

# La Inteligencia Artificial en la enseñanza del español: Desafíos y oportunidades

## Teaching Spanish with Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities at Cairo University<sup>1(\*)</sup>

Dr. Mervat Ibrahim  
Lecturer, Department of Spanish Language and Literature,  
Faculty of Arts, Cairo University

---

### Abstract:

The main objective of this research is to investigate the possibility of employing artificial intelligence tools in teaching Spanish language to students of the Philology Department and the Multilingual Spanish Translation and Interpretation Program at the Faculty of Arts, Cairo University.

The study focuses primarily on teaching grammar rules at level A2, according to Common European Framework of References for Languages (CEFR), but it will also approach other levels according to the students' needs and experiment with the available artificial intelligence tools.

The students' needs will be identified through an exploratory study conducted by the researcher to determine the most important needs of the students in using artificial intelligence at the time of preparing the study, such as the "Chatbots" tools and other available tools, and this is due to the importance of the field of artificial intelligence, which is invading various areas of life, so it was necessary to exploit this type of technological progress in the field of academic teaching and to study applicable tools, obstacles, and how to overcome them.

---

<sup>1(\*)</sup> International Conference: Artificial Intelligence and the Future of the Humanities, November 2024

**Keywords: Artificial Intelligence (AI), Teaching Spanish, Grammar, Cairo University, Microsoft Teams**

الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة الإسبانية: التحديات والفرص في جامعة القاهرة  
الملخص

الهدف الرئيسي من هذا البحث هو دراسة مدى إمكانية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في دراسة اللغة الإسبانية لطلاب قسم اللغة الإسبانية وبرنامج الترجمة المتخصصة باللغة الإسبانية متعدد اللغات بكلية الآداب جامعة القاهرة، و تركز الدراسة في الأساس علي تدريس مادة قواعد اللغة مستوى 2A وفقا للمعايير الأوروبية لتدريس اللغات الأجنبية و سوف تطرق الدراسة لمعالجة مستويات اخري وفقا لاحتياجات الطلاب و تجريب أدوات الذكاء الاصطناعي المتاحة، و سوف يتم التعرف علي احتياجات الطلاب من خلال دراسة استطلاعية تقوم بها الباحثة للوقوف علي أهم احتياجات الطلاب في استخدام الذكاء الاصطناعي وقت إعداد الدراسة مثل أدوات "شاتبوس" و ما شابه، وهذا لأهمية مجال الذكاء الاصطناعي الأخذ في غزو شتى مجالات الحياة، لذا كان من الضروري استغلال هذا النوع من التقدم التكنولوجي في مجال التدريس الأكاديمي و دراسة الأدوات القابلة للتطبيق و المعوقات و كيفية التغلب عليها.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، تدريس الإسبانية، قواعد، ميكروسوفت تيمز، جامعة القاهرة

## Resumen

El objetivo principal del presente estudio es investigar hasta qué punto se podría emplear las herramientas de inteligencia artificial (IA) en la enseñanza del español, a los estudiantes del Dpto. de Filología Española, y del Programa de Traducción e Interpretación Multilingüe de Español, Facultad de Letras, Universidad de El Cairo.

La investigación se basa en enseñar la gramática española Nivel A2, de acuerdo el Marco Común Europeo de Referencia (MCER). Sin embargo,

abordaremos otros niveles según las necesidades de los alumnos, el experimento y las herramientas de IA disponibles.

Se recurre al estudio exploratorio con el fin de identificar las necesidades más relevantes de los estudiantes a la hora de usar las herramientas de IA, aplicando las herramientas disponibles como los “chatbots” y otras herramientas más. Esto se debe a la creciente importancia de la IA que sigue invadiendo casi todos los campos de la vida, lo que nos da ánimo para aplicar estas herramientas e intentar trazar los retos que nos enfrentarán y cómo los vamos a vencer.

**Palabras claves:** Inteligencia Artificial (IA), Enseñanza de ELE, Gramática, Universidad de El Cairo, Microsoft Teams

## **Introducción**

Como se sabe la Inteligencia Artificial (IA), hoy en día, es la peculiaridad más distintiva que caracteriza al S.XXI. Los avances que ha alcanzado en todos los campos la convirtieron en el objeto de estudio de las recientes investigaciones en las diferentes especialidades, sean a favor o en contra del uso de la IA.

Sin embargo, los estudios exploratorios que tratan directamente de su aplicación en la clase de idiomas, en general, y en una asignatura de especialización del español como lengua extranjera, en particular, no son tan suficientes como en otras especialidades. Por eso, se supone que el presente estudio podría despertar el interés de los futuros investigadores en esta línea.

## **Objetivos de la investigación**

A partir de este punto surge la idea del presente estudio que tiene como objetivo aplicar las herramientas de IA gratuitas para impulsar a los alumnos a mejorar las cuatro destrezas lingüísticas:(lectura, escritura, audición y conversación), y en particular explorar hasta qué punto se puede aplicar estas

herramientas en la enseñanza de algunos temas de la asignatura Gramática A2, impartida en la facultad de Letras, Universidad de El Cairo, con el fin de relacionar la asignatura con estas destrezas para impulsar y entrenar al alumno a usar las reglas gramaticales de manera más interactiva. Por lo tanto, nuestra investigación se basa en buscar, explorar y experimentar herramientas de IA gratuitas que puedan ser sometidas al control del docente proporcionándole rápida retroalimentación que mapee los indicios del rendimiento de los educandos, registrando, a la vez, los obstáculos que nos han enfrentado y cómo los superamos.

### **Hipótesis**

En este sentido intentamos buscar respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Se puede someter las herramientas de IA usadas por los educandos al control del docente o solo se usan independientemente?
- ¿Estas herramientas afectan positivamente la productividad del educando y mejoran su rendimiento?
- ¿Cuáles son las barreras que enfrentan al docente a la hora de aplicar estas herramientas?
- ¿Cuáles son los obstáculos que el educando puede encontrar a la hora de aplicar estas herramientas?

### **Estudios anteriores**

No existen estudios que aborden directamente la implementación de las herramientas de IA en el campo de la enseñanza del español para los alumnos egipcios como el nuestro, excepto, el estudio de Cabrera y Kotz (2010) que se centra en crear un analizador sintactico computacional cuyo objetivo principal es mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje del español como segunda lengua extranjera por medio de trazar y clasificar los errores gramaticales cometidos por el estudiante ofreciéndole una retroalimentación que le explica las correcciones, y el estudio de

Ramírez y Bustos-Aguirre (2022) en el que se expone los resultados de la implementación de la metodología COIL (*Collaborative Online International Learning*) en la Universidad de Veracruz en México, basada en la mutua colaboración entre los docentes y los educandos para mejorar las habilidades tecnológicas de los últimos, como se ve, estos dos estudios se basan en usar procesos técnicos muy complicados relacionados con la computación, a diferencia de nuestro estudio basado en experimentar cómo un docente, no especializado en las ciencias de informática, podría emplear las herramientas de IA en el aula.

Asimismo, hemos encontrado varios estudios que examinan el uso de aplicaciones de idiomas en la enseñanza de idiomas extranjeros. Entre ellas, citamos al estudio de Abdelghany (2022) que se enfoca en emplear Duolingo en la enseñanza del inglés acentuando cómo ha facilitado el aprendizaje a distancia y cómo ha favorecido la adquisición del idioma inglés durante el confinamiento por covid19. Esto se diferencia a nuestro estudio que pretende someter las herramientas de IA en la clase de español en general, y en gramática en particular.

## **La metodología**

El principal objetivo de esta investigación es explorar y experimentar el potencial de las herramientas de inteligencia artificial en la enseñanza del español, particularmente la gramática nivel A2, para mejorar las cuatro destrezas de la lengua y conectarlas con la asignatura para hacerla más interactiva. Para lograr este objetivo, la investigadora recurre a los siguientes pasos:

- Determinar la población del estudio que son los alumnos del Dpto. de Filología española y del Programa de Traducción e Interpretación Multilingüe de español, la Facultad de Letras, Universidad de El Cairo.
- La muestra limitada se compone de 91 estudiantes, clasificados en tres grupos:
  - o Dos de ellos inscritos en el primer curso, uno de ellos pertenece a la carrera normal de filología española, mientras que el otro

pertenece al Programa Español de Traducción Múltiple. Los dos programas cuentan con un sistema electrónico administrativo, pero su uso por parte del primer grupo se limita solo a verificar las calificaciones trimestrales dos veces al año, mientras que el segundo grupo utiliza todas las múltiples y avanzadas funciones del citado sistema como registrar o cancelar las asignaturas, presentar las solicitudes, etc., a lo largo del año académico.

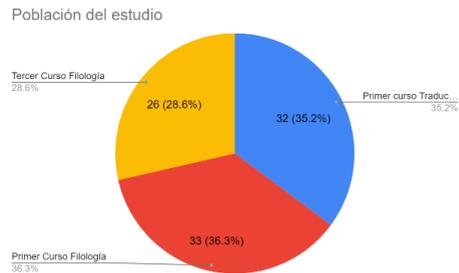


Ilustración 1: La población del estudio

- El tercer grupo formado por los alumnos del tercer curso de filología española que también su uso del sistema se limita a verificar las calificaciones. Esta clasificación nos ayuda a comprobar si la edad y el conocimiento previo de la tecnología influyen en el uso de la IA por parte de los estudiantes en el entorno educativo.
- Encuesta cerrada con preguntas de opción múltiple previa al estudio, con el fin de recopilar información cuantitativa y objetiva sobre la opinión y la experiencia que tiene el alumnado respecto a la IA, para evaluar hasta qué punto los educandos han usado la IA antes de realizar la investigación y en qué campo la utilizan (diversión o aprendizaje), así que, los ejes de esta encuesta constan de las siguientes preguntas:
  - Elige tu curso
  - ¿Qué sabes de las herramientas de inteligencia artificial?
  - ¿En qué campo has usado la Inteligencia Artificial?
  - Si has utilizado la IA en el ámbito educativo, ¿estás satisfecho con la experiencia?
- Usar la herramienta de inteligencia artificial *Microsoft Reading Coach* que se ha aplicado para entrenar a los alumnos a leer y

mejorar su pronunciación. Para el primer curso se ha aplicado un texto nivel A2 en el que se usa los tiempos del pasado de indicativo, mientras que para el tercer curso se ha diseñado un texto nivel C2. Cabe citar que ambos textos son generados también por la IA cómo se explicará más adelante detalladamente.

- Usar la herramienta de inteligencia artificial *Microsoft Search Progress*. Esta herramienta la controla el docente, a través de la cual él puede proporcionar al alumno el acceso a fuentes confiables, ya que puede supervisar el proceso de búsqueda que realiza el alumno, o vía limitándole las fuentes disponibles o vía permitiéndole buscar por Internet. Además, puede hacer que el alumnado evalúe los enlaces relacionados con la tarea justificando el porqué de su uso.
  
- Encuesta mixta final, que hemos realizado al final del experimento, para evaluar el impacto de la aplicación de las herramientas mencionadas, permitiendo a los estudiantes expresarse y describir los obstáculos encontrados y cómo los han superado. Los ejes de dicha encuesta constan de las siguientes preguntas:
  - Elige tu curso
  - La edad
  - ¿Te ha resultado útil usar la IA bajo el control de tu profesor?
  - ¿Has percibido una mejora en tu lectura y pronunciación al usar la IA?
  - ¿Te ha resultado útil relacionar la herramienta de AI "Search Progress" con el motor de búsqueda Google?
  - ¿Te has dado cuenta de que el uso de IA ha mejorado tu rendimiento?
  - ¿Mi rendimiento ha **avanzado** gracias al uso repetido de la IA?
  - ¿Quieres profundizar más en el uso de la AI?
  - ¿Cuál de las siguientes opciones prefieres usar al buscar por internet: AI, Google, ¿o ambos?
  - ¿Crees que puedes superar los obstáculos que te enfrentan al usar la AI?
  - En caso de que hayas encontrado obstáculos al usar la AI ¿Cómo puedes superarlos?

- ¿Tienes alguna recomendación sobre la implementación de la inteligencia artificial en el proceso educativo?

### Los Desafíos del estudio

En esta parte se presentarán los obstáculos, mejor dicho, los desafíos que han surgido a la hora de aplicar las herramientas de IA, detallando cómo la investigadora los ha solucionado.

El primer desafío: lo materializan las múltiples herramientas de inteligencia artificial, por lo cual, ha resultado difícil encontrar una clasificación a seguir debido a lo demasiado técnico que solo lo entienden los expertos informáticos y no los usuarios normales o a profesores no especializados que buscan utilizar la AI en el aula, a modo de ejemplo citamos la clasificación de Martínez (2023) que se basa en la utilidad de la IA en la educación clasificándola en varias tipos, entre ellos, citamos solo al primero en muy simplificadas y resumidas palabras para dar ejemplo de lo técnico que es:

- IA analítica: se basa primordialmente en los datos, y se subclasifica en Aprendizaje Profundo que imita las funciones del cerebro humano basándose en redes neuronales artificiales como las herramientas que reconocen la voz y las imágenes; y Aprendizaje Automático que se basa en los datos disponibles para aprender por sí misma sin programación y tomar decisiones por sí sola

El segundo desafío: radica en lo caro que es las herramientas de AI, porque las versiones gratuitas son muy limitadas y puedan afectar la privacidad del usuario. Para superar los dos primeros desafíos recurrimos al asistente de inteligencia artificial *Copilot*, que lo consultamos directamente sobre las herramientas de AI que mejoran la clase de lengua.

El tercer desafío: pese a las numerosas herramientas que nos ha sugerido Copilot y su alta eficiencia, el docente no puede supervisarlas ni tener retroalimentación del progreso del rendimiento del alumnado, ya que son independientes y su uso está limitado a un

solo usuario, lo que dificulta su aplicación a toda la población del estudio. Ponemos por caso las siguientes herramientas:

- **Readlang:** Es una herramienta de IA que soporta más de 40 idiomas y tiene como fin mejorar la lectura del educando, permitiéndole subir los textos que desee, aunque cuenta con una gran biblioteca de textos graduados a niveles.
- **Languagereactor:** una herramienta aún está en construcción, se diferencia de la anterior por la disponibilidad de libros del patrimonio mundial, enlace a *Netflix* y a canales de *Youtube* clasificadas a niveles, y subtítulos bilingües.
- **LingQ:** además de la lectura, esta herramienta tiene la peculiaridad de desarrollar la destreza de la escritura, proporcionando al usuario textos clasificados por niveles, pero con correcciones lingüísticas. El usuario debe reescribir este texto en una pantalla para que la herramienta lo evalúe analizando los fallos que ha cometido.

Para vencer este desafío, la investigadora recurrió al uso de la cuenta universitaria gratuita de *Microsoft* proporcionada, a los profesores universitarios, por el gobierno egipcio en cooperación con la empresa internacional. Por medio de esta cuenta, la investigadora ha creado clases en la aplicación *Teams*, dotada de herramientas de inteligencia artificial, algunas son de acceso ilimitado y gratuito (*Reading Progress* y *Search Progress*), pero a pesar de superar este reto, la investigadora se ha enfrentado a la dificultad de incluir a los estudiantes representantes de la muestra a la aplicación, porque este proceso requiere un técnico especializado y tarda mucho, pero con la búsqueda se ha solucionado este problema añadiendo a los estudiantes como usuarios invitados.

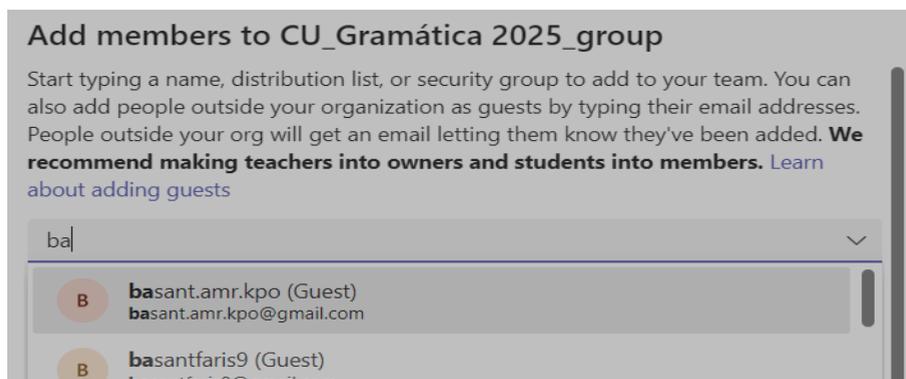


Ilustración 2: El reto del acceso limitado a Teams

El último desafío: es la falta de habilidades digitales que han mostrado algunos de los estudiantes a la hora de practicar las actividades de la investigación. Para sobrepasar este inconveniente recurrimos a varias estrategias, entre ellas citamos a modo de ejemplo:

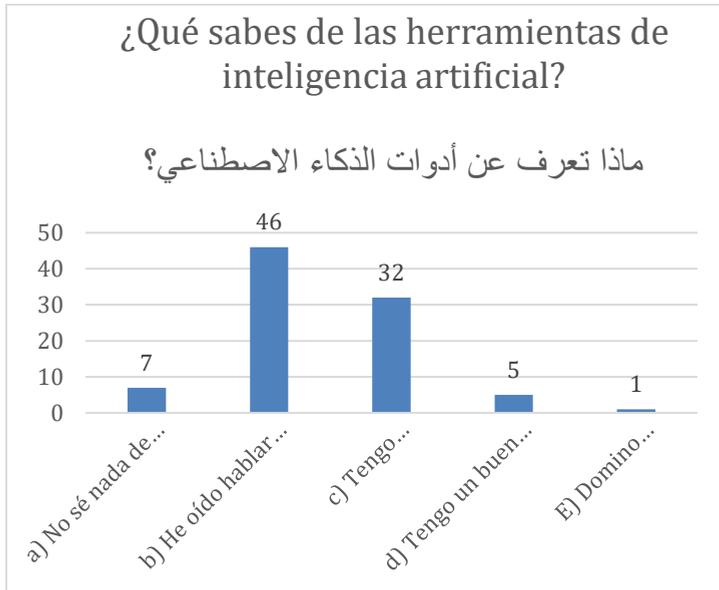
- Mandar a los alumnos videos de *YouTube*.
- Darles instrucciones sobre el uso de las herramientas en cuestión de estudio (*Reading Progress* y *Search Progress*).
- Animarlos con puntos en la evaluación

Por fin, logramos realizar el experimento tras varios intentos fracasados por parte del alumnado, y los resultados son satisfactorios.

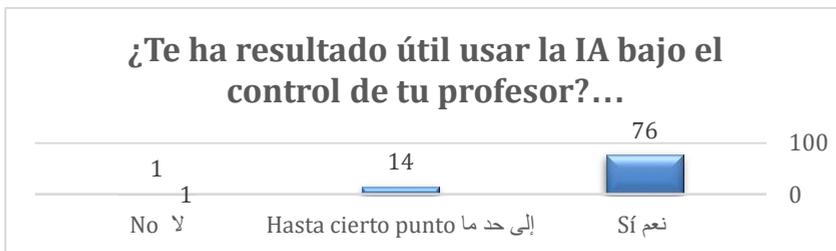
### **Resultados y discusión**

Pese a los retos y las dificultades, que han topado a la investigadora profesora que se han explicado anteriormente en los desafíos, los resultados son satisfactorios y representan las oportunidades que buscamos en nuestro estudio, por ejemplo, según la estadística de la encuesta preliminar solo 1.1% (un alumno) de la muestra maneja el uso de las herramientas de inteligencia artificial, 35.6%(23 estudiantes) solo la usa antes, 50.5% (46 alumnos) solo sabe

el término de herramientas de inteligencia artificial sin saber qué es, lo que significa, que casi la mayoría ignora qué es la IA y para qué sirve.



Después de nuestro experimento gran parte de la muestra ha favorecido usar las herramientas de inteligencia artificial bajo el control del docente: 83.5% (76 estudiantes) ha confirmado su apoyo, 15.4% (14 estudiantes) lo apoya en parte, y solo 1.1% (un estudiante) lo rechaza.



Además, un 83.5% (76 estudiantes) de la muestra ha confirmado tras realizar el experimento que son capaces de superar los problemas digitales que pueden encontrar. Esto indica que el experimento ha influido positivamente en mejorar las habilidades tecnológicas de la muestra.



El experimento nos ha demostrado que el docente puede controlar y someter las herramientas de la inteligencia artificial a las necesidades de los educandos, a condición de que sean dependientes de una plataforma oficial educativa, por ejemplo, la investigadora logró adaptar la herramienta Search Progress para diseñar una actividad adecuada al nivel C2 para estudiantes de tercer grado, y otra de nivel A2, con la misma herramienta, para estudiantes del primer curso.

Con la primera tarea asignada al tercer curso se ha empleado la tarea según el objetivo para el cual está diseñada (manejar y controlar las fuentes por las que navegan el alumnado por internet), por medio de esta tarea, el alumno tiene que elegir un tipo de texto y buscar por sus características lingüísticas.

Además, a las fuentes que le proporcionamos al alumnado, le damos la libertad de buscar en otras fuentes, justificando el porqué de su uso y evaluarlas. Así como se figura a continuación, la herramienta ha registrado los detalles de la búsqueda que ha hecho el estudiante.

The screenshot shows a student dashboard for user 'mohamedlobna00'. The main section is titled 'Assignment summary' and contains three cards: '1 Searches', '2 Saved sources', and '7 Links opened'. Below these is an 'Instructions' section with the text: 'Tipo de textos según su ámbito de uso: los rasgos lingüísticos' and 'Ejes para la búsqueda:' followed by a list of five text types: 1. Textos científicos - técnicos, 2. Textos humanísticos, 3. Textos jurídico-administrativos, 4. Textos literarios, 5. Textos periodísticos. On the right side, there is a 'Student Work' section with 'Returned View History', 'Search Progress', and 'Tarea 1drv.ms'. Below that is a 'Reflect check-in' section with 'Not selected' and 'View trend', and a 'Feedback' section with 'Enter feedback'.

*Ilustración 3: parte del informe sobre las fuentes consultadas*

Así, la misma herramienta se ha empleado para mejorar el pensamiento crítico del estudiante al hacerle criticar las fuentes que ha consultado, y las evalúa, justificando el porqué de su importancia.

The screenshot shows a feedback form titled 'Look at all of your searches. Which ones were most helpful?'. The form contains a text input field with the text: 'Los dos son muy importantes y útiles también tienen suficientes informaciones sobre el tema'. Below the form is a table with columns 'Search term', 'Opened websites', and 'Saved sources'. The table has one row: 'Textos literarios', '7', and '2'. Below the table is a 'Summary of sources' section with a 'List of sources' button. The section is titled 'From search (2)' and contains two entries: 'Texto Literario - Concepto, tipos y ejemplos' with URL 'https://concepto.de/texto-literario/' and 'Search term: Textos literarios', and '10 Ejemplos de Texto Literario' with URL 'https://www.ejemplos.co/ejemplos-de-texto-literario/' and 'Search term: Textos literarios'. Both entries have a green checkmark and the text 'Explanation added'.

**Ilustración 4: en esta parte se registra el porqué del uso de enlaces externos**

Del mismo modo, sometemos la herramienta *Research Progress* a un nuevo objetivo al que no está destinada: la redacción de un texto en el que el alumno debe usar los cuatro tiempos pasados de indicativo. En esta tarea, solo permitimos al alumno utilizar sitios web fiables que le proporcionan vocabulario nuevo, entrenándole a memorizarlo para practicarlo en el texto que va a redactar

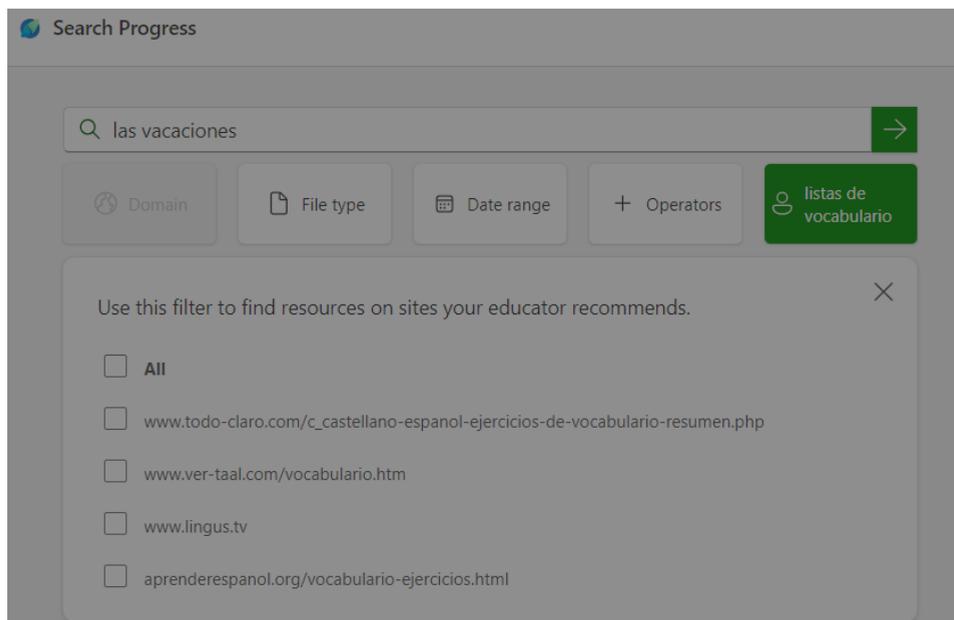
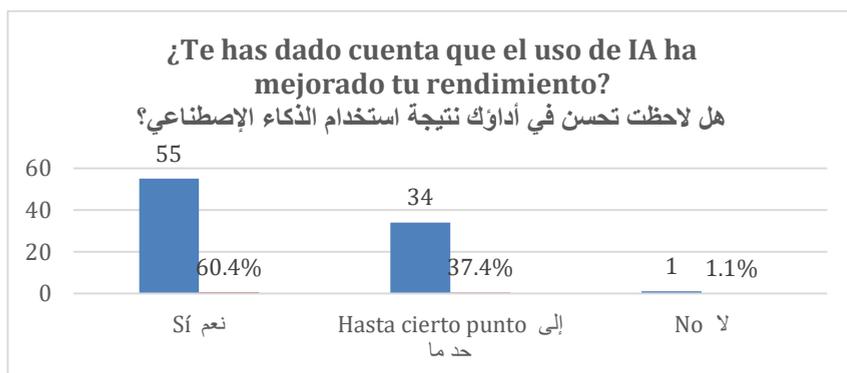


Ilustración 5: Desactivar la búsqueda en Google y los sitios permitidos al estudiante

A pesar de las dificultades que los estudiantes se topan con debido a sus deficientes competencias digitales, el experimento impacta a la productividad del estudiante y ha mejorado su rendimiento.



Del mismo modo, se ha usado la herramienta *Reading Progress* cuya función es mejorar la lectura y trazar los problemas de pronunciación de cada alumno, con la posibilidad de crear ejercicios adicionales adaptadas a las necesidades de cada estudiante por separado automáticamente.

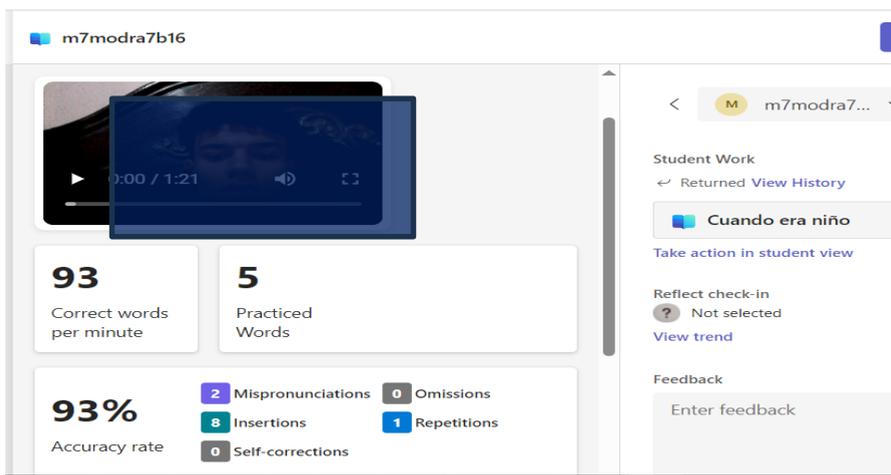
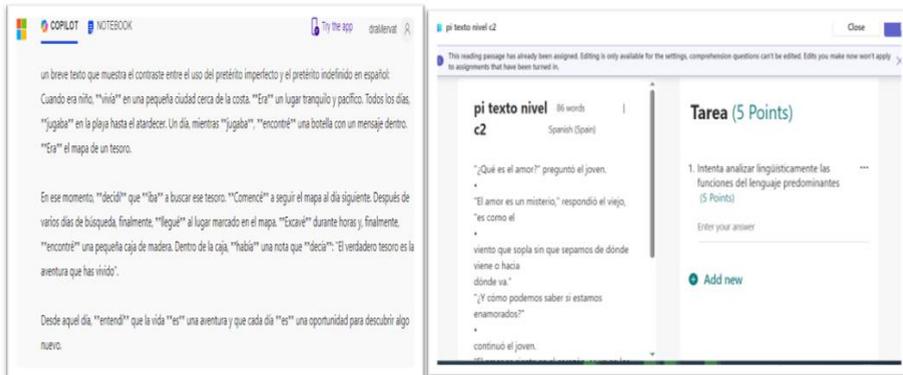


Ilustración 3: Reporte breve y preciso de los errores de lectura y pronunciación; y el grado de perfección alcanzado

En esta tarea la investigadora ha recurrido a generar textos adoptados a los dos niveles de la muestra usando *Pi* y *Copilot*, asistentes de inteligencia artificial gratuitos y similares a *Chatgpt*, por dos razones, la primera la falta de textos de lectura graduada en español, solo había inglés cuando se realizó la tarea; segundo para probar si un docente no experto en informática podría dominar “el *prompt*”, mejor dicho, la interacción lingüística entre el usuario humano y la máquina, representada en las manifestaciones lingüísticas de las órdenes y preguntas que el primero pide para que las cumpla la última, por eso, la eficiencia de los resultados depende de lo preciso y directo que sean



*Ilustración 4: TEXTO A LA IZQUIERDA GENERADO POR COPILOT, Y A LA DERECHA POR PI*

dichas manifestaciones. (Rivera, 2023)

Los respuestas y comentarios de la muestra del estudio, en la encuesta final sobre las dificultades encontradas, han sido favorables y satisfactorias.

pese a los obstáculos identificados en la falta del conocimiento digital, los alumnos los superaron, según sus propios comentarios, consultando al docente, buscando por tutoriales en *YouTube* o repitiendo enviar la tarea varias veces hasta que lo lograron. Lo que indica que la implementación de las herramientas de AI ha en el aula bajo la supervisión del docente ha mejorado el rendimiento académico y las competencias digitales del alumnado.

## **Conclusión**

Para concluir, hemos formulado una serie de conclusiones a base de los resultados de este estudio y las recomendaciones más significativas del alumnado representante de la muestra.

Se propone activar el acceso completa a las herramientas de AI

en Microsoft Teams, a nivel universitario, o crear una plataforma egipcia alternativa dotada de las herramientas de inteligencia artificial necesarias para el docente y para el educando., ya que no se ha podido beneficiarse de todas las herramientas de Microsoft Teams debido al restringido acceso.

Imponer una asignatura con el contenido de "*Tecnología y Digitalización*" en el primer trimestre a todo el estudiantil del primer curso en los diferentes departamentos de la facultad con el fin de mejorar sus competencias digitales, lo que se reflejará en las asignaturas de especialización.

Fomentar la formación digital del profesorado. El docente es la persona más eficaz que pueda someter las herramientas de IA al contenido académico de la asignatura impartida y generar prácticas relacionadas según las necesidades del alumnado.

## References

- Abdelghany, S. Z. A. (2022). Students' Attitudes Towards Using Duolingo As A Self-Learning Artificial Intelligence-Based App In Distance Learning During The Pandemic In The United Arab Emirates. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*, 6(29), 567–601. Almandumah. <https://doi.org/10.21608/jasep.2022.258830>
- Baena-Luna, P. (2023). Opportunities (but also Challenges) in Applying Artificial Intelligence to Human Resource Management within Companies. *Revista CEA*, 9(20), e2777–e2777. <https://doi.org/10.22430/24223182.2777>
- Contreras Riofrío, R. J. (2023, November 7). *Análisis comparativo de la planificación de clase tradicional y la planificación asistida por ChatGPT*. Repositorio.unae.edu.ec. <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/3196>
- Enik Rukiati, Julien Arief Wicaksono, Gullit Tornado Taufan, & Degita Danur Suharsono. (2023). AI on Learning English: Application, Benefit, and Threat. *Journal of Language, Communication, and Tourism*, 1(2), 32–40. <https://doi.org/10.25047/jlct.v1i2.3967>
- Escobar Hernández, J. C. (2021). La Inteligencia Artificial y la Enseñanza de lenguas. *Decires*, 21(25), 29–44. <https://doi.org/10.22201/cepe.14059134e.2021.21.25.3>
- Ferreira, A., & Kotz, G. (2010). ELE-Tutor Inteligente: Un analizador computacional para el tratamiento de errores gramaticales en español como Lengua Extranjera. *Revista Signos*, 43(73). <https://doi.org/10.4067/s0718-09342010000200002>
- Jacinto, S., & María, G. (2024). *Trayectorias escolares en riesgo*. Editorial Fontamara S. A. de C. V.
- Jesús Andrade-Muñoz. (2023). Entendiendo el poder de la Inteligencia Artificial. *Tepexi Boletín Científico de La Escuela Superior Tepeji Del Río*, 10(20), 6–9. <https://doi.org/10.29057/estr.v10i20.10807>
- José Pertusa Mirete. (2023). INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA A LA

- EDUCACIÓN: EL FUTURO QUE VIENE. *Revista de USITE, Supervisión* 21, 69(ISSN 1886-5895), 1–28. <https://doi.org/10.52149/sp21/69.3>
- Kuleto, V., Ilić, M., Dumangiu, M., Ranković, M., Martins, O. M. D., Păun, D., & Mihoreanu, L. (2021). Exploring Opportunities and Challenges of Artificial Intelligence and Machine Learning in Higher Education Institutions. *Sustainability*, 13(18), 10424. <https://doi.org/10.3390/su131810424>
- Martínez-Comesaña, M., Rigueira-Díaz, X., Larrañaga-Janeiro, A., Martínez-Torres, J., Ocarranza-Prado, I., & Kreibel, D. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: revisión sistemática de la literatura. *Revista de Psicodidáctica*, 28(2), 93–103. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.06.001>
- Microsoft.com. (n.d.-a). *Getting started with Reading Progress in Teams - Microsoft Support*. Support.microsoft.com. <https://support.microsoft.com/en-au/topic/getting-started-with-reading-progress-in-teams-7617c11c-d685-4cb7-8b75-3917b297c407>
- Microsoft.com. (n.d.-b). *Microsoft 365 Copilot*. Microsoft Adoption. <https://adoption.microsoft.com/en-us/copilot/>
- Microsoft.com. (n.d.). *Search Progress, in Teams for Education - Microsoft Support*. Support.microsoft.com. Retrieved April 26, 2024, from <https://support.microsoft.com/en-us/topic/search-progress-in-teams-for-education-0a6154de-5024-4871-885c-ee8469d5dd27>.
- MILLER, M. (2023, November 13). *30 AI tools for the classroom*. Ditchthattextbook.com. <https://ditchthattextbook.com/ai-tools/>
- Ramírez Ramírez, A., & Bustos-Aguirre, M. L. (2022). Beneficios, inconvenientes y retos de los cursos COIL: las experiencias de los académicos. *Revista Educación Superior Y Sociedad (ESS)*, 34(2), 328–352. <https://doi.org/10.54674/ess.v34i2.579>
- Rivera, A. (2023, September 13). *¿Qué es un “prompt” y por qué todo el mundo habla de ellos?* La Vanguardia. <https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20230913/9221353/que-prompt-mundo-habla-pv.html>
- Sayed, H. (2023, January 6). *Aprendizaje automático frente a*

*aprendizaje profundo: diferencias clave - Unite.AI.*  
Www.unite.ai. <https://www.unite.ai/es/Diferencias-clave-entre-el-aprendizaje-autom%C3%A1tico-y-el-aprendizaje-profundo/>

Son, J.-B., Natasha Kathleen Ružić, & Philpott, A. (2023). Artificial intelligence technologies and applications for language learning and teaching. *Journal of China Computer-Assisted Language Learning*, 0(0). <https://doi.org/10.1515/jccall-2023-0015>