

AUTORES

Javier Diaz, jdiaz@unlp.edu.ar
Alejandra Schiavoni, ales@info.unlp.edu.ar
Paola Amadeo, pamadeo@linti.unlp.edu.ar
Ivana Harari, iharari@info.unlp.edu.ar
Alejandra Osorio, aosorio@cespi.unlp.edu.ar

LINTI

Laboratorio de Investigación en Nuevas Tecnologías Informáticas

Facultad de Informática

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Calle 50 esq. 120, 2do Piso. Tel: +54 221 4223528

Aplicación de modelos de inteligencia artificial para la accesibilidad de contenido educativo

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

Siguiendo con la línea de trabajo que venimos llevando a cabo desde hace varios años, en relación a la accesibilidad, como se plantea en accesibilidad y vinculándola con la usabilidad de los sistemas y aplicaciones, las tareas que desarrollamos comprenden el estudio constante de nuevas normativas, herramientas emergentes, que permiten la adaptación de las plataformas y el desarrollo de aplicaciones destinadas a personas con algún tipo de discapacidad.

En estas líneas de investigación, las tareas que se llevan a cabo son las siguientes:

✓ Estudiar los métodos cualitativos que se aplican para evaluar la conformidad de un sitio web con las WCAG (Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web) mediante el uso de herramientas automáticas.

✓ Evaluar algunas heurísticas realizadas manualmente por expertos para el testeo de la accesibilidad de los sitios y aplicaciones web.

✓ Investigar sobre la accesibilidad en documentos, con especial atención en el impacto que tiene sobre grupo de personas con discapacidad visual y ceguera, en un ambiente de enseñanza.

✓ Establecer una metodología uniforme para el desarrollo de aplicaciones donde se consideren cuestiones de usabilidad y su repercusión en la accesibilidad de las mismas.

✓ Analizar interfaces adecuadas de los sistemas y aplicaciones que faciliten su utilización para todas las personas por igual.

✓ Estudiar cómo se utiliza la IA en el diseño de UX en la actualidad. Por ejemplo, para comprender el contexto de uso, descubrir las necesidades de los usuarios, ayudar a diseñar soluciones, evaluar el diseño y contribuir al desarrollo de soluciones.

✓ Estudiar las herramientas existentes que utilizan IA en el campo de la accesibilidad, tanto para testeos, como para la corrección de posibles errores.

✓ Estudiar y analizar aplicaciones orientadas a la ayuda e inserción de personas con alguna discapacidad.

RESULTADOS Y OBJETIVOS

Continuando con los análisis de accesibilidad tanto de las plataformas como de los recursos educativos, y con la evaluación de herramientas que permiten la detección e identificación de errores, se comenzó a desarrollar una solución que ayuda en la sistematización del proceso de accesibilización de documentos. En base a esto, se plantean los resultados logrados y los objetivos a seguir:

Análisis de la accesibilidad en documentos respecto de los aspectos disciplinares y su composición respecto a elementos tales como textos, imágenes, y distintas estructuras.

Análisis del proceso de evaluación de accesibilidad, llevado a cabo en los recursos de CILSA.

Investigación y comparación de la efectividad de diferentes modelos de IA visión-lenguaje (como BLIP, LLaVA, GPT, entre otros) para interpretar y describir con precisión el contenido de imágenes complejas de carácter educativo, como diagramas y gráficos.

Diseño y desarrollo de un prototipo de software que ayuda a automatizar la tarea de generar descripciones y textos alternativos para las imágenes contenidas en los documentos.

Testeo del prototipo desarrollado con recursos educativos de cátedras de las carreras de la Facultad de Informática.

Validación de los resultados obtenidos por la herramienta en la generación de textos asociados analizando la precisión de los mismos.

Validación centrada en el usuario con la participación de alumnos y docentes involucrados con el material analizado

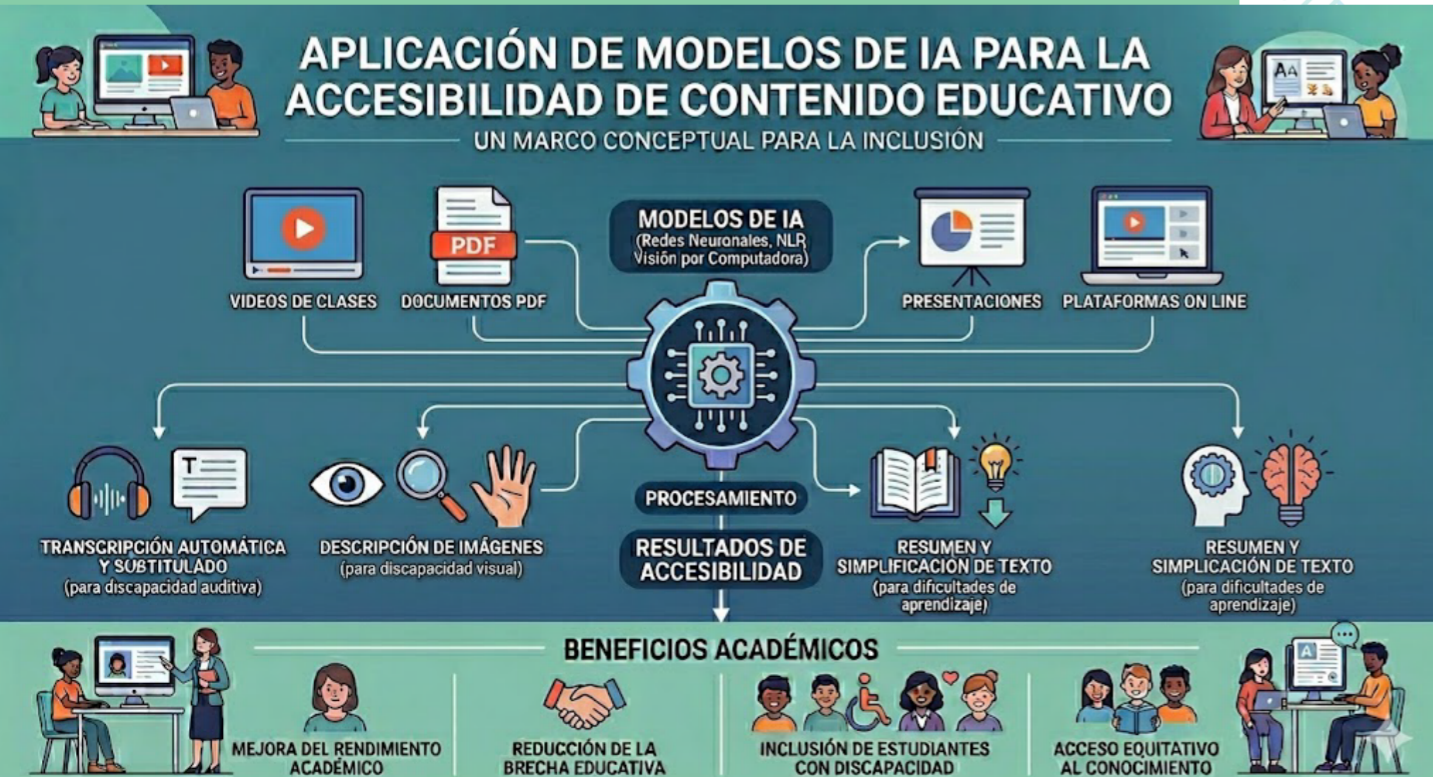
Continuar con el estudio de técnicas de IA para mejorar la automatización en cuestiones de accesibilidad, entre ellas las que abordan las funciones de reconocimiento de voz para conversión a texto, procesamiento del lenguaje natural, texto predictivo, generación automática de textos alternativos para las imágenes.

FORMACIÓN DE RECURSOS

El equipo de trabajo se encuentra formado por tres profesoras de amplia trayectoria en el campo de la investigación, que trabajan en el área de ambientes virtuales de aprendizaje y accesibilidad web. Además, una alumna becaria de la carrera de Licenciatura en Informática y un alumno tesista de la carrera de Licenciatura en Sistemas de la Facultad de Informática.

La participación en eventos de la especialidad, ha permitido seguir estableciendo canales de comunicación con otros investigadores que trabajan en las mismas áreas. En la Facultad de Informática se realizan cada año las Hackaton por la Inclusión, que reúne a alumnos con el objetivo de trabajar en conjunto, en pos de lograr desarrollos accesibles orientados a la comunidad.

Las Jornadas de Accesibilidad que se realizan todos los años permiten intercambiar experiencias entre los participantes del curso y exponer los trabajos realizados.



IA PARA LA ACCESIBILIDAD