría, no creo.

7) Todos los años a nosotros nos piden que desarrollemos en nuestras actividades que siempre estén contempladas el desarrollo de las capacidades del niño para que haga el uso de las TICS, robótica, desde primer grado nos piden y van al grado y controlan que estén en las propuestas en las planificaciones. Es decir, que todos los años tenemos que ir adyornandonos a lo nuevo, pero a veces y en general no nos da el tiempo ni el dinero así que tratamos de trabajarlo específico, aunque sea en un área porque siempre nos que estén en todas o en la mayoría de las áreas, pero es imposible por eso lo hacemos en una la aplicamos y desarrollamos bien.

8) A mí no me gusta, pero creo que es una herramienta que te ahorra mucho tiempo y que sería bueno que el docente o un profesor en el nivel secundario la utilice para hacer seguimientos, monitoreos, yo lo haría pidiendo recomendaciones yo la utilizaría para que me de recomendaciones.

9) Yo creo que el mal uso, uso (y abuso) excesivo, la falta de capacitación y la conectividad en las escuelas porque creo que para que la podamos usar como herramienta en la escuela

debemos ser capacitados por eso creo que yo que a mí no me gusta porque no la conozco, no sé cuál sería el uso adecuado, pero creo que esos serían los tres grandes factores.

10) Como yo no la conozco por falta de capacitación, pero viendo lo que es capaz considero que, si le brindaría mayor autonomía, pero a los chicos de secundaria o inclusive a los alumnos de séptimo grado de 12 o 13 años siempre y cuando tengan una discapacidad, podría ser beneficiosa y brindar autonomía en esa edad me parece que no está buena para los más chicos, desde el desconocimiento que tengo, pero, si para los más grandes sería muy buena, es mi opinión.

11) Si yo creo que está muy buena acá se habla mucho de la IA, sé que hay colegas que si la usan para preparar una clase, por eso ahí entraría el tema del abuso pero, si nos capacitaran adecuadamente de cuál sería la forma correcta o adecuada de la utilización de la IA en beneficio de los niños con discapacidad sí estaría muy buena, pero yo creo que si deberían capacitarnos en todas las escuelas y ahora otro problema sería la conectividad en las escuelas que por la situación actual no hay o no es buena, acá ese plan que había ahora lo sacaron y mucho menos en las escuelas rurales es imposible hacer el uso pero si estaría bueno que nos capacitaran.

12) En cuanto a las recomendaciones sería capacitarse antes de usarla y yo al no conocerla la usaría solo para tener recomendaciones, pero si nos capacitaran y nos hicieran ver los beneficios eso sí sería distinto. Yo sí conozco colegas que la usan y con eso hacen sus clases, yo prefiero lo de antes.

Docente 2

Años de docencia: 15

1) Nosotros como docentes ya tenemos la formación, en teoría debe tener la bajada de las resoluciones y si bien las escuelas son inclusivas hay una capacitación previa a grandes rasgos

de la resolución 311 que es la básica, pero de resoluciones nuevas no hay una bajada, quizás está muy por encima a la docencia común la capacitación.

2) Hablar de metodologías muchas veces confunde con las estrategias entonces por ahí se debería aclarar a los docentes en general y aclarar las metodologías de las estrategias. La metodología es como yo llego a que el alumno llegue a completar el aprendizaje, metodologías hay muchas que están escritas en los manuales, en los PPI, pero muchas veces no llega a concretarse muchas de las que se colocan, por alguna situación, no da los momentos, tiempo o el niño no está en una situación en la que puedas implementar ciertas cosas y en otras ocasiones si se da, siempre teniendo el PPI a mano para ir viendo si se van dando las metodologías propuestas.

Hablar también de la metodología ¿que implicaría? que se propicien los espacios para jornadas, talleres de capacitación, para poder brindar metodologías para que todos los docentes tomen conocimientos de como implementar para que el acompañamiento de un alumno con discapacidad pueda llevarse a cabo, generar los espacios (una vez a la semana), el tema es que haya una apertura desde arriba como para que se pueda implementar, aplicar y para ello necesitamos que se genere el espacio y que no exista barreras para concretar el tema de las metodologías.

3) Todo lo que se pueda enmarcar en relación a la discapacidad es necesario atender a la necesidad individual de cada niño por ejemplo es importante que se tenga una observación y que el docente conozca a ese grupo. Para poder conocer debe saber el estilo de aprendizaje, cómo aprenden, cuáles son los dispositivos de aprendizajes que tiene el alumno y cómo los va a trabajar, tiene que saber más allá de lo pedagógico, conocer los legajos. Todo esto para poder llegar a implementar metodologías es importante que se conozca al niño con discapacidad.

Generalmente para los niños con discapacidad se utilizan mucha agenda visual, organizadores, fotografías, material concreto, cartillas complementarias y es importante, me parece, enfocarse

siempre en las áreas más fuertes como lengua y matemática ya que necesitamos que el alumno adquiera la lectoescritura y puedan resolver situaciones problemáticas más que nada de la vida diaria. Ahora lo que se tienen en cuenta son los saberes específicos y contenidos prioritarios y si te toca un alumno con autismo o discapacidad intelectual trabajar esas áreas específicas de autismo, por ejemplo: áreas fuertes como las conductas inapropiadas, las áreas ejecutivas, flexibilización, comunicación y lenguaje son varias áreas que son importantes trabajarlas primeramente porque si se logran trabajar estas áreas específicas recién podemos pasar a lo que es lo pedagógico. Lo que si a veces no se dan los tiempos y los espacios entonces es complicado transmitirlo.

4) Si hablamos de dispositivos tecnológicos hay un miedo general en la utilización de las TICS y también es muy escasa la formación que se tiene en tecnologías ya que actualmente se cuentan con programas super avanzados en otros países que acá en Argentina todavía no se están utilizando, acá se piensa que el uso de las TICS es que el alumno vaya a la biblioteca y maneje algo de la computadora y ya está, el uso de las TICS es complejo y para eso también hay que contar con docentes capacitados y la escuela no cuentan con un docente formado en computación lo que están a cargo de lo que es la tecnología son los carritos que están en las escuelas que están autorizados para su uso pero encontramos esta controversia de que el directivo que cuando vos solicitas el carrito te dice que vos estas a cargo de ese material por si pasa algo con eso, entonces el docente huye frente a esto, y no mejor no entonces el espacio de la tecnología no se propicia.

6) Si se usan aplicaciones que se utilizan en el celular, hay varias aplicaciones para trabajar con estos alumnos, pero no es completo porque a veces se bajan aplicaciones donde se trabaja lo pedagógico, pero no se están trabajando otras cuestiones importantes como la atención, por ejemplo. Y otra vez me parece que está faltando capacitación o más información.

7) Con el tema de la IA escasamente tengo conocimientos, pero la verdad debe hacer como tres años que no estoy al tanto de lo último y lo más novedoso, sí sé que se están manejando ese contenido y bueno seguramente en algún momento propiciaré el espacio para capacitarme.

8) La verdad es que no sé desconozco sobre la IA

9) Creo que como yo la falta de formación sería un gran obstáculo para usar la IA.

¿Pero si te capacitaras o formaras usarías IA?

No sé porque no tengo conocimientos no sé qué tan beneficioso sea para los niños con discapacidad.

10) No sé porque no la he utilizado, no sé cómo usarla

11) Y habría que capacitarse, pero como te digo yo desconozco sobre la IA.

12) No te las podría responder porque no tengo conocimientos sobre la IA.

Docente 3

Años de docencia: 8 años

1) No, no nos brindan ningún tipo de capacitación previa, y como docentes nos vemos en el desafío de recurrir muchas veces al uso de las TIC para considerar ciertas estrategias pedagógicas en pos de “resolver” la integración del niño con discapacidad lo más favorablemente posible con sus pares.

2) Creo que, trabajando en equipo con los padres, docente MAI, profesionales, docente de grado, directivos, se podrían adaptar las metodologías de enseñanza para que el niño con discapacidad pueda desarrollar competencias que lo ayuden para avanzar pedagógicamente.

3) Obviamente que sí, dependiendo del diagnóstico brindado por los profesionales y la entrevista inicial de los padres quienes deben brindar al docente toda la información del niño para así considerar las estrategias o prácticas y poder trabajar con ese niño en conjunto con sus pares, sin separarlo del grupo de estudiantes. Se recibe mucha ayuda de la pareja pedagógica la

docente MAI, quienes trabajan con los contenidos a abordar según el diagnóstico de los niños con discapacidad. Se trabaja con pictogramas, para seguir una rutina en el grado, con juegos adaptados, recursos didácticos preparados para ellos, imágenes, música, aplauso silencioso, etc.

4) Si utilizamos: Tablet, computadora, Proyector, Televisor, Equipo de audio.

5) Muy poco es lo que conozco sobre IA, sólo lo que escucho en los medios de comunicación.

6) En lo personal considero que todo lo que sea para apoyar en el ámbito educativo bienvenido sea, siempre y cuando el uso sea responsable y no nos lleve a aceptar todo lo que nos brinde la IA como válido o verdadero y no cuestionar nada, pienso que también es importante considerar otras herramientas que nos brinden diferentes puntos de vista y nos lleven a reflexionar, indagar, desarrollar el pensamiento crítico, y por ahí creo que la información que nos brinda la IA es muy general y a veces es importante contextualizar y adaptar las situaciones a casos puntuales.

7) Sí, porque siempre los docentes estamos en constantes capacitaciones y obviamente sería bueno desarrollar nuevas competencias con un dispositivo inteligente para ayudar a los niños con discapacidad y mantenerse actualizados.

8) En niños con discapacidad visual, auditiva, motriz, CEA, para brindarles una atención más personalizada, con nuevas estrategias, para su integración y que la brecha digital no sea tan amplia.

9) Falta de internet. Uso irresponsable de la misma. Falta de capacitación en los docentes para su implementación. Desinterés. Incertidumbre.

10) Considero que sí, porque puede ser más personalizada la enseñanza con nuevas estrategias y pueden ellos mismos acceder al uso de la IA con la orientación del docente en casos necesarios y es algo que siempre se busca lograr la independencia y autonomía en los estudiantes con discapacidad.

11) El uso de la Inteligencia Artificial en la educación inclusiva presenta desafíos que deben abordarse de manera cuidadosa y reflexiva. Si bien la IA puede ser una poderosa herramienta para la adaptación y personalización del proceso de enseñanza y de aprendizaje, es esencial tener en cuenta los principios éticos, la accesibilidad, la formación docente y el equilibrio entre tecnología y la interacción humana. Los nuevos avances nos enfrentan a un futuro en el que debemos capacitarnos para aprender a usar las herramientas que nos facilita la Inteligencia Artificial, adaptándolas a las necesidades educativas según el contexto.

12) Que, a través de un enfoque analítico e interpretativo, se puede avanzar hacia una implementación responsable de la IA en el contexto educativo, para todos los estudiantes, sin importar sus capacidades particulares. Se debe reconocer que la IA ofrece importantes avances para la educación, ya que proporciona herramientas útiles para romper las barreras de la comunicación y el acceso a la información, permitiendo a los alumnos comunicarse, interactuar en sociedad, educarse libremente y acceder a las mismas posibilidades que sus pares, de manera responsable y sin perder de vista el valor de las relaciones humanas, que fomenta el desarrollo y el bienestar integral del alumno.

Docente 4

Años de docencia: 15 años

1) Generalmente se pide documentación a los padres, lo que se tenga ya sea del psicólogo, neurólogo y si fue a otro especialista, informes y se hace una entrevista inicial con los padres allí se consulta la historia de vida, preguntas sobre los aprendizajes para indagar para conocer para ver más o menos en que nivel está. Por ejemplo, tengo un niño diagnosticado con TEA entonces pregunto sobre sus hábitos, rutinas, habilidades, límites, juego, medicación, en base a todo para conocerlo y poder trabajar desde lo que a él le gusta. Solo se informa desde dirección del ingreso

de ese niño en el legajo y somos los docentes quienes buscamos esa información y hacemos la propia valoración. No del equipo del colegio.

2) Faltan cambios, se siguen trabajando con imágenes, secuencias, el copiado del pizarrón, las fotocopias, si bien en el grado manejan el lápiz se trabaja el punteo, remarcar. También se utiliza material concreto, videos, no sé yo trabajo más con imágenes para estos niños para una mejor organización de ellos.

3) Se usan pictogramas, si todos no realizan la misma actividad se ve de acuerdo a las necesidades de cada uno.

4) Se usan notebook o celulares solo para mostrar algún video o canción.

5) Poco muy poco entre al Chatgpt para preguntar algo y nada más.

6) Como parte del programa no se usa, con docentes que buscan o utilizan IA desconozco, pero si me gustaría o estaría bueno que se implemente como apoyo para que se alfabeticen y hasta para la vida autonomía, independencia, lectoescritura.

7) Si, porque son herramientas nuevas que van acorde a los tiempos que vivimos y que además pueden aportar beneficios importantes en la educación de cualquier alumno.

8) Para alfabetizar están ingresando a primer grado y estaría bueno para que el niño tenga autonomía en el aprendizaje siempre y cuando se adapte al contenido, creo que ellos podrían buscar alguna información sobre algún tema algo adaptado, podrían utilizar el lector de voz, audio, imágenes, videos. Autonomía en el aprendizaje que los motive porque ellos si pueden sino es siempre la maestra la que provee, aprender a partir de sus intereses.

9) Es importante la actitud del docente predispuesto, la apertura, la capacitación promoverla desde el gobierno con estímulos para los docentes pero que estos estímulos no siempre sean más puntaje sino algo que reconforte al docente, que ayude al desarrollo profesional, también me parece que estaría bueno que las autoridades de la escuela alienten a los cambios.

10) Si totalmente, le daría autonomía y esto a mí me gustaría que se use más en matemáticas o en la alfabetización que es tan importante en el primer grado.

11) Para mí que los que brinden las capacitaciones o talleres lo que fuere vengan a la escuela porque de esta forma se garantiza que el docente esté presente porque cuando lo hacen en otro horario u otro lugar los docentes no van.

12) Yo creo que hay que plantearse y ser consciente que la manera de enseñar está cambiando y ya no es solo el docente el que tiene el conocimiento ahora el docente es un mediador. Los dispositivos y herramientas están cambiando y hay que saber manejarlas para hacer el proceso de enseñanza y aprendizaje más diversificado. Antes solo buscabas en libros ahora podés usar otros dispositivos que son herramientas más ricas y también hay que capacitarse y desarrollarse profesionalmente.

Docente 5

Años de docencia: 8 años

1) Por lo general tratamos el tema de discapacidad solo en las jornadas pedagógicas y de una manera muy generalizada.

2) Considero que deberían adaptarse incluyendo nuevas tecnologías incorporando IA como herramienta que nos permite atender las necesidades específicas de los alumnos con discapacidad.

3) Si, siempre uno como docente se plantea diferentes prácticas o estrategias para acompañar el proceso de aprendizaje de ese niño que se encuentra incluido. Por ejemplo: la utilización de material concreto, recursos didácticos, atención individualizada de ese niño, participación en clases de manera progresiva, entre otras.

- 4) En mi caso utilizo una pizarra mágica únicamente en caso de ser necesario, para el tema a tratar se utiliza un televisor para ver en video, o tal vez la utilización de parlantes, micrófono para trabajar el inicio de ellos en la lectura.
- 5) Conocimientos mínimos son los que tengo por el momento, ya que recién estoy iniciando una capacitación al respecto sobre las TICS.
- 6) Considero que puede ser positiva siempre y cuando sea utilizada como herramienta de apoyo y no para otras cosas.
- 7) Si por supuesto, sería muy interesante y de gran utilidad.
- 8) Quizás pueda brindarnos diferentes estrategias modernas, que nos permitan llegar al alumno de una manera más directa y eficiente. Por otro lado, también me permite brindar al alumno una herramienta de trabajo más atractiva y beneficiosa para el alumno.
- 9) Es probable que represente un obstáculo la falta de recursos tecnológicos como computadoras en buen estado, televisores en cada aula, una señal de internet con más potencia, etc.
- 10) Si yo creo que si podría representar mayor autonomía para el alumno y un mejor seguimiento por parte del docente, ya que muchas veces por atender al resto de la clase, no disponemos del tiempo y del material necesario para asignarle la actividad y guiarlo.
- 11) Capacitación sobre los beneficios de la IA y cómo utilizarla de tal forma que sea realmente una herramienta de apoyo para los niños con discapacidad.
- 12) Las recomendaciones que yo brindaría serían las capacitaciones sobre todo para poder conocer más acerca de la IA y cómo poder aplicarla en un grado para que sea beneficiosa para todos.

Docente 6

Años de docencia: 5 años

- 1) Si, desde dirección con el equipo del colegio nos brindan información y nos dan algunas

estrategias de cómo podríamos trabajar con esos alumnos que están incluidos.

2) Se debería adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante, también asegurar que los materiales y recursos sean accesibles para todos. Siempre se debe utilizar un lenguaje claro y adaptar la comunicación a las necesidades del niño. Integrar herramientas tecnológicas que faciliten el aprendizaje, trabajar de forma transversal con los profesionales de apoyo y familiares para garantizar una educación integral. Proporcionar capacitación continua sobre discapacidad y estrategias inclusivas.

3) Como docente, puedo implementar diversas estrategias para apoyar al niño con discapacidad en el aula: programas de apoyo individualizado, uso de materiales visuales y simplificados, actividades grupales y colaborativas para favorecer la inclusión de los niños con discapacidad. Promoción de la interacción entre pares. Siempre en un ambiente de respeto y apoyo. Modificar contenidos y objetivos para ajustarlos a sus necesidades.

4) Yo utilizo la tablet mágica.

5) Si, uso Nerd AI, Chat GPT, GEO GEBRA.

6) La inteligencia artificial es una herramienta valiosa en el ámbito educativo, ya que puede ahorrarnos tiempo en la elaboración de nuestras propuestas, brindar recursos para alumnos con discapacidad y adaptar la enseñanza a las necesidades de cada estudiante.

7) Si me gustaría mucho aprender y además poder usar algo que se encuentra en pleno desarrollo y de alguna manera poder aplicarlo en el aula.

8) La IA puede ayudar y favorecer la educación en el aula en varios aspectos: individualizar a cada alumno, desarrollo de habilidades digitales, mayor motivación, preparar al alumno para el futuro basado en tecnologías.

9) Los factores que pueden obstaculizar la adopción y uso de la IA en la escuela podrían ser la falta de inversión en tecnología educativa, infraestructura tecnológica insuficiente, también me parece importante mencionar la resistencia a cambios en los métodos tradicionales y la falta de

capacitación docente en IA.

10) Yo creo que la IA puede ser una herramienta valiosa para fomentar la autonomía e independencia en estudiantes con discapacidad por varias razones. La IA puede conectar a los estudiantes con recursos y servicios especializados, el acceso a información en formatos adaptados.

11) Para utilizar la IA a favor de la inclusión debemos ser capacitados, conocer la IA y sus aplicaciones en educación, uso de herramientas para apoyo a estudiantes con discapacidad, accesos a bibliografía y recursos en línea.

12) Le diría que no tenga miedo, que se capacite y que integre de a poco la IA en sus propuestas pedagógicas.

Docente 7

Años de docencia: 7 años

1) No, no se recibe ningún tipo de capacitación previa frente al ingreso en el aula de un niño con discapacidad.

2) Primero que nada es primordial los estudios o diagnóstico del niño/a desde el primer día de clases, contar con un gabinete especialista para asesorar al docente y poder proceder con una planificación y metodologías según lo evaluado.

3) Se trabajan de manera integrada con los principales pilares: juego, socialización y alfabetización. A partir de la investigación propia sin capacitación ni asesoramiento se procura trabajar en conjunto con la familia para familiarizar a los niños, la confianza y el vínculo es primordial para integrar a los niños, lleva tiempo el periodo de adaptación y lograr descubrir el disfrute en cuanto a juegos y actividades en el cuaderno.

4) Solamente usamos parlantes para escuchar y aprender canciones.

- 5) Sobre IA solo conozco que es una aplicación para crear personajes y hechos históricos o de información general.
- 6) Considero que es una herramienta TICS de buena utilidad, de la cual no empleo por falta de capacitación.
- 7) Si por supuesto que me gustaría recibir capacitación en relación a algún dispositivo inteligente ya que yo no utilizo los mismos por falta de conocimientos de estos.
- 8) Podría pensar en el desarrollo de las habilidades-capacidades lingüísticas y matemáticas.
- 9) La falta de herramientas como Smart tv, computadoras, red y un espacio-tiempo.
- 10) Desde mi experiencia con alumnos con CEA he logrado un vínculo que llevo mucho tiempo y gracias a ese vínculo iniciaron diálogos breves, por lo que no he tenido que herramientas TICS para intentar otras estrategias.
- 11) Se busca apoyo del acompañamiento con un gabinete de profesionales especialistas para contar con acompañamientos y asesoramientos continuo, para luego proceder con otras estrategias como la IA.
- 12) Entiendo que estamos en movimiento del empleo consiente de TICS y sobre IA no tuve la oportunidad de emplearlo en mis prácticas.

Docente 8

Años de docencia: 22 años

- 1) No nada no nos brindan ningún tipo de capacitación, pero si nos comunican el ingreso de un niño incluido entonces se revisa el legajo del niño.
- 2) Proveerles las tareas para que ellos realicen teniendo en cuenta la discapacidad que tengan.
- 3) Ahora sí por ejemplo en la escuela me pasaba que tengo dos niños que lloraban porque no podían escribir entonces desde que yo estoy en ese grado antes de escribir les “exijo” (como una forma de decir) que vamos escribiendo a la par y esto es hasta donde ellos puedan y han

avanzado un montón porque ellos si pueden y este poder hacerlo a ellos los motiva. También utilizo esto de trabajar con el grupo, trabajo con el niño porque ellos sí pueden.

4) En la escuela tv, pendrive, libros, canciones, ahora yo trabajo mucho enseñándoles canciones patrias y estos trabajos que sean transversales a todas las áreas.

5) Muy poquito casi nada, solo documentos que usan mis compañeras.

6) Yo creo que tiene sus ventajas, pero hay cosas que hay que reflexionarlas y conocerlas antes de aplicarlas.

7) Si, porque yo creo que no solo me ayuda a mí, sino que me permite trabajar de otra manera.

¿Y esta otra manera cómo sería?

No sé tal vez implementar otras cosas para que la enseñanza no sea tan estática algo que los niños con discapacidad puedan aplicar y entender.

8) Cuando los chicos logran aprender ellos manifiestan una alegría, se sienten contentos, entonces deberíamos trabajar con otras herramientas saber que ellos siempre pueden un poco más, que logren aprender con IA los haría sentir que sí pueden.

9) Con las TICS si se puede ahora con la IA creo que sí, si se puede usar el mobiliario y la biblioteca que es un lugar amplio donde se puede trabajar. Por ahí las dificultades estarían pasando porque tenemos un solo tv, y el carrito (espacio donde están las computadoras) son pocas las que quedan andando. La verdad desconozco y la falta de capacitación también sería un inconveniente.

10) Si, yo lo veo con estos niños y no lo uso porque no lo sé, porque creo que si les brindas estas nuevas herramientas y los animas a lograr sus metas ellos si pueden.

11) Lo que más espera cualquiera es que el acompañante lo anime, yo creo que ahora hay muchas capacitaciones de todas cosas, pero no recuerdo que haya alguna de la utilización de la IA en el aula.

12) Que la utilicen sí, pero creo que no sea solamente “me resuelve todo y yo no tengo que hacer nada”, la IA es buena para resolver algo y también por el ahorro de tiempo, pero yo como docente también usaría mi impronta consultaría, pero a partir de sus respuestas yo las utilizaría como una guía.

Docente 9

Años de docencia. 5 años

1) No porque te dicen viene X alumno y tenes que revisar el legajo, lo que yo hago es me contacto con la seño del año anterior, pero en ese momento no sabemos nada sobre ese alumno y cuando vienen de otra escuela tenemos que investigar nosotros mismos y hablar con los padres.

2) Porque nosotros no contamos con mucho espacio en el aula, también creo que se podría usar algunas horas de las áreas especiales para brindarles más apoyo, atención para reforzarlos o desde el equipo trabajar por lo menos una vez a la semana esto sería muy importante para ayudarlos más.

3) Cuesta porque son muchos niños y depende fundamentalmente de la familia que nos apoye y acompañe.

4) Se usan celular, pero por ejemplo no podemos usar el tv porque no hay enchufe la verdad es que las condiciones no dan.

5) Nada todavía no, recién se está hablando o trabajando lo que sí usamos es el WhatsApp.

6) Como todo dispositivo tecnológico tiene mucha información entonces hay que seleccionarla, acá en la escuela los niños no pueden usar celulares no está bien controlado.

7) Si por supuesto, pero a veces los tiempos no dan o el dinero también es un recurso a tener en cuenta.

8) Yo creo que, en la búsqueda de información, en la investigación, en las áreas de innovación, matemática se puede usar como una herramienta que sea de apoyo.

9) No todos tienen acceso a ella, las condiciones son escasas, tenes que pensar que si usas computadoras debe ser una para cada uno o tener los dispositivos y no todos cuentan con eso.

10) No

¿Por qué?

Porque no considero que le brinde al alumno autonomía, se necesita de otros factores no solo de un dispositivo inteligente también hay otras formas de generar la independencia de ese alumno.

11) Hay que capacitarse, con jornadas de capacitación y con personal que sea autorizado y que sepa.

12) Que se capaciten y que se haga un uso de acuerdo a la necesidad de cada alumno teniendo en cuenta la propuesta del grado y el objetivo que se quiere lograr.

Docente 10

Años de docencia: 4 años

1) Actualmente, no contamos con capacitación específica. Nuestra enseñanza se basa en los conocimientos adquiridos en capacitaciones previas que hemos cursado de forma autónoma, así como en mi formación docente.

Al tener un alumno con discapacidad, generalmente comenzamos revisando su legajo y los informes del docente anterior. También nos comunicamos con ellos para obtener sugerencias sobre cómo abordar su caso. Además, consideramos fundamental el diálogo con la familia para comprender mejor las necesidades del alumno.

2) Se implementan estrategias como el uso de recursos visuales, auditivos y dinámicas grupales. Además, se comparten las actividades para fomentar la colaboración y participación. Sobre todo, se crea un ambiente de respeto y apoyo mutuo.

3) Sí, en mi grado tengo una niña con autismo y un alumno con (TEA). Para apoyar su aprendizaje, implemento recursos visuales como imágenes en el pizarrón, videos, actividades con pictogramas y juegos que facilitan su comprensión.

Además, estos recursos también se benefician a alumnos que aún no han sido diagnosticados o aquellos que enfrentan dificultades de aprendizaje.

4) Utilizo videos educativos para el grupo en general cuando es posible, y de manera individual con mi celular para el alumno incluido cuando es necesario. Además, frecuento el uso de juegos educativos online.

5) Lo básico. Conozco aplicaciones como: Chap GPT de OpenAI, actualmente tengo en mi celular la aplicación Nova y faceApp.

6) Esta herramienta nos facilita enormemente la planificación de nuestras propuestas de manera rápida y eficaz, sobre todo cuando trabajamos con alumnos incluidos. Estoy particularmente interesada en utilizarla para generar imágenes, ya que es un aspecto que requiere mucho tiempo y esfuerzo al adaptar actividades para alumnos con necesidades especiales de aprendizaje.

7) Si. El generador de imágenes y juegos.

8) Favorece el aprendizaje personalizado, adaptando el contenido y ritmo de aprendizaje a cada alumno, recomendando recursos y actividades según sus necesidades individuales.

También administrando y ahorrando el tiempo en la planificación de las clases brindándonos actividades interactivas.

9) En la escuela donde trabajo, enfrentamos varias limitaciones para implementar la Inteligencia Artificial. No contamos con computadoras suficientes para trabajar y no tenemos acceso a un televisor cuando lo necesitamos, aunque actualmente se están instalando en algunos grados. Además, enfrentamos problemas técnicos como la conexión a Internet lenta o inestable y los problemas de compatibilidad entre sistemas.

También existen factores pedagógicos que pueden limitar la efectividad de la IA, como la falta de capacitación docente en IA y la resistencia al cambio en métodos de enseñanza.

10) Si, porque ofrece acceso a información personalizada, adaptada a las necesidades individuales del alumno, permitiéndoles mayor independencia en el aprendizaje y la posibilidad de trabajar a su propio ritmo.

También a desarrollar habilidades importantes como la resolución de problemas y la toma de decisiones, lo que fomenta la confianza y la autoestima.

11) Actualmente, están saliendo talleres sobre Inteligencia Artificial de manera paga y gratuita, a nivel nacional e internacional. En las redes sociales se publican oportunidades que solo requieren compartir el enlace o información para poder implementarlas.

A mí me gustaría capacitarme en diseño de actividades inclusivas y personalizadas.

12) Que aprovechen las oportunidades de capacitación para mejorar y actualizar sus prácticas pedagógicas en el aula. Esto les permitirá planificar de manera efectiva, renovar su enfoque educativo y enriquecer la experiencia de aprendizaje de sus estudiantes.

Docente 11

Años de docencia: 4 años

1) El establecimiento brinda capacitaciones de manera permanente, para los chicos que están incluidos. ¿Qué capacitaciones? Y cómo abordar algún niño con TEA, características, estrategias o algún alumno con DI.

2) Por lo general adaptando la enseñanza a las necesidades individuales y trabajar con los padres, terapeutas y otros profesionales.

3) Como docente de grado yo me planteo diferentes estrategias para lograr el aprendizaje del niño. Por ejemplo: la enseñanza personalizada, el uso de diferentes recursos didácticos.

4) Realicé proyección de videos, el uso de celular, no recuerdo ahora qué más.

5) Mi conocimiento sobre la IA es muy acotado. Lo interpreto como un sistema que procesa información de forma rápida y que puede realizar cosas que hacemos los humanos, pero de una manera mucho más rápida y eficiente.

6) Creo que está bien su incorporación al sistema educativo, siempre y cuando haya previa capacitación hacia el docente.

7) Sí, sería interesante poder tener experiencia con respecto al tema de la IA.

8) No conozco el tema en profundidad, por tal motivo, no sabría decirte cuál sería el alcance que puede llegar a tener.

9) La verdad desconozco, no la implemento.

10) No sé, no tengo idea de IA entonces se me hace difícil contestarte.

11) La capacitación es fundamental para poder conocer y saber aplicarla en inclusión.

12) No puedo responder sobre IA porque no la utilizo entonces no puedo recomendarla.

Docente 12

Años de docencia: 17 años

1) No se brinda capacitación previa, solo se recibe el legajo donde el docente del nivel inicial brinda la trayectoria escolar del niño a través de los informes.

2) Se debería tomar conocimientos de la metodología, estrategias que implementará la maestra de apoyo (si es que la tuviese), teniendo en cuenta la discapacidad que tenga el niño. También habrá que tener en cuenta el contexto familiar alcances y posibilidades que tuviese la familia.

3) Se toma diferentes prácticas o estrategias sobre todo en aquellos niños que no cuentan con una maestra de apoyo, pero sí presentan notorias dificultades en el aprendizaje. Se adaptan actividades en las distintas áreas curriculares y también en los juegos.

4) No yo no utilizo ningún dispositivo tecnológico.

5) No la empleo

6) Como soy docente de primer grado, puedo ver dificultades en cuanto a lo que es la iniciación de la lectoescritura entonces se pone énfasis en emplear textos del manual que provee la provincia para fortalecer esta debilidad y por lo tanto la IA podría facilitar en una forma más rápida y sin realizar el proceso de lectura y escritura propio, los resultados que tendría que tener.

7) Sería importante contar con un aula informática para trabajar con las notebooks para que aprendan las letras, a leer. La escuela cuenta con un carro informático para llevar al aula, pero dado que, al trasladar al aula, organizar y verificar si están en óptimas condiciones demanda tiempo, sumado a que hay que controlar niños con hiperactividad, TEA y no se los puede dejar solos, se termina la hora y los resultados no serían como lo esperamos.

8) Considero que se podría implementar, pero para los alumnos de los grados más altos: 6° y 7°.

9) Creo que el empleo de la IA y su uso continuo podría reducir las habilidades básicas del alumno y la comunicación con los actores de la institución escolar.

10) Desconozco los alcances de la IA en los niños con discapacidad porque no la utilice nunca.

11) Considero que las maestras de apoyo son las que tendrían que aplicar IA en los niños con discapacidad porque ellas son las que realizan las adecuaciones curriculares para las áreas prioritarias. Pero los docentes de primaria deberían recibir capacitaciones por parte del estado para que tengamos los conocimientos y ver su aplicación si se considera necesario.

12) Al desconocer los alcances de aplicar esta herramienta, sobre todo en la inclusión, no puedo recomendar a otros docentes.

Docente 13

Años de docencia: 30 años

1) Ninguna, el único contacto que tenemos es con la docente de inclusión que acompaña a ese niño.

2) Yo empecé en educación cuando se comenzaba a hablar de inclusión, se hacía un trabajo serio de educación, ahora se ven algunos avances de inclusión. La misión de la inclusión es que no haya tanto desfasaje con el aula del niño a trabajar, por ejemplo, si está en 6° grado se supone que ese niño ya tiene un bagaje de conocimientos y debe saber leer y escribir como mínimo, no se consideraba a la escuela como una escuela de integración social ahora los padres directamente buscan una docente inclusora y no pasan por escuela de educación especial que considero en algunos casos es necesario que los niños con discapacidad pasen primero por ahí y después concurren a las escuelas públicas o privadas porque en estas aulas se les va a dedicar el tiempo y la atención que ellos necesitan para aprender, en un estudio que se hizo en esta escuela se dice que para cada alumno el docente trabaja entre 2 y 3 minutos, imagínate como puede ser el trabajo con un alumno con discapacidad. No es que en las escuelas no hay herramientas, sino que a veces son sus capacidades intelectuales las que no les permiten llegar a las operaciones formales, no es el mismo caso de los niños que son sordos, ciegos o con una parálisis cerebral donde ellos pueden transcurrir tranquilamente en cualquier nivel educativo. Antes por ejemplo como debe trabajar un docente con el alumno ciego si no sabe lengua de señas o con los niños ciegos si no conocen el sistema de braille. En mi caso yo usaba el VEED.IO, un niño escribe le da enter con su computadora y lee lo que escribe.

La limitación que tiene con la discapacidad intelectual es que no pueden, creo que la educación especial debería volver a retomar el rol que tenían y los padres deben volver a mandar a la escuela especial. Acá también se enseñaba las Actividades de la vida diaria las habilidades no solo de la escuela sino de la vida diaria que tanta falta les hace a los niños con discapacidad.

3) El docente de inclusión es el que elabora el PPI de ese alumno, cuando la MAI le brinda el proyecto para ese alumno yo trabajo con lo que me dejan y hago mis aportes de acuerdo a sus necesidades y desde mi conocimiento, pero la verdad es mínimo el tiempo que se le dedica a ese niño, además esta docente concurre a la escuela 1 o 2 veces a la semana.

- 4) En las escuelas públicas se carece de todo: dispositivos, cañones, computadoras, cuando tenemos que trabajar con eso por ejemplo tenemos que movilizar toda el aula al salón de las computadoras que es un lugar más amplio para realizar la actividad. Por ahí lo más conveniente sería que cada niño vaya con su notebook y no todos los padres tienen los recursos necesarios.
- 5) Estuve leyendo algo, no en profundidad, pero es una herramienta muy interesante. Yo sé que le pedís algo a la máquina y la máquina te lo resuelve. Es muy interesante la informática y es la cúspide de lo que se ha llegado ahora.
- 6) Me parece muy bueno por todo el tiempo que se puede ahorrar, antes para leer un libro y ahora lo tienes de forma instantánea. Entonces el docente puede aprovechar ese tiempo en otras cosas como por ejemplo que el niño ocupe ese tiempo para crear. Resumir, hacer una síntesis o la búsqueda de información quedaría a un lado le preguntas a la computadora lo que quieres saber. La IA es muy importante porque no pierdes tanto tiempo y ese tiempo que te sobra lo podés invertir en crear.
- 7) La verdad no porque ya estoy terminando mis años como docente y no me entusiasma, por ahí a alguien que está empezando si le gustaría, pero a mí no ya debería jubilarme.
- 8) Yo pienso que en muchísimas cosas porque si necesitas que busquen información y van con celulares todos de esta manera sería una manera de que se les facilite para poder investigar algo, es una herramienta bárbara dentro del aula y el tiempo que te sobra yo lo ocuparía para debatir o hacer otra actividad ya que es más rico el trabajo en la escuela y aprovechar el tiempo para hacer acciones en el aula.
- 9) Yo creo que ninguna, no veo puntos negativos en la IA para que la institución no la acoja como un instrumento previsto para lo curricular.
- 10) Si por supuesto, como te digo antes que comienza a desarrollar toda esta información el niño sordo por ejemplo le era más difícil copiar del pizarrón o lo mismo con un alumno ciego tenía que ir con la grabadora y después pasar a braille ahora ya no lo necesitaría podría usar el celular o

notebook con una sola aplicación, es impresionante ver como un niño puede interactuar o charlar con una máquina. Hay una gran diferencia entre las discapacidades como por ejemplo el niño sordo, ciego con parálisis cerebral o los que poseen una discapacidad intelectual que no sucede lo mismo hay cuestiones que no pueden llegar a cumplir.

11) Algún proyecto serio del gobierno para hacer capacitaciones, más jornadas de trabajo en horario laboral para que el docente reciba a técnicos especialistas y pueda brindar herramientas para volcar en los alumnos. Además, que se realicen seguimientos 1 o 2 veces por semana del saber tecnológico en las escuelas porque no todos los tienen.

Hay otra realidad muy ancha y es que el ministerio de educación no tiene interés en mejorar la calidad educativa, el otro día veía como evolucionaron los autos antes y ahora, todo evoluciona, pero la escuela no, sigue siendo la misma pizarra y tiza de hace años, nosotros ya deberíamos tener pizarras con pantallas led para trabajar con los niños, pero eso no existe acá.

Lamentablemente el modelo socialista tiende a eso donde la gente no va a prosperar. La IA viene desde el primer mundo no del socialismo, a los países socialistas no les interesa producir estas cosas y menos para la educación.

12) La única recomendación que les daría es tratar de invertir dinero para tener esa herramienta, es la única forma, no podemos hablar en Argentina de IA cuando tenemos pizarra de madera con tiza en las aulas.

aprendizaje de sus estudiantes.