

DEPARTAMENTO DE
EDUCACIÓN

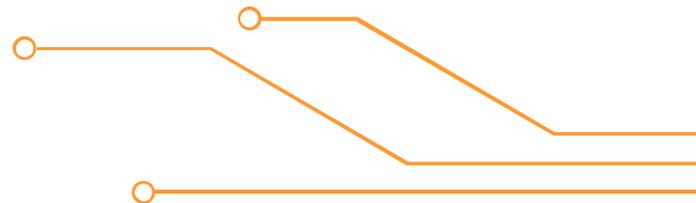


Las tecnologías con inteligencia artificial en el sistema educativo

Dra. Beverly Morro Vega

Subsecretaria para Asuntos Académicos y Programáticos

Objetivos



01

Explicar

qué es la inteligencia artificial (IA) y cuáles son sus tipos.

03

Enseñar

los avances, beneficios, desafíos y riesgos de la IA en el sistema educativos, así como sus posibles aplicaciones y uso.



02

Presentar

el enfoque del DEPR para la integración de las IA.

04

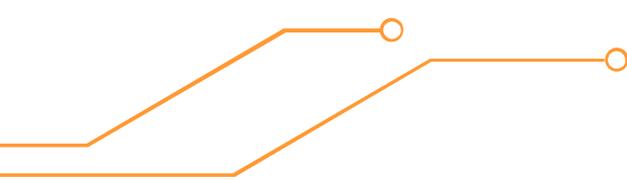
Destacar

los principios éticos para el uso de la IA en el DEPR.



DEPARTAMENTO DE
EDUCACIÓN





DEPARTAMENTO DE
EDUCACIÓN

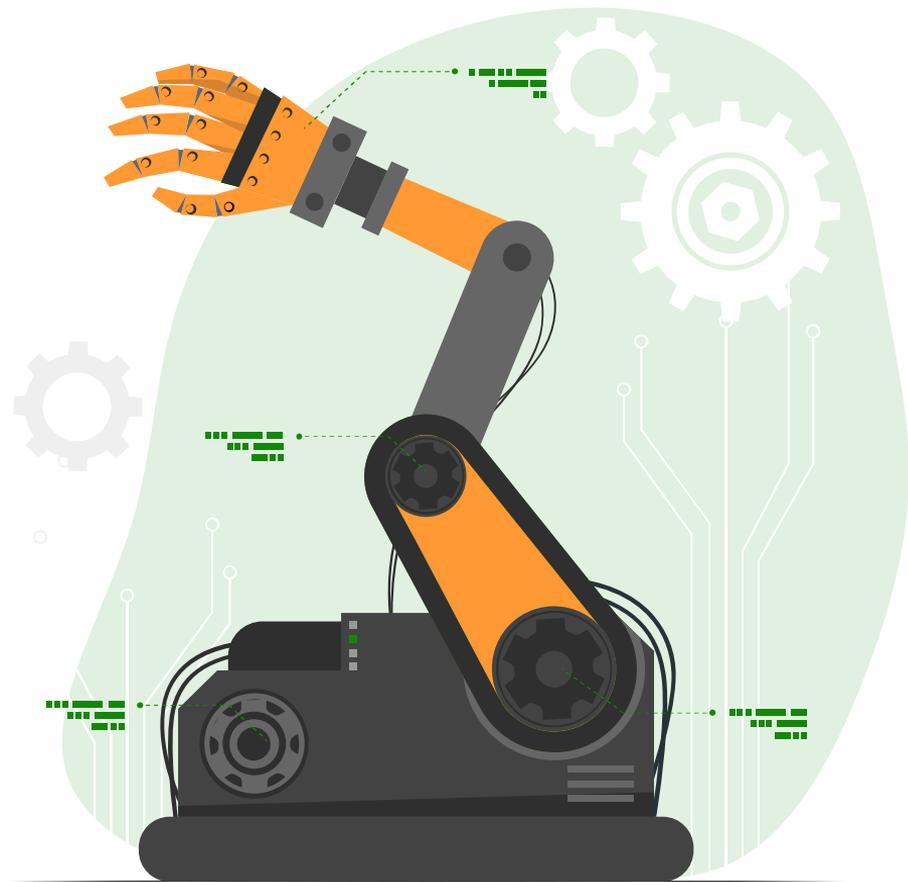


Pensamiento para reflexionar...

«Temo el día en que la
tecnología sobrepase
nuestra humanidad».

...

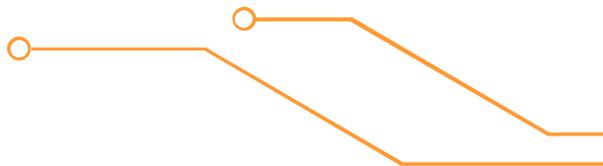
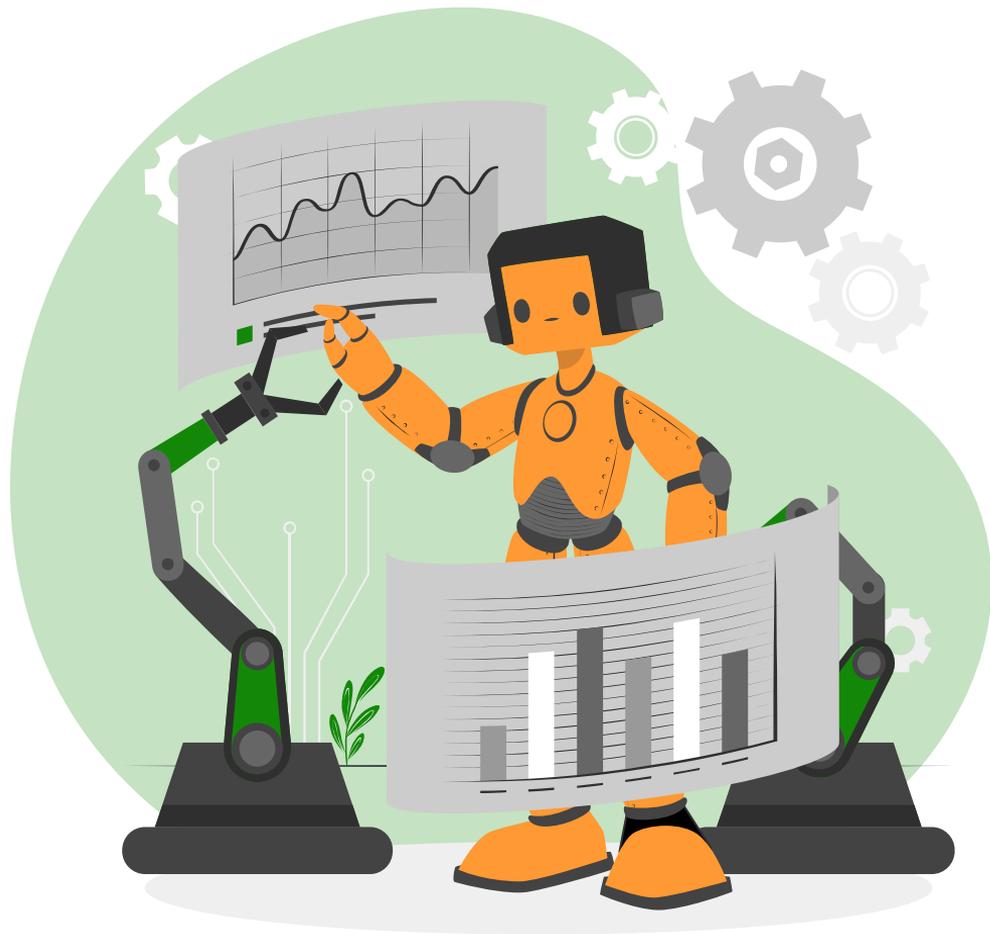
Albert Einstein



Introducción

- La Inteligencia Artificial (IA) está revolucionando diversos sectores, incluyendo la educación.
- Por eso, es fundamental analizar cómo la IA puede personalizar el aprendizaje, mejorar los procesos administrativos, así como considerar los desafíos éticos que implica su integración en el DEPR.





01

¿Qué es la IA?

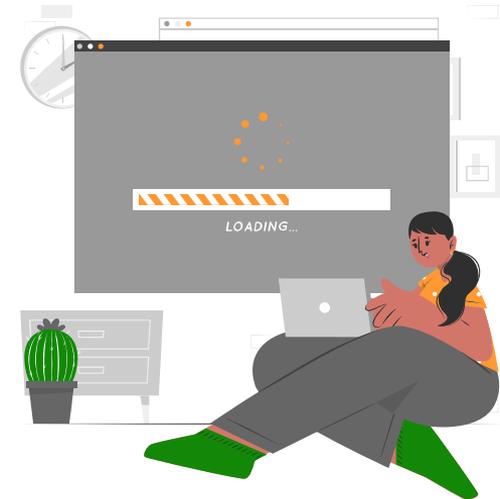
¿Cuáles son sus tipos?

...



¿Qué es la Inteligencia Artificial?

- La IA es una rama de la informática que crea sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el reconocimiento de patrones, la toma de decisiones, el aprendizaje y la resolución de problemas.
- Existen diferentes tipos de IA, como la IA reactiva, predictiva y generativa, cada una con aplicaciones específicas en el ámbito educativo.





¿Cuáles son los tipos de IA?

DEPARTAMENTO DE
EDUCACIÓN



IA Reactiva

Responde a estímulos específicos sin almacenar experiencias previas.



IA Predictiva

Utiliza datos históricos para anticipar eventos futuros.



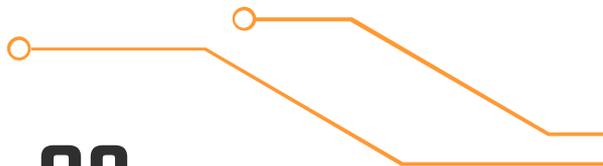
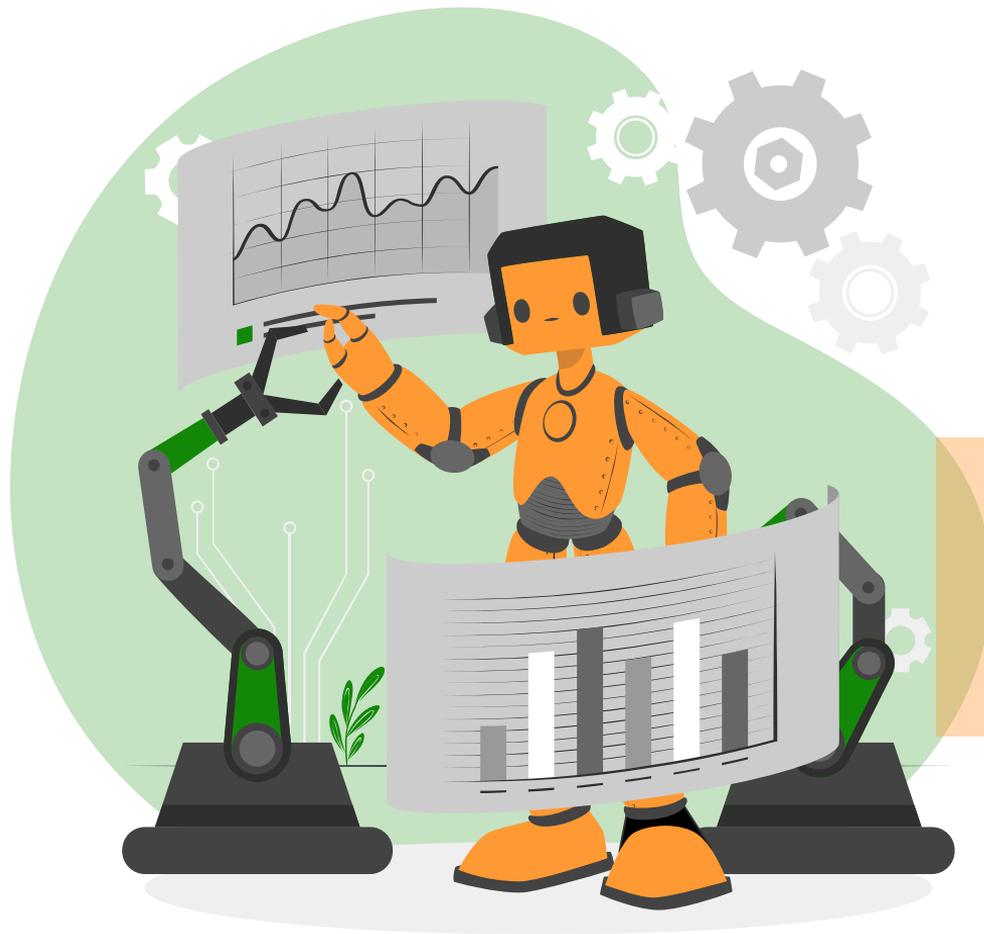
IA Generativa

Crea contenido nuevo a partir de patrones aprendidos

...

Cada una tiene un rol particular en la personalización del aprendizaje y mejora de la educación.





02

¿Cuál es el enfoque de integración de la IA ?

...

DEPARTAMENTO DE
EDUCACIÓN



Enfoque para la integración de la IA



- El enfoque se basa en la utilización de la IA como una herramienta para potenciar las capacidades humanas, centrándose en los estudiantes, docentes y personal administrativo.
- La IA debe ser utilizada de forma ética, respetando la dignidad y la privacidad, y apoyando el desarrollo integral de los estudiantes, sin reemplazar la interacción humana vital.



TALK TO AI

Es decir, es un enfoque
centrado en el ser humano.

Propósito de la integración de la IA

- El propósito central es usar la IA para promover una educación inclusiva y equitativa, al ofrecer una enseñanza personalizada que se ajuste a las necesidades individuales de cada estudiante, y ayudar al personal a tomar decisiones más informadas basadas en datos.

DEPARTAMENTO DE
EDUCACIÓN



Objetivos de la IA en la educación

- Personalizar el aprendizaje al adaptar las experiencias educativas a las necesidades, habilidades y ritmos individuales de cada estudiante o empleado.
- Proporcionar al personal, según su rol, herramientas que les permitan mejorar su desempeño, optimizar la gestión en su espacio de trabajo y tomar decisiones informadas basadas en datos, sin perder de vista el juicio humano.



Objetivos de la IA en la educación

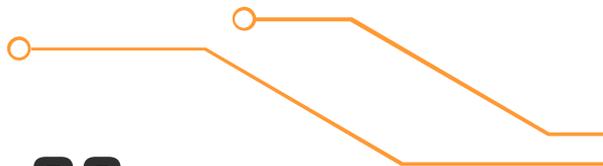
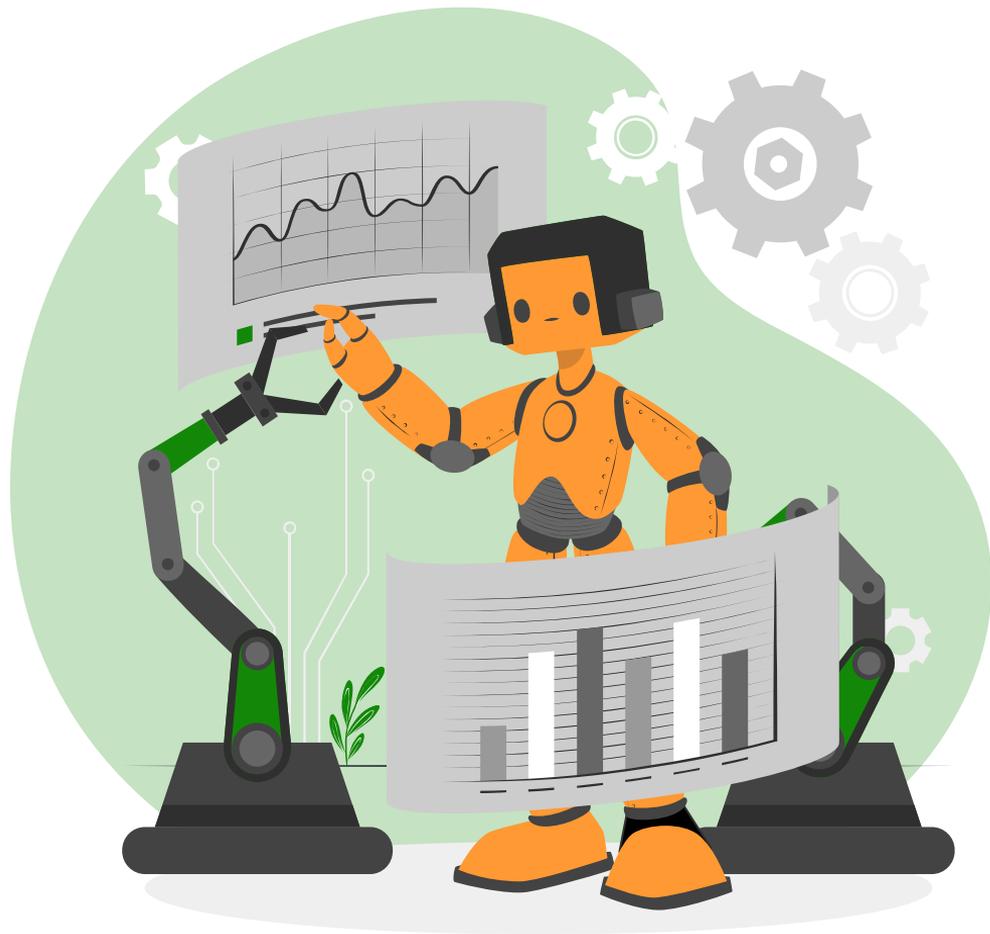
- Desarrollar las habilidades críticas y creativas para la resolución de problemas utilizando la IA como apoyo para explorar nuevas formas de aprendizaje y pensamiento, sin depender totalmente de la tecnología.
- Desarrollar de destrezas blandas (*soft skills*) como elementos claves para la colaboración, el trabajo en equipo, el rendimiento académico y laboral, así como el bienestar.
- Promover un uso responsable de la tecnología con AI.



«La tecnología es solo una herramienta. En términos de motivar a los niños y lograr que trabajen juntos, el profesor es el recursos más importante».

-Bill Gates





03

Los avances, beneficios, desafíos y riesgos de la IA en el sistema educativo, así como sus posibles aplicaciones y usos.



Aplicaciones de la IA en el sistema educativo

- **Aplicaciones en el salón de clases-** se centran en la personalización del aprendizaje y la atención a las necesidades individuales de los estudiantes, especialmente para mejorar el rendimiento académico de todos, incluyendo aquellos con necesidades educativas especiales.





Aplicaciones de la IA en el sistema educativo

- **Aplicaciones en las oficinas administrativas-** se centran en facilitar la automatización de tareas rutinarias como la gestión de datos escolares, el procesamiento de registros de estudiantes, la asignación de recursos y la planificación de horarios, lo que libera tiempo, entre otros
- El fin es mejorar la eficiencia y la eficacia en la administración y supervisión.

Aplicaciones de la IA en el sistema educativo



- **Aplicaciones en el hogar y la comunidad-** se centran en facilitar el aprendizaje, mejorar la organización del tiempo y ofrecer apoyo personalizado.
- En el hogar, los estudiantes y sus familias pueden utilizar asistentes virtuales para realizar consultas rápidas, organizar horarios de estudio, recordatorios de tareas y recibir respuestas inmediatas a preguntas relacionadas con los temas escolares.

Avances y beneficios de la IA en la Educación

a. Personalización del aprendizaje

Las herramientas con IA, como plataformas de aprendizaje adaptativo, adapta los contenidos y actividades a las necesidades individuales de cada estudiante, ofreciendo un aprendizaje personalizado según su ritmo y estilo de aprendizaje (UNESCO, 2023¹³ y INTEF, 2024¹⁴).

b. Mejora del rendimiento académico

Las plataformas o los sistemas basados en IA proporcionan retroalimentación inmediata, lo que ayuda a los estudiantes, maestros y familias a identificar y corregir errores rápidamente, lo que contribuye a mejorar su rendimiento (INTEF, 2024).

c. Equidad e inclusión para estudiantes con diversidad funcional

La IA facilita el acceso a recursos adaptados para estudiantes con necesidades especiales lo que reduce las barreras y favorece una educación más inclusiva (UNESCO, 2023).

Avances y beneficios de la IA en la Educación

d. Automatización de tareas administrativas

Los diversos sistemas de IA permiten automatizar procesos como la gestión de calificaciones, la asignación de recursos y la organización de horarios, la adaptación de contenidos o tareas de ejecución, lo que libera tiempo para tareas pedagógicas y reduce la carga administrativa (Oliver, N., 2020¹⁵ y UNESCO & Fundación SM, 2022¹⁶).

e. Evaluación del aprendizaje eficiente y personalizada

Las plataformas o los sistemas basados en IA permiten una evaluación continua y detallada del progreso de los estudiantes al proporcionar análisis de rendimiento en tiempo real y recomendaciones de mejora (INTEF, 2024).

f. Creación y adaptación de contenidos

Las herramientas de IA ayudan a crear recursos educativos personalizados, adaptados a las características y niveles de los estudiantes, lo que facilita una mejor experiencia de aprendizaje (UNESCO, 2021¹⁷).

g. Acceso a recursos educativos digitales

Las tecnologías con IA facilitan el acceso a plataformas educativas en línea que ofrecen lecciones, ejercicios y tutorías automatizadas, permitiendo el aprendizaje en cualquier momento y lugar (UNESCO & Fundación SM, 2022).

Avances y beneficios de la IA en la Educación

h. Apoyo en la toma de decisiones educativas basada en datos

Los datos generados por sistemas de IA permiten a los docentes y administradores tomar decisiones informadas sobre estrategias de enseñanza para mejorar la planificación y gestión educativa (UNESCO, 2023 y UNESCO & Fundación SM, 2022).

i. Fomento del pensamiento crítico y creativo

La IA genera escenarios de aprendizaje que estimulan el desarrollo del pensamiento crítico y creativo al presentar a los estudiantes con problemas complejos que deben resolver (INTEF, 2024).

j. Formación y desarrollo profesional para el personal docente

La IA se aplica en la capacitación de docentes, ofreciendo formación personalizada y recursos de apoyo pedagógico para mejorar sus competencias y la efectividad en el salón de clases (INTEF, 2024 y UNESCO & Fundación SM, 2022).

k. Desarrollo de destrezas blandas (*Soft Skills*)

La IA contribuye al desarrollo de destrezas blandas como la comunicación y el trabajo en equipo a través de entornos colaborativos digitales (Cardon, P., 2024¹⁸)

Desafíos de la IA en el sistema educativo

Desafíos éticos

- Acceso equitativo a las tecnologías con IA y la conectividad
- Rol docente
- Uso responsable de los datos

Desafíos en la privacidad y la seguridad de los datos

- Protección de los datos personales de estudiantes y empleados
- Consentimiento para el uso de información

Desafíos de dependencia y autonomía de estudiantes y personal

- Desarrollo profesional docente, capacitación de las familias y estudiantes
- Brecha digital



Riesgos de la IA en el sistema educativo

Riesgos de sesgo algorítmico

- Discriminación y exclusión
- Falta de transparencia

Riesgo de dependencia y autonomía por depender en exceso de la IA

- Riesgo de dependencia de la IA en el estudiante
- Riesgo de dependencia de la IA en el personal



USO POSIBLES DE IA EN EL SISTEMA EDUCATIVO

- Para integrar las tecnologías con IA al currículo y personalizar el aprendizaje
 - Enseñe a los estudiantes a comprender los conceptos básicos de la IA, sus aplicaciones y limitaciones, fomentando un uso crítico y responsable de estas herramientas.
 - Emplee herramientas con IA para generar escenarios de resolución de problemas que impulsen el desarrollo del pensamiento crítico y creativo.
 - Utilice tecnologías con IA para diseñar evaluaciones que se adapten a las necesidades y competencias de cada estudiante, siempre cumpliendo con la FERPA, para medir su progreso individual de manera más precisa.

USO POSIBLES DE IA EN EL SISTEMA EDUCATIVO

- Para integrar las tecnologías con IA al trabajo administrativo docente
 - Implemente herramientas con IA que automaticen tareas rutinarias como la calificación de exámenes, el seguimiento del progreso de los estudiantes y la generación de informes.
 - Aplique herramientas con IA de análisis predictivo que te ayuden a identificar patrones en el rendimiento de los estudiantes y a prever posibles áreas de riesgo para aplicar estrategias de intervención temprana más efectivas.

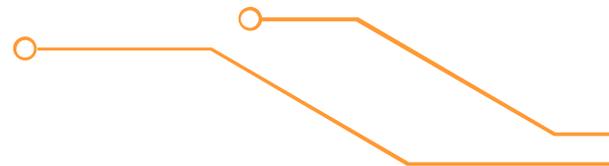
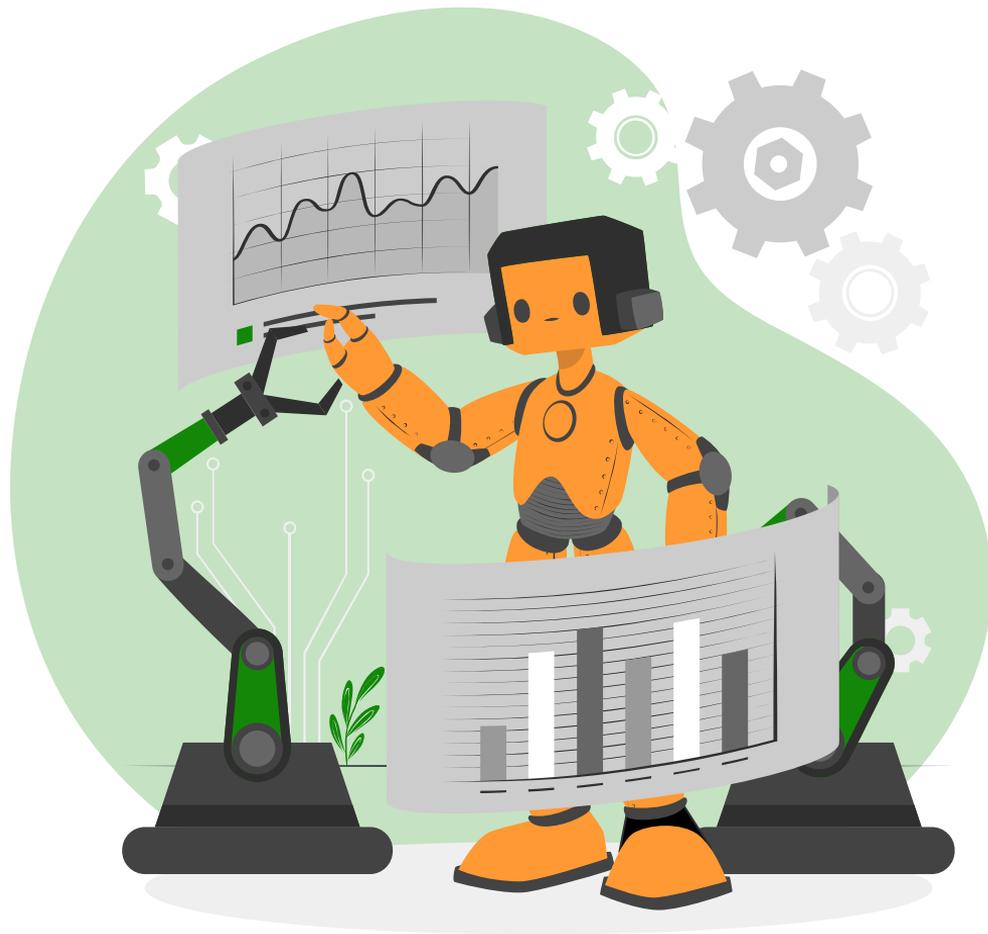


USO POSIBLES DE IA EN EL SISTEMA EDUCATIVO

- Para integrar las tecnologías con IA al proceso de apoyo integrado
 - Utilice herramientas con IA para automatizar la gestión de historiales, informes y expedientes de los estudiantes, siempre cumpliendo con la FERPA.
 - Implemente plataformas de IA que permitan hacer un seguimiento continuo del progreso de los estudiantes en diferentes áreas.
 - Emplee asistentes virtuales o herramientas de IA que gestionen recordatorios automáticos para reuniones con estudiantes, padres o personal escolar, para mejorar la eficiencia en la gestión de citas y seguimientos.

USO POSIBLES DE IA EN EL SISTEMA EDUCATIVO

- Para integrar las tecnologías con IA para mejorar eficiencia administrativa
 - Utilice herramientas con IA para automatizar tareas administrativas rutinarias, tales como: gestión de registros, programación de horarios o la generación de informes, entre otros.
 - Implemente sistemas con IA para analizar grandes volúmenes de datos (asistencia, rendimiento académico, recursos financieros) y generar análisis predictivos para apoyar la toma de decisiones informadas e identificar tendencias y áreas de mejora.
 - Emplee IA para optimizar la asignación de recursos físicos humanos o materiales.

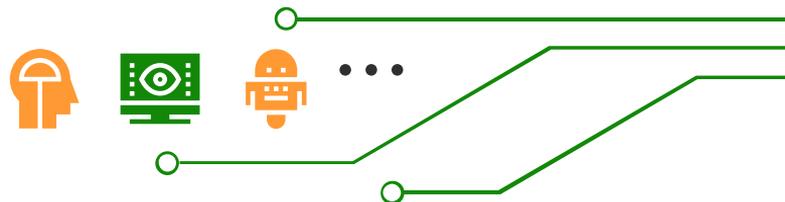


04

Principios éticos para el uso de la inteligencia artificial



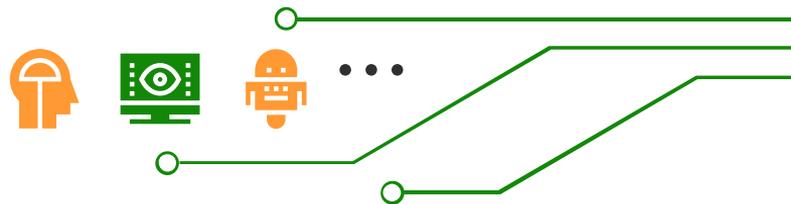
Principios éticos



- **Transparencia y claridad-** La implementación de IA en el DEPR debe ser completamente transparente para los estudiantes, los maestros, las familias y los administradores. **Por tanto,** las ORE y las escuelas deben proporcionar documentación clara y accesible sobre el uso de la IA.
- **Equidad y no discriminación-** La IA debe promover la equidad educativa y no perpetuar sesgos existentes que llevan al discrimen. **Por tanto,** las tecnologías con IA deben ser monitoreados regularmente para identificar y mitigar posibles sesgos algorítmicos que puedan favorecer a ciertos grupos de estudiantes sobre otros.
- **Privacidad y seguridad de los datos-** La protección de los datos de los estudiantes es prioritaria por lo que el DEPR debe asegurarse de que los sistemas con IA cumplan con todas las normativas aplicables sobre la protección de datos. **Por tanto,** las ORE y las escuelas deben implementar políticas claras sobre la recopilación, almacenamiento y uso de los datos de los estudiantes, garantizando que los mismos solo se utilicen con fines educativos y que sean gestionados de manera segura y responsable dentro de la red del DEPR.



Principios éticos



- **Responsabilidad y supervisión humana-** La IA debe ser utilizada como una herramienta de apoyo para los estudiantes, los educadores y los administradores, no como un reemplazo. **Por tanto,** siempre debe haber intervención humana en las decisiones que afectan el bienestar de los estudiantes o los empleados.
- **Autonomía del docente y el estudiante-** Aunque la IA puede proporcionar personalización y apoyo, no debe limitar la autonomía de los docentes para ajustar sus métodos de enseñanza ni la de los estudiantes para participar activamente en su propio aprendizaje. **Por tanto,** la IA debe servir para potenciar las capacidades de maestros y estudiantes, no para restringirlas.
- **Beneficencia y mejora educativa-** La implementación de la IA debe tener como objetivo mejorar el aprendizaje y el bienestar de los estudiantes, contribuyendo a su desarrollo integral. **Por tanto,** antes de implementar tecnologías con IA, las ORE y las escuelas deben evaluar y priorizar los beneficios claros que estas herramientas pueden aportar.



Principios éticos

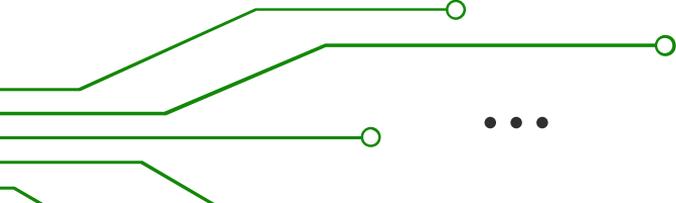


- **Evaluación continua-** Las tecnologías de IA deben ser monitoreadas y evaluadas de manera regular para asegurar que continúan cumpliendo con los objetivos educativos y éticos propuestos. **Por tanto**, el DEPR, por medio de su Oficina de Sistemas, debe establecer mecanismos de monitoreo periódico y evaluación continua para asegurar que los sistemas o tecnologías con IA adquiridos sigan siendo efectivos y respetuosos con los principios éticos..

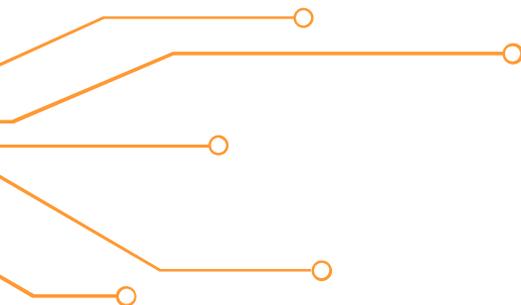


Finalmente,

nuestro enfoque para la integración de las IA en el sistema educativo es centrado en el ser humano.



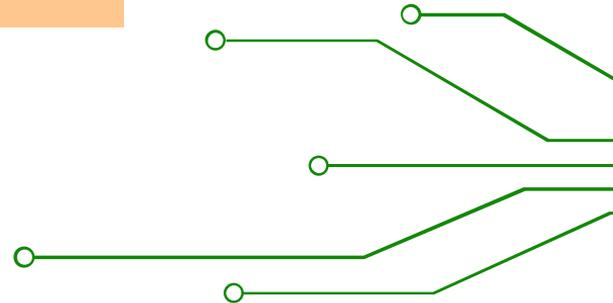
...



«El único límite para la IA es la imaginación humana».

—Chris Duffey

...

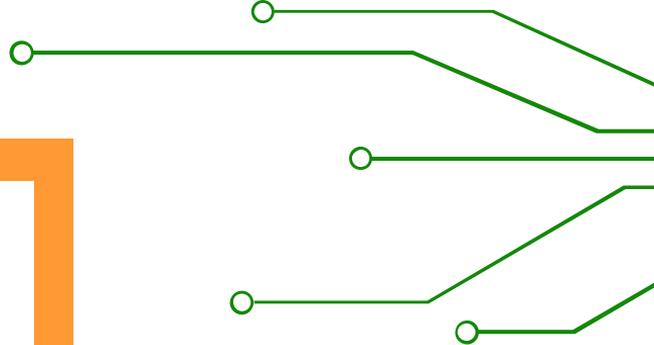


Por esto,

- Desarrollo las destrezas blandas en nuestros empleados y estudiantes.
- Enfatizamos el desarrollo del pensamiento crítico y creativo.
- Fomentemos el desarrollo profesional que inicia con la autoformación .



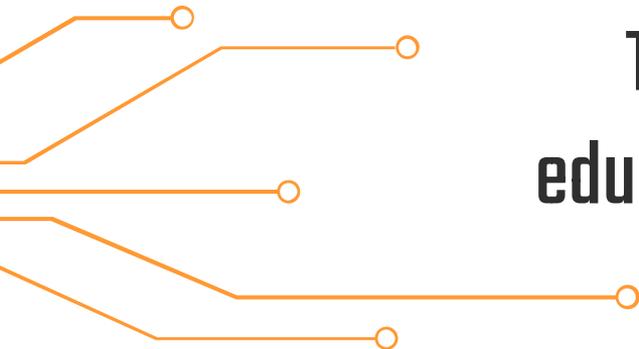




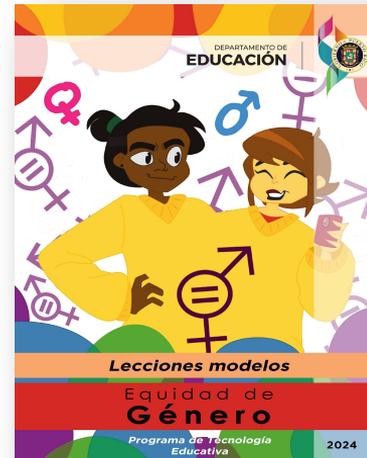
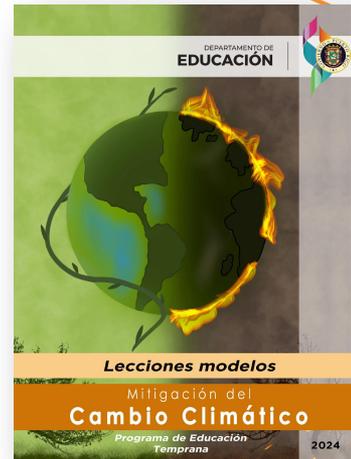
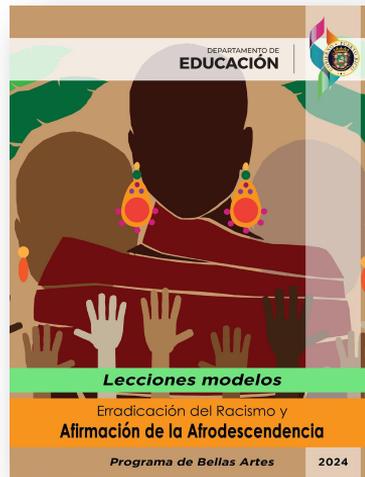
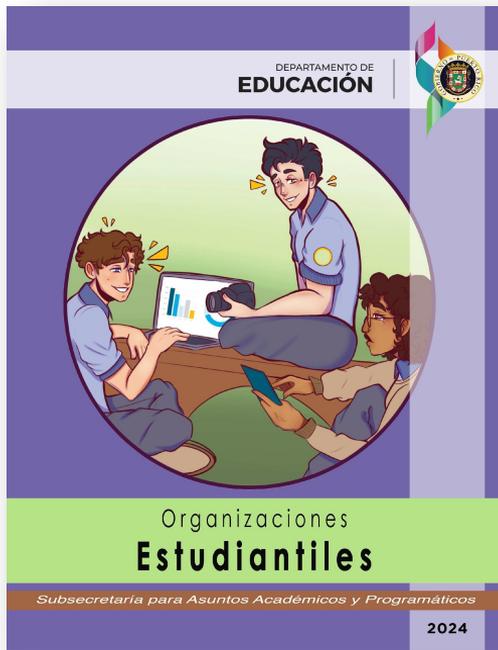
Tecno Educa+: hacia una educación digital más inclusiva

...

Inversión: \$159,513,684.00









Gracias por su
atención.

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, infographics & images by **Freepik** and illustrations by **Storyset**

Please keep this slide as attribution