



Cuentos inclusivos con inteligencia artificial generativa

Inclusive storytelling with generative artificial intelligence

Por Keren Mitsue Ramírez Vergara, Asdrúbal López-Chau, Fabiola Emilia Rojas Piloni, Rafael Rojas Hernández y Valentín Trujillo Mora

Resumen: Fomentar la inclusión de personas con discapacidad es de relevancia nacional e internacional, y para ello deben inculcarse valores universales desde las etapas más tempranas de la vida. Con este objetivo, especialistas del Centro Universitario UAEM Zumpango han integrado la inteligencia artificial generativa con tecnologías web para desarrollar un sistema que produce materiales narrativos. Este sistema incorpora personajes con diversas discapacidades y contenido diseñado para niños y niñas de habla hispana, además de que posee la capacidad de leer las historias.

Palabras clave: inclusión, discapacidad, IA generativa, cuentacuentos.

Abstract: Promoting the inclusion of people with disabilities is of national and international relevance, and for this purpose universal values must be instilled from the earliest stages of life. With this objective, specialists from the UAEM Zumpango University Center have integrated generative artificial intelligence with web technologies to develop a system that produces narrative materials. This system incorporates characters with various disabilities and content designed for Spanish-speaking children, in addition to having the ability to read the stories.

Keywords: inclusion, disability, generative AI, storytelling.

La palabra *discapacidad* se refiere a las limitaciones o dificultades que tiene una persona para llevar a cabo acciones cotidianas y vitales debido a una condición física o mental (Serrano, 2021). Entre los diversos tipos de discapacidades, se identifican tres grupos: motora, mental y sensorial. Este último abarca deficiencias en la visión, la audición y el habla, como la ceguera, pérdida de un ojo, sordera, y mudez, entre otros.

En México, la cifra de personas que enfrentan alguna forma de discapacidad supera los 6 millones, lo cual representa 5.7% de la población (Serrano, 2021). Las estadísticas muestran que 13% son infantes, 12% jóvenes, 30% personas adultas y 45% adultos mayores. Destaca que son más mujeres que hombres en esta condición: 52%. Además, la discapacidad motriz ocupa el primer lugar, y el segundo la visual (INEGI, 2021).

Cada una de estas discapacidades demandan enfoques adaptativos para facilitar la interacción con el entorno, por lo que la Organización Internacional del Trabajo (OIT) propone un enfoque dual para favorecer la inclusión. En primer lugar, programas e iniciativas destinadas a superar las barreras que enfrentan estas personas y, en segundo lugar, asegurar su participación en servicios y actividades, como la formación profesional, la promoción

del empleo y las estrategias para la reducción de la pobreza. El enfoque de la oit no solo tiene como objetivo abordar las necesidades particulares, sino también cultivar una conciencia más amplia e internalizar valores inclusivos.

Lo anterior implica sensibilizar a la población sobre la urgente necesidad de integrar a las personas con discapacidad en todos los ámbitos de la vida. Esto impulsa el desarrollo de una cultura basada en el respeto, la igualdad y la generación de oportunidades para cada individuo. En este marco, resulta fundamental inculcar estos valores a edades tempranas.

Desde la ingeniería, específicamente en el campo de la computación, la inteligencia artificial generativa colabora con esta tarea. Así surgió un proyecto desarrollado por profesores, alumnos e investigadores del Cuerpo Académico Tecnologías Computacionales Aplicadas, del Centro Universitario UAEM Zumpango, al inicio de 2024. Se trata de un sistema de generación automática de historias narradas en español, con el objetivo de ilustrar la situación de personas con discapacidad y su aceptación social. Se compone de una

EL SISTEMA GENERA
HISTORIAS NARRADAS EN
ESPAÑOL PARA NIÑOS,
CON EL OBJETIVO DE
ENTENDER LA SITUACIÓN
DE LAS PERSONAS CON
DISCAPACIDAD

Figura 1. Interfaz del sistema para seleccionar el tipo de cuento



Fuente: Elaboración propia con herramienta de IAG.

Además, el usuario tiene la opción de elegir hasta tres personajes para el cuento. Algunos de estos presentan alguna discapacidad. La interfaz correspondiente se muestra en la figura 2.

Figura 2. Interfaz del sistema para selección de personajes en el cuento.



Fuente: Elaboración propia con herramientas de IAG.

Finalmente, el usuario elige el tema principal sobre el que tratará el cuento, como se muestra en la figura 3.



Tecnología

Figura 3. Interfaz del sistema para la selección del tema a abordar.

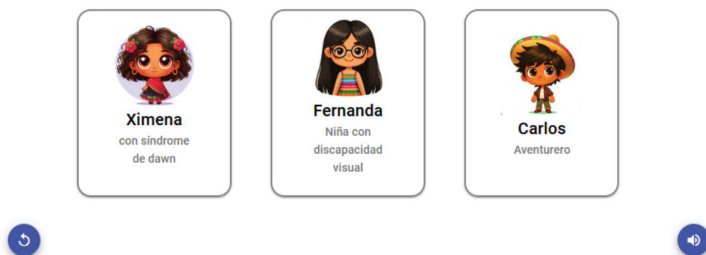


Fuente: Elaboración propia con herramientas de IAG.

Cuando se elige el tipo de cuento, los personajes y el tema, el sistema usa iag (inteligencia artificial generativa) para crear un nuevo cuento. El resultado lo muestra en una pantalla, donde el niño podrá leer el cuento o escucharlo (Figura 4).

Figura 4. Fragmento de cuento creado por inteligencia artificial generativa.

El Respeto en la Aventura



Fuente: Elaboración propia.

aplicación responsiva desarrollada con tecnologías web, como HTML, Typescript y css, enfocado en el público infantil.

La funcionalidad de la aplicación se centra en un formulario interactivo e intuitivo, donde el niño puede ingresar el tipo de texto que desea crear: microcuento, un cuento flash o un cuento corto, de 300, 750 y 2000 palabras como máximo, respectivamente. La figura 1 muestra la interfaz para la selección del tipo de cuento.

EN EL FUTURO, SE INTEGRARÁN TECNOLOGÍAS DE REALIDAD AUMENTADA PARA TENER EXPERIENCIAS DE LECTURA MÁS INMERSIVAS Y PARTICIPATIVAS

El sistema presenta ventajas con respecto a los cuentos que se pueden encontrar en sitios web, como la posibilidad de estimular la creatividad y la participación de los niños al permitirles crear cuentos personalizados, incluso si se configuran con los mismos parámetros. Cada historia es única. Sin embargo, el sistema presenta desafíos, como la dependencia de la inteligencia generativa, que no siempre está disponible en horario de alta demanda; otro reto es que al usar un sistema de conversión de texto a voz se puede sentir cierta artificialidad en la experiencia auditiva.

Como trabajo futuro, se integrarán tecnologías de realidad aumentada para que los infantes tengan experiencias de lectura más inmersivas y participativas, además de ampliar el número de personajes y los temas, utilizando la retroalimentación. De igual forma, se pretende colaborar con educadores y expertos en desarrollo infantil para incorporar elementos pedagógicos y así fortalecer el aprendizaje al mismo tiempo que los niños se divierten. Por último, se está mejorando el diseño de personajes y la interfaz del usuario con expertos en arte y diseño digital del Centro Universitario UAEM Zumpango. 

Ilustración digital: Geromerch1A



Referencias

- INEGI (2021). Estadísticas a propósito del día internacional de las personas con discapacidad (Datos Nacionales).
- Serrano Cruz, Andrea Guadalupe (2011). "La discapacidad en México. Una situación que nos compete a todos", en *Gaceta UNAM*. <<https://www.gaceta.unam.mx/la-discapacidad-en-mexico-una-situacion-que-nos-compete-a-todos/>>.



Keren Mitsue Ramírez Vergara es alumna de noveno semestre de la carrera Ingeniería en Computación en el Centro Universitario Zumpango, de la UAEMéx. Es autora de dos artículos en revistas indexadas, ponente e instructora de talleres en eventos académicos nacionales del área de computación, ha participado en dos proyectos de investigación con financiamiento, fue finalista en la Tercera Bienal Estudiantil de Ciencia y Tecnología 2022.



Asdrúbal López-Chau es profesor de tiempo completo en el Centro Universitario Zumpango, de la UAEMéx. Es integrante del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I y miembro del Research Laboratory in Engineering and Applied Sciences, del CU UAEM Zumpango. Sus líneas de investigación actuales son el diseño de sistemas basados en Inteligencia Artificial para enfrentar problemáticas nacionales.



Fabiola Emilia Rojas Piloni es técnica académica de tiempo completo en la Licenciatura en Diseño Industrial del Centro Universitario UAEM Zumpango, Maestra en Mercadotecnia por el Instituto de Estudios Universitarios del Estado de Puebla, técnica especializada en Acero Inoxidable, especialista en Marketing Digital y Estratégico, segunda certificación en Google Ads, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop e Indesign.



Rafael Rojas Hernández es profesor de tiempo completo en el Centro Universitario Zumpango, de la UAEMéx. Es integrante del Sistema Nacional de Investigadores Nivel Candidato y miembro del Research Laboratory in Engineering and Applied Sciences, del CU UAEM Zumpango. Sus líneas de investigación actuales son el desarrollo sistemas de visión artificial e inteligencia artificial en soluciones tecnológicas para elevar el bienestar de la población en México.



Valentín Trujillo Mora es profesor de tiempo completo en el Centro Universitario Zumpango, de la UAEMéx. Es integrante del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I, miembro del Research Laboratory in Engineering and Applied Sciences, del CU UAEM Zumpango y líder del Cuerpo Académico Tecnologías Computacionales Aplicadas. Sus líneas de investigación actuales el desarrollo de sistemas biométricos.