



C A P Í T U L O 1 2

LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL DOCENTE Y EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN CLASES DE IDIOMAS PARA MEJORAR PRONUNCIACIÓN HACIA UNA EDUCACIÓN MÁS INCLUSIVA Y DE MEJOR CALIDAD

Diana Guadalupe De la Luz Castillo

Formación Académica: Licenciada en Docencia de Inglés como Lengua Extranjera, por la Universidad de Guadalajara, Maestra y Doctora en Educación por la Universidad de Santander. Experiencia Profesional: Ha sido profesora de inglés y de formación de docentes en la enseñanza del idioma inglés por un lapso de 20 años. Ha impartido clases en todos los niveles educativos: de preescolar a nivel doctorado. Actualmente imparte cursos en la Licenciatura y Maestría en Docencia del Inglés donde investiga en el campo de la docencia, publica artículos, escribe capítulos de libros, asesora tesis, capacita docentes y evalúa programas de inglés.

ORCID: 0000-0002-8539-5317

María Guadalupe Talavera Curiel

Obtuvo su maestría en TESOL (Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera) en la Universidad del Estado de California y su licenciatura en Enseñanza Urbana en la misma universidad con especialización en educación. Obtuvo su certificación para trabajar en la docencia con alumnos desde pre-escolar hasta bachillerato. Ha trabajado como docente desde el 2005. Cuenta con experiencia en la enseñanza a niños de primaria, jóvenes de preparatoria y adultos en escuelas públicas de California. Actualmente está adscrita al Departamento de Lenguas Extranjeras en la Universidad de Guadalajara en el Centro Universitario de la Costa donde se ha desempeñado como docente del idioma inglés por 15 años. Cuenta con el reconocimiento al perfil deseable al profesorado PRODEP. Sus publicaciones se enfocan en la investigación aplicada donde se implementan nuevas estrategias para el mejoramiento de la enseñanza del idioma inglés como lengua extranjera.

Berenice Martínez Álvarez

Licenciada en Informática y Maestra en Tecnologías para el Aprendizaje por la Universidad de Guadalajara. Ha colaborado en diversos proyectos tecnológicos en esta casa de estudios. Es docente en el Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades desde hace más de una década. Actualmente, imparte asignaturas de lengua extranjera (inglés) y computación. Sus publicaciones se enfocan en el uso de tecnologías para la educación.

ABSTRACT: El presente estudio aborda el impacto de las tecnologías en la educación del siglo XXI, destacando la necesidad de adaptar los sistemas educativos a la revolución digital y a la Sociedad del Conocimiento. El objetivo principal es presentar un proyecto de investigación que explora el uso responsable de la Inteligencia Artificial (IA) como herramienta tecno-pedagógica para mejorar la inclusión y

calidad educativa en contextos donde los estudiantes enfrentan rezagos, dificultades sociales o neurodivergencias. La metodología se centra en el análisis, selección y aplicación de herramientas gratuitas basadas en IA que facilitan la interacción conversacional en inglés, integradas en un diseño pedagógico dosificado y flexible. Este enfoque permite extender las prácticas tradicionales del aula, adaptándolas a las necesidades individuales de los estudiantes y promoviendo un aprendizaje más significativo y accesible. Los resultados preliminares indican que la incorporación de IA contribuye a la alfabetización digital de docentes de idiomas, ofreciendo una estrategia innovadora para la enseñanza del inglés en comunidades con limitaciones educativas y tecnológicas. Se concluye que la tecno-pedagogía basada en IA no solo mejora la interacción y personalización del aprendizaje, sino que también representa una vía para democratizar el acceso a la educación de calidad, especialmente en entornos vulnerables. Esta investigación aporta un modelo práctico y flexible para la formación docente y la inclusión educativa, con implicaciones relevantes para futuros desarrollos en la integración tecnológica en la enseñanza de idiomas.

PALABRAS CLAVE: alfabetización digital docente, pronunciación, Inteligencia Artificial (IA).

INTRODUCCIÓN

El principio del siglo XXI se ha caracterizado por un importante e impactante uso de tecnologías para el aprendizaje y tecnologías que se han ido adaptando en pro de la enseñanza en diferentes niveles educativos. La Sociedad del Conocimiento demanda cambios en los sistemas educativos con la meta de formar individuos para los escenarios profesionales futuros que se ligan a la transformación digital misma que conlleva a la revolución tecnológica. La expansión tecnológica dentro del ámbito educativo ha representado un beneficio para las comunidades que se encuentran lejos de tener escuelas, profesores o un apoyo gubernamental que sea justo e inclusivo. El objetivo del presente capítulo es compartir un proyecto de investigación y explicar desde el marco teórico-metodológico cómo se puede utilizar de manera responsable la Inteligencia Artificial (IA) como tecno-pedagogía en un marco de educación donde regularmente no se atienden a las comunidades de estudiantes que se van rezagando, tienen problemas para relacionarse con otros, padecen de neurodivergencias o simplemente no cuentan con una práctica suficiente en el aula. En este escenario, la IA resulta útil para extender las prácticas del aula y hacerlas más inclusivas y adecuadas a las necesidades de cada estudiante; por ende, de más calidad. El proyecto de investigación que aquí se presenta está orientado al análisis, selección y uso de herramientas gratuitas basadas en IA que permiten la interacción conversacional en el idioma inglés. Pero, la base es la dosificación de actividades pedagógicas asentadas en la tecno-pedagogía. Se considera el proyecto innovador e impactante ya que muestra una manera de alfabetizar digitalmente a los docentes de idiomas de una forma práctica y flexible.

CONTEXTO

La Universidad de Guadalajara (UdG) atiende en 2025 dentro de 75 escuelas, 101 módulos y 176 planteles a más de 339,508 estudiantes en nivel superior (148,866 estudiantes) y nivel medio superior (186,865 estudiantes) (UdG, 2025). El Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades (CUCSH) es uno de los 17 centros universitarios de la Red UdG. Atiende alrededor de 12, 486 dicentes. El centro universitario cuenta con el Departamento de Lenguas Modernas desde donde opera el Centro de Lenguas Extranjeras (CELEX). Dicho lugar tiene la función de brindar clases de idiomas para los estudiantes de los programas de pregrado de distintas carreras como Derecho, Antropología, Trabajo Social, Criminología, Historia, entre otras. Ofrece cursos presenciales y en línea para estudiantes que deben atender (regularmente) cinco semestres de la asignatura “Lengua Extranjera”, denominada “Unidad de Aprendizaje Lengua Extranjera I, II, III, IV y V”. Dependiendo la carrera o pregrado, los estudiantes cursan 2.5, 3 o 6 horas semanales de Lengua Extranjera. Tienen al semestre 3 exámenes parciales sin posibilidad de extraordinario. Cada grupo tiene 25 estudiantes y deben aprobar con más del 60 por ciento de calificación. Regularmente, las clases, presenciales o no, se vuelven maratónicas considerando la cantidad de unidades que se revisan en los textos (6) y el tiempo que se tiene para impartir las clases, lo que no hace fácil atender las necesidades de cada estudiante, ni proveerlo de prácticas personalizadas de aprendizaje.

JUSTIFICACIÓN

La investigación pretende beneficiar a los más de 12 mil estudiantes del CUCSH con la finalidad de llegar a impactar a los 330 mil estudiantes de la UdG que podrían optar por tener prácticas áulicas extendidas con el uso de IA. La innovación, precisamente, radica en el uso de aplicaciones basadas en IA para la práctica de la pronunciación en lenguas extranjeras, específicamente inglés. El beneficio es brindar a los estudiantes oportunidades de práctica adicional para la pronunciación en el idioma inglés, que les otorgue retroalimentación inmediata para la corrección de errores de pronunciación. Esto permitiría que los estudiantes identifiquen el avance y las formas en las que se efectúa su propio proceso de aprendizaje (metacognición) y que coadyuve a lograr una mejor disposición para comunicarse con otros, atendiendo sus propios problemas de aprendizaje o rezagos en pronunciación. Los beneficiarios son los estudiantes inscritos en la materia de Lengua Extranjera I, II, III, IV y V del CUCSH.

LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN.

La tecno-pedagogía y la educación son dos nociones interconectadas que buscan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de las ciencias aplicadas. Por un lado, la tecno-pedagogía integra las herramientas digitales de forma efectiva

en la educación, mientras que la educación se refiere a la planificación, desarrollo y evaluación de métodos, técnicas y procesos de enseñanza y aprendizaje en general. Juárez y Honores (2025) establecen que el uso de herramientas digitales en la educación ha exigido un conocimiento tanto de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), como de las tecnologías para el aprendizaje (TA), así como una constante actualización del cuerpo docente que no se detiene. Además, las tecno-pedagogías buscan obtener siempre aprendizajes significativos que, afortunadamente o desafortunadamente, requieren el uso de internet.

Cuando se habla de tecno-pedagogía, se debe tener en mente conceptos como aprendizaje a distancia, que es precisamente la característica que hace inclusiva la educación con el uso de herramientas digitales. La educación a distancia, según Covarrubias (2021), surge como una alternativa emergente de las sociedades modernas con una necesidad específica de expandir la educación. Además, Covarrubias también define la educación a distancia como un régimen de enseñanza donde los dicentes no asisten concretamente al centro educativo, pero reciben material de estudio y la interacción con los docentes es a través de diferentes medios para llegar a más personas: correo, plataformas e internet, entre otros. En otras palabras, la educación a distancia ha servido como el medio de incluir a todos los estudiantes que presentan dificultades para asistir a un aula debido a problemas de salud, transporte, convivencia social, económicos y culturales, por ejemplo. Entonces, bajo este esquema de uso de tecnología, es importante que los estudiantes sepan, dominen, tengan acceso o puedan manejar aplicaciones, herramientas digitales o toda la gama de oportunidades que la Inteligencia Artificial aporta con el objetivo de que sean incluidos en el proceso de la educación.

LA INCLUSIÓN EN LA EDUCACIÓN

La Organización de la Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2008) establece que, por medio de la educación inclusiva, se debe asegurar que todas las personas, no importando su condición, tengan acceso a la educación. Es un proceso que implica la transformación de los centros educativos para atender a niños y niñas, adolescentes y adultos, minorías étnicas, a los afectados en su salud y capacidades físicas y mentales, personas con neurodivergencia o dificultades de aprendizaje, entre otros. El proceso educativo se lleva a cabo en muchos contextos, tanto formales como no formales, en las familias y en la comunidad en su conjunto. Entonces, la educación inclusiva no es una cuestión exclusiva o elitista, sino que es un proceso incluyente para lograr una educación de calidad. Dentro de la inclusión se consideran a todos los dicentes para el desarrollo de sociedades más tolerantes atendiendo la diversidad existente en la sociedad.

Cada vez que un estudiante tiene la oportunidad de desarrollar su potencial a través del estudio, es una ocasión para alejarse de la pobreza crónica, como lo define la UNESCO (2008). Los logros de los docentes erradicar la pobreza y hacen que el ser humano consiga nuevas formas de desarrollarse, trabajar, ser activo y productivo. Como también lo indica la UNESCO (2015), el aprendizaje que llega a todas las comunidades hace que los países logren objetivos de justicia social e inclusión con un proceso que se denomina Educación para Todos (EPT) y que recientemente ha sido más promovido a partir del año 2015. La EPT es parte de un movimiento global impulsado por la UNESCO. EPT significa trabajar para garantizar que los niños y niñas, adolescentes, jóvenes y adultos tengan educación de calidad, no sólo a nivel básico, sino en la medida que puedan satisfacer sus necesidades en cuanto al aprendizaje y al desarrollo de habilidades y capacidades que les permitan desenvolverse mejor y asegurar su bienestar. EPT significa también dar la oportunidad a todas las personas para que, por medio de la educación, mejoren su formación y exista una sociedad más igualitaria, evitando la exclusión en cuanto al acceso para ser formados o educados en el sistema.

EDUCACIÓN INCLUSIVA, CALIDAD EDUCATIVA Y ACCESO A LA EDUCACIÓN

La educación inclusiva, basada en la EPT, implica hacer un esfuerzo para que se proporcionen, con calidad y accesibilidad, conocimientos y habilidades a todas las personas no importando su edad, género, origen étnico, salud mental, neurodivergencia o estatus, en general, por ejemplo. En cuanto al término de “calidad”, se busca que facilite conocimientos o aprendizajes significativos que, de acuerdo con la UNESCO (2015), se centran en una formación integral. Dicha formación se realiza a partir de cinco pilares: aprender a conocer, a hacer, a aprender, a vivir juntos y a ser. Los conocimientos impartidos conducen o deben conducir al desarrollo de habilidades que cada individuo requiere para su propio crecimiento personal. Lo que se considera necesario para una persona, puede no serlo para otra. Entonces la educación debe adaptarse a las diferentes necesidades y debe responder y tener como objetivo satisfacer los requerimientos que al individuo se le presentan a lo largo de la vida.



ALFABETIZACIÓN, CAPACITACIÓN Y ALFABETIZACIÓN DIGITAL

La alfabetización es un proceso que integra tres habilidades que no se limitan por cuestiones de edad o género: escritura, lectura y aritmética básica (Rodríguez, 2020). Dichas habilidades permiten al ser humano integrarse mejor al campo laboral, cultural y económico. La alfabetización no sólo se refiere al primer idioma, sino también a procesos tecnológicos o de un segundo idioma, vistos como conocimientos básicos o clave para los ciudadanos del mundo. Un individuo cuyas habilidades trascienden en su trabajo, cultura y forma de relacionarse con otros, es un ciudadano cuyo bienestar lo potencia a tener un mejor estatus en la sociedad. En el mundo clásico, como Rodríguez (2020) lo indica, importaba integrar la lectura y la escritura, pero en el mundo actual es necesario capacitarse en el uso de herramientas digitales, comprensión, evaluación de información de forma efectiva y segura. La globalización es un fenómeno que reta a todos para capacitarse en muchos aspectos y superar el desplazamiento de personas, mano de obra y transferencia de conocimientos de un área a otra (Morales, 2024). En contraposición, la internacionalización, como proceso global, implica capacitarse para adaptarse a diferentes culturas, personas,

tradiciones, contenidos, servicios y productos de manera efectiva con la tolerancia; potencializa a la persona. Autores como Gros y Contreras (2024) afirman que la alfabetización digital es parte de dicha potencialización y formación ciudadana debido a la importancia que ahora adquiere el dominio de información y formas de comunicación como parte del desarrollo humano constante e intensivo; labor que exige el uso de tecnologías. En conclusión, las bondades que la alfabetización brinda para dar oportunidades de desarrollo laboral, económico y cultural no tienen precio. Aunado a esto, la capacitación constante y la alfabetización digital aportan al perfil de cada individuo un capital invaluable también.

FALTA DE COBERTURA EDUCATIVA Y ANALFABETISMO

El mundo hace frentes a desafíos verdaderamente caóticos. La UNESCO (2008) reportó que, en países de extrema pobreza, más de 72 millones de niños y niñas no asistían a la escuela. En la actualidad, la UNESCO (2024) reporta que 250 millones de niños y niñas no asisten a la escuela. También indica que, por la falta de cobertura educativa, la educación de calidad tiene el riesgo de ser un privilegio para unos si no se toman medidas serias para que la población tenga acceso a oportunidades educativas. La brecha que existe actualmente entre pobres y ricos es cada día más fuerte. Por lo que se tienen que diseñar estrategias que vayan más allá de un aula física y llegue a los domicilios de personas que no tienen la oportunidad de trasladarse o moverse, convivir, ser o estar a la altura de los que formalmente van a una escuela. El analfabetismo está fuertemente asociado a la pobreza y a la falta de oportunidades. Entonces, es importante tener herramientas que trasciendan las aulas, a eso se le denomina acceso universal (UNESCO, 2022).

PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL ACTIVA, CURRÍCULO FLEXIBLE Y COMPETENCIAS PARA LA VIDA

Integrar nuevas estrategias, dinámicas y métodos es labor de todo pedagogo. Pero, promover la participación activa de los estudiantes y buscar el autoaprendizaje con la integración de herramientas digitales es una de las nuevas atribuciones o tareas para los docentes que se actualizan y que integran innovaciones para responder a las necesidades estudiantiles (UNESCO, 2008). El uso de más herramientas permite la integración de más personas cuyos problemas para aprender en un contexto escolar determinado los limita: etnia, discapacidad, neurodivergencia, economía, estatus social, entre otros. La flexibilidad en el uso de dichas herramientas (digitales o no) puede significar una educación que finalmente promueva desarrollo intelectual, social-emocional, académico, cultural y/o lingüístico, resultando en la evolución de capacidades, habilidades y competencias para la vida ya que es necesario, en el contexto actual, que los individuos se integren a una sociedad diversa, con igualdad de oportunidades.

EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA (IAGEN) COMO HERRAMIENTA TECNOPEDAGÓGICA PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES

Actualmente, la Inteligencia Artificial (IA) se ha utilizado para agilizar procesos, analizar grandes cantidades de información, generar contenidos en un contexto general y en especial en contextos educativos también. Por ello, algunas organizaciones con peso a nivel mundial han enfatizado la importancia de adecuarse o adaptarse a estas tecnologías con la intención de mejorar métodos, tareas, actividades en diferentes ámbitos: industria, cultura, educación, entre otros. El reto es poder y saber utilizar la IA de forma ética y responsable. Se justifica la utilización de tecnologías en un contexto educativo y de las nuevas tecnologías ya que es posible enriquecer las dinámicas de trabajo en el aula con el diseño de actividades orientadas al aprendizaje de cualquier curso que se imparta. En específico, el enfoque de este capítulo será como una herramienta para la práctica y enseñanza de idiomas extranjeros. El diseño de actividades que son de práctica autogestiva dentro de un escenario de educación en línea o a distancia se denomina, diseño instruccional. La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE, 2020) indica que estas herramientas digitales dan a las escuelas alta calidad, con actividades diseñadas y estructuradas para mejorar el aprendizaje de los docentes. Esas actividades mejoran a su vez las competencias digitales que finalmente facilitan la participación activa de los individuos en un mundo digital. En específico, la IAGen permite una interacción directa con imágenes, textos, videos, presentación y otros a través de Chatbots en los que se pueden hacer diversas consultas.

Para definir el término competencias digitales es necesario revisar lo que cada individuo puede llegar a dominar como conocimiento, habilidad o aptitud para el manejo de herramientas digitales refiriéndose al uso de tecnología de manera efectiva y responsable para el logro de metas personales, como lo indica Coward (2020). La promoción de actividades en Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) potencializa las competencias digitales de los docentes al permitirles la interacción directa con la información digital que deben o pueden encontrar en sus consultas con Chatbots. A diferencia de otras tecnologías de la información y de acuerdo con la UNESCO (2020), la inteligencia artificial tiene un impacto mayor en el contexto global (social, económico y educativo) porque puede imitar la conducta humana. Un reto, por lo tanto, será regular su uso de manera ética. Actualmente existen herramientas genuinas y útiles para la práctica de idiomas, pero también deben seguir un código ético estricto. Las IA que se están utilizando con gran frecuencia son *Duolingo*, *Memrise*, *Mondly*, *Andy*, *ZenoChat* y *Zeno Assistant*. En el campo de la pronunciación e IA se cuenta con *Gemini-Goole*, *Copilot-Microshoft*, *Meta AI-WhatsApp*, *DeepSeek* y *ChatGpt- OpenAI*. Al implementar una IA se debe revisar a profundidad su: precisión lingüística, retroalimentación, adaptabilidad, interactividad, compatibilidad y accesibilidad.

VENTAJAS EN EL USO DE IA EN LA ENSEÑANZA DE IDIOMAS Y ALGUNOS EJEMPLOS

Integrar ChatGPT como complemento o herramienta para la práctica y potenciación de las competencias lingüísticas de los estudiantes fuera del aula no se presenta como una tarea sencilla. Se logra a través del diseño instruccional, pero una vez que ellos son capaces de gestionar su propio aprendizaje, la IA se puede adaptar al progreso de cada estudiante y a sus necesidades individuales cumpliendo con la premisa de flexibilidad y satisfacción de necesidades particulares (como también lo indica la Neurodidáctica). La interacción constante con la IA puede producirse gracias a la práctica continua con los Chatbots y los asistentes de IA en cualquier momento. Asimismo, las herramientas de inteligencia artificial ofrecen correcciones inmediatas en aspectos clave del lenguaje, como la gramática, la pronunciación y el vocabulario. Además, ofrece acceso global, permitiendo el aprendizaje desde cualquier ubicación y aprovechando las ventajas que brinda el uso de la tecnología. Para el caso de *Duolingo*, se puede practicar gramática, vocabulario, pronunciación y comprensión auditiva. Entre las ventajas se encuentran que la aplicación se adapta a las necesidades, nivel y progreso de cada individuo de acuerdo con sus propias habilidades del individuo. Además, Duolingo proporciona acceso a una amplia variedad de idiomas, cuenta con una interfaz amigable y ofrece ejercicios interactivos y diversos. Sin embargo, su versión gratuita puede resultar repetitiva en los contenidos y presenta interrupciones publicitarias frecuentes. *Memrise* es utilizada principalmente para practicar gramática y vocabulario. Cuenta con una gran variedad de idiomas, tiene métodos de aprendizaje respaldados por la ciencia y simula interacciones realistas. No obstante, la eficacia de esta herramienta ha sido objeto de críticas por parte de usuarios que consideran que la interfaz de la IA no es completamente amigable. Por otro lado, *Mondly* ofrece prácticas conversacionales realistas mediante Chatbots y dispone de una amplia variedad de idiomas, pero su versión gratuita es limitada y requiere de una suscripción premium para acceder a funciones avanzadas. *Andy* se centra en la práctica de gramática y vocabulario, adaptándose al nivel del usuario. Es una herramienta útil para aprender inglés en niveles básico e intermedio, pero no está diseñada para usuarios avanzados.

OBJETIVO GENERAL

Determinar cómo el uso de la Inteligencia Artificial (IA) puede contribuir a mejorar la pronunciación de los estudiantes de la Unidad de Aprendizaje Lengua Extranjera en estudiantes de niveles básicos.

1. Conocer aplicaciones basadas en IA para mejorar la pronunciación de inglés (alfabetización digital docente).

2. Diseñar actividades para la práctica de pronunciación cuya base sean las IA para mejorar la pronunciación de inglés (diseño instruccional).
3. Analizar la experiencia de los estudiantes con el uso de las herramientas de IA (estudio fenomenológico).
4. Evaluar la efectividad de las actividades basadas en IA en cuanto al aprendizaje de estudiantes (pre-test y post-test).

Preguntas de investigación

1. ¿Qué aplicaciones basadas en IA permiten fortalecer la pronunciación en idioma inglés en los niveles básicos?
2. ¿Qué tipo de actividades y aplicaciones basadas en IA reconocen los estudiantes como efectivas para mejorar su pronunciación en inglés?
3. ¿Cuánto puede mejorar la pronunciación de un estudiante de inglés básico con el uso sistemático de IA?

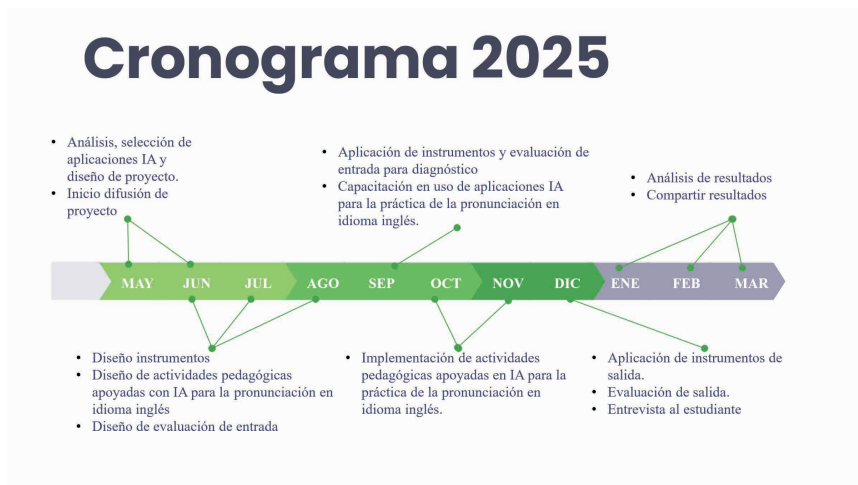
METODOLOGÍA

La investigación que aquí se describe es un estudio cualitativo, descriptivo, exploratorio, fenomenológico debido a que no ha habido hasta el momento muchos estudios destinados a utilizar la IA de manera sistemática para evaluar o mejorar la pronunciación de los estudiantes de idiomas como el inglés. También se trata de valorar la experiencia de los estudiantes describiendo lo que ellos consideran como IA efectiva en cuanto a su aprendizaje y mejora en pronunciación. El público meta son los estudiantes de los Programas Educativos (PE) del CUCSH inscritos en la asignatura Lengua Extranjera en niveles básicos. El impacto sería sobre los más de 12 mil estudiantes que CUCSH actualmente atiende. En cuanto a los instrumentos que se diseñaron, destacan: "Cuestionario o encuesta para la identificación y disposición de equipamiento tecnológico y habilidades tecnológicas estudiantiles y docentes", "Evaluación diagnóstico de entrada (pre-test)", "Evaluación de salida (post-test)", "Entrevista de percepción de aprendizaje de parte de los estudiantes."

En cuanto a la implementación o cronograma de trabajo en 2025, se tienen diferentes pasos:

- a. Planeación y difusión de proyecto
- b. Diseño de instrumentos
- c. Levantamiento de datos
- d. Aplicación de cuestionario sobre equipamiento y habilidades tecnológicas estudiantiles y docentes

- e. Capacitación tecno-pedagógica (docentes), tecnológica (estudiantes) y diseño instruccional
- f. Evaluación diagnóstica de entrada (pre-test)
- g. Tratamiento de los grupos: selección y uso de IAs
- h. Evaluación de salida (post-test)
- i. Análisis de datos
- j. Resultados, conclusiones y difusión final.



REFERENCIAS

Covarrubias, L. (2021). *Educación a distancia: transformación de los aprendizajes*. Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, 23 (1), Venezuela. (Pp. 150-160).

Recuperado en: <https://www.redalyc.org/journal/993/99365404012/99365404012.pdf>. Mayo 14 de 2025.

Coward, C. (2020). *Guía para la evaluación de las competencias digitales* [Online]. In I. Publicaciones (Ed.), Union Internacional de Telecomunicaciones. Unión Internacional de Telecomunicaciones. Recuperado en: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/phcb/DPHCB-CAP_BLD.04-2020-PDF-5.pdf. Mayo 14 de 2024.

Gros, B. y Contreras, D. (2024). *La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas*. Recuperado en: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie42a06.pdf>. Mayo 14 de 2024.

Juárez, M. y Honores, J. (2025). *Las herramientas digitales en educación: una revisión narrativa*. Recuperado en: <http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v9n36/2616-7964-hrce-9-36-620.pdf>. Junio 11 de 2025.

Morales, F. (2024). *Globalización: conceptos, características y contradicciones*. Recuperado en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4796216.pdf>. Mayo 14 de 2025

OCDE. (2020). *Aprovechar al máximo la tecnología para el aprendizaje y la formación en América Latina* (Traducción) [Online]. Recuperado en: <https://universoabierto.org/2020/09/01/aprovechar-al-maximo-la-tecnologia-para-el-aprendizaje-y-la-capacitacion-en-america-latina-ocde/>. Mayo 14 de 2025.

Rodríguez, A. (2020). *Alfabetización, lectura y sociedad. Una mirada desde la historia*. México, UNAM. Recuperado en: https://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/11. Mayo 14 de 2025.

UDG (2025). *Numeralia Institucional*. Recuperado en: <https://cgpe.udg.mx/informacion-institucional/numeralia-institucional>. Junio 10 de 2026.

UNESCO (2008). *La educación inclusiva: un camino hacia el futuro*. Documento Oficial. Recuperado en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000162787_spa. Mayo 14 de 2025

UNESCO (2015). *Educación para Todos: Informe de Seguimiento de EPT en el mundo*. Recuperado en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000159125>. Mayo 14 de 2025.

UNESCO (2020). *IA Competency Framework for students*. Recuperado en: <https://doi.org/10.54675/JKJB9835>. Mayo 14 de 2025.

UNESCO (2022). Conferencia Mundial de Educación Superior. Recuperado en: <https://www.unesco.org/es/higher-education/2022-world-conference>. Junio 11 de 2025.

UNESCO (2024). *UN News. Más de 250 millones de niños no asisten a la escuela*. Recuperado en <https://news.un.org/es/story/2024/11/1533956>. Mayo 14 de 2025.

Vielma, J. (2023). *Concepto de Tecno-pedagogía*. Recuperado en: https://www.researchgate.net/publication/372910554_Concepto_de_Tecnopedagogia. Mayo 14 de 2025.