



Instituto
Europeo
de Posgrado

Caso Practico de Inteligencia Artificial

Nuno Vianna Capão

Prof. Alfonso Ibañez

Inteligencia Artificial

2025

Solución al proyecto de aplicación

Utilización de la Inteligencia Artificial para reducir la desigualdad en el acceso a la educación

Descripción

Desde los albores de la humanidad, el acceso a la educación ha sido desigual, lo que afecta al desarrollo personal. Está claro que hay regiones que a menudo se enfrentan a la falta de infraestructuras, como la escasez de profesores cualificados, las barreras lingüísticas o incluso las condiciones financieras. Además, también hay una falta de educación inclusiva para personas con discapacidades físicas o cognitivas, lo que dificulta su aprendizaje. La Inteligencia Artificial (IA) es una solución prometedora para minimizar estos retos, ya que aporta personalización, accesibilidad y eficiencia en este ámbito, además de servir de apoyo a las instituciones educativas.

Datos Necesarios

Se necesitan los siguientes datos:

- Datos demográficos, socioeconómicos y geográficos: información sobre poblaciones y zonas necesitadas.
- Contenidos educativos existentes: bases de datos de planes de estudios, materiales didácticos, traducciones y contenidos accesibles y adaptados.



- Datos de interacción de los usuarios: información basada en registros de uso de interacciones de los usuarios en plataformas educativas, preferencias de estudiantes y comentarios.
- Datos sobre necesidades especiales: información sobre discapacidades y adaptaciones necesarias.
- Datos del análisis de absorción de contenidos: aplicación de un método que analiza no solo el número de preguntas contestadas, sino también la dificultad y coherencia de las respuestas de cada participante. De este modo, se evita la injusticia y se identifican los temas que les resultan más difíciles de asimilar a los estudiantes.

Enfoque analítico

- Tipo de aprendizaje: principalmente aprendizaje supervisado y aprendizaje no supervisado para análisis de datos demográficos y personalización de contenidos.
- Algoritmo utilizado: redes neuronales para traducción automática, modelos de aprendizaje profundo para personalización y análisis de accesibilidad, y modelos de agrupación para segmentación de usuarios.

Análisis ético

- Privacidad y seguridad: proteger los datos personales de todos y los de la institución, aplicando protocolos de protección para evitar infracciones.
- Imparcialidad: evitar sesgos en los algoritmos, especialmente relacionados con el género, la etnia, la religión, la sexualidad y el origen.



- Transparencia: explicar de forma sencilla y clara, permitiendo a los usuarios entender las decisiones tomadas por los modelos.
- Inclusión: asegurarse de que las soluciones se adaptan a todas las comunidades, incluidos los grupos marginados y los discapacitados.

Herramientas IA

- Microsoft Azure AI Translator: para la traducción automática y la personalización lingüística para personas extranjeras o con escaso acceso a la educación.
- Google Cloud Speech-to-Text: para transcribir audio a texto, eliminando el ruido adicional para las personas con discapacidad auditiva, implementándose durante las clases grabadas o incluso en las clases en directo.
- Amazon Polly: para la conversión de texto a voz de alta calidad, accesible para personas con discapacidad visual y cognitiva.

Exploración

Usuarios de distintos perfiles pueden interactuar con las soluciones propuestas de diversas maneras:

- Estudiantes: los estudiantes pueden acceder a tutores virtuales tipo chatbot que ofrecen una experiencia educativa personalizada. Además, la IA puede identificar las áreas en las que el alumno tiene más dificultades, proporcionándole ejercicios y materiales extra de refuerzo.

- Educadores: los educadores tendrán a su disposición herramientas para crear contenidos accesibles, como subtítulos automáticos y materiales adaptados para personas con discapacidad visual como el braille virtual, así como recursos interactivos para fomentar la participación de todos, que sirven de apoyo a la enseñanza.
- Instituciones: podrán utilizar datos analíticos para medir el rendimiento académico de los estudiantes, descubrir problemas en la enseñanza y tomar decisiones basadas en pruebas para asignar sus recursos de forma más eficiente. Los análisis predictivos también pueden identificar a los estudiantes que podrían abandonar pronto los estudios y permitir una intervención temprana con apoyo personalizado.

Beneficios generales:

- Impacto social: la aplicación de soluciones basadas en IA aumenta significativamente el acceso a la educación en zonas desfavorecidas. Esto crea oportunidades de aprendizaje donde antes no había suficiente infraestructura, fomentando la inclusión social y el desarrollo educativo.
- Reducción de las desigualdades: Al ofrecer recursos educativos personalizados y accesibles, estas soluciones promueven una educación más inclusiva y equitativa.
- Potencial económico: estas soluciones proporcionarían una educación más accesible y más cualificada, lo que crearía una mano de obra mejor formada y más competitiva. Esto permite una mayor productividad, innovación, especialización y crecimiento económico a nivel local y global, lo que a su vez fomenta el desarrollo de nuevos sectores y oportunidades de empleo.

Aplicación Práctica del Conocimiento

Mi experiencia de acceso igualitario y de calidad a la educación empieza al nacer. Nací en Brasil, en Río de Janeiro -un estado de desigualdad social explícita-, con un diagnóstico de sordera del 100%. Mi familia pudo proporcionarme una vida más adaptada, ya que fui implantada a los dos años, estudié en buenas escuelas y tuve el apoyo de profesores particulares. Sin embargo, cuando se trataba del tema de la discapacidad auditiva, los propios profesores desconocían en cierto modo cómo tratarlo, lo que dificultó mi carrera académica.

Aunque soy sorda, mi familia siempre ha podido apoyarme y acompañarme, haciendo que este camino fuera lo más inclusivo posible. Sin embargo, esta es la realidad de muy pocas personas. Creo que la evolución de la combinación de la tecnología con la educación, como la traducción automática, el subtitulado en tiempo real o en lecciones grabadas, la personalización, me habrían proporcionado una experiencia de aprendizaje mucho más completa, poniendo así de manifiesto el valor de estas plataformas de IA, capaces de ofrecer una enseñanza de mucha más calidad y un acceso para todos.

Incluso cuando estoy estudiando este máster en Inteligencia Artificial, sigo sintiendo la necesidad de herramientas como el subtitulado automático. Pero hay tecnologías de Google y Windows que han dado grandes pasos para demostrar cómo la IA puede ayudar realmente a promover la inclusión e incluso contribuir a una educación más equitativa para las personas con necesidades especiales.

Por lo tanto, se puede concluir que la cuestión de la desigualdad de acceso a la educación es un tema que debe ser abordado y debatido por las organizaciones gubernamentales e institucionales, con la Inteligencia Artificial como respaldo. Como dijo Nelson Mandela: «La educación es el arma más poderosa que se puede utilizar para cambiar el mundo». En otras palabras, con una buena inversión y planificación, es posible construir un futuro más próspero.

Referencias

Banko, M., & Nazerian, T. (2019). La inteligencia artificial será clave para reducir desigualdades educativas en América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/publicacion/19210/la-inteligencia-artificial-sera-clave-para-reducir-desigualdades-educativas-en-america>

Cruz, F., & Yáñez, J. (2021). La inteligencia artificial (IA): aplicaciones en educación. Boletín Científico. <http://boletincientifico.com/la-inteligencia-artificial-en-educacion>

UNESCO. (2022). La IA generativa y el futuro de la educación. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380830>

UNESCO. (2024). *El uso de la IA en la educación: decidir el futuro que queremos*. Recuperado de <https://www.unesco.org/es/articles/el-uso-de-la-ia-en-la-educacion-decidir-el-futuro-que-queremos>

Holstein, K., & Doroudi, S. (2021). *Equity and Artificial Intelligence in Education: Will "AIED" Amplify or Alleviate Inequities in Education?* <https://arxiv.org/abs/2104.12920>

Bulathwela, S., Pérez-Ortiz, M., Holloway, C., Cukurova, M., & Shawe-Taylor, J. (2024). Artificial Intelligence Alone Will Not Democratise Education: On Educational Inequality,

Techno-Solutionism and Inclusive

Tools. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su16020781>

Goel, A. (2020). *AI-Powered Learning: Making Education Accessible, Affordable, and Achievable*. <https://arxiv.org/abs/2006.01908>

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). (2023). *El futuro de la Inteligencia Artificial en educación en América Latina*. <https://oei.int/wp-content/uploads/2023/04/el-futuro-de-la-inteligencia-artificial-en-educacion-en-aerica-latina.pdf>

Tregubov, V. (2021). Using Voice Recognition in E-Learning System to Reduce Educational Inequality During Covid-19. *International Journal of Computer Science, Engineering and Applications*. <https://doi.org/10.5121/ijcsea.2021.11401>

Ahmad, S., Rahmat, M., Mubarik, M., Alam, M., & Hyder, S. (2021). Artificial Intelligence and Its Role in Education. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su132212902>

Amazon. (n.d.). *Amazon Polly*. Herramienta para la conversión de texto a voz. <https://aws.amazon.com/polly>

Google. (n.d.). *Google Cloud Speech-to-Text*. Herramienta para transcribir audio a texto. <https://cloud.google.com/speech-to-text>

Microsoft. (n.d.). *Microsoft Azure AI Translator*. Herramienta para traducción automática y personalización lingüística. <https://azure.microsoft.com/>

Mandela, N. (n.d.). La educación es el arma más poderosa que se puede utilizar para cambiar el mundo. https://repositorio.uci.cu/bitstream/ident/TD_04148_11/1/TD_04148_11.pdf