

RITE

VOLUMEN 3 N° 1 (2025)

Revista Iberoamericana en Tecnologías
y Educación

Innovación tecnológica en la Educación

Inteligencia Artificial Educativa

7

Artículos



Título: La tutoría académica asistida con la IAG para identificar su trascendencia en el rezago estudiantil de la enseñanza del idioma inglés, ¿amigos o enemigos?.

Gabriela Cervantes Espinoza
Centro Universitario Mar de Cortés
Tel 6672308253
México

Área temática: Competencias digitales en el proceso de Aprendizaje

Tipo de aporte: Innovación con la I.A

Resumen

El presente estudio responde a la necesidad de identificar a los alumnos en rezago de la unidad de aprendizaje de inglés 7 de una manera más rápida, sin mucha inversión de tiempo para realizar el trabajo tutorial necesario que favorezca el índice terminal en la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México. La investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, transversal con alcance descriptivo. Los datos fueron recabados a través de la aplicación de INSIGHTS en la plataforma de TEAMS y junto con 3 herramientas de IAG se generó un prompt para mostrar al alumnado que tuviera cierto desempeño por debajo de la media. Sin embargo, se necesita mucho más inversión de tiempo de lo planteado, desde la redacción del prompt, el identificar las herramientas de IAG adecuadas para obtener la lista del alumnado que se busca y finalmente contar con conocimientos básicos de minería de datos para interpretar los resultados, corregir los errores de los prompts y finalmente obtener la lista de alumnos en rezago. En este caso el dominio de la formulas de excel fueron más útiles que la IAG por la prontitud y simpleza en su realización.

Palabras clave: *Inteligencia Artificial Generativa; rezago estudiantil; enseñanza del inglés.*

Introducción

Actualmente la educación ha sufrido una serie de cambios a causa de los diferentes enfoques que buscan solucionar la problemática actual de la incorporación de las Tics en el ámbito de la enseñanza en todos los niveles educativos. La Inteligencia Artificial (IA) específicamente ha modificado el proceso de enseñanza aprendizaje de una manera radical al beneficiar los estilos de aprendizaje brindando un sinnúmero de herramientas y/o aplicaciones que impulsan la práctica dentro y fuera del aula. Dicha tecnología tiene la capacidad de interpretar datos e imitar funciones cognitivas para recolectar y almacenar una gran cantidad de datos (UNESCO, 2023). Además, se simplifica el tiempo para una retroalimentación, contraste de datos e identificación de fuentes relevantes y actuales que sustenten de manera robusta la toma de decisión en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Sin embargo, el sesgo algorítmico y la dependencia a estas herramientas son algunas de las limitaciones que muestran solo la punta del iceberg que se está generando con su uso que en ocasiones puede ser excesivo.

La “minería de datos” facilita el seguimiento del alumnado, así como su desempeño al realizar ciertas actividades. El aprendizaje adaptativo escala de una manera impresionante por la cantidad de información que procesa y oferta un seguimiento más contextualizado, personalizado e incluso se identifica cómo se entiende el proceso de enseñanza- aprendizaje. (Luckin & Holmes , 2016). La UNESCO en el consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial enlista una serie de acciones para el uso de la IA en la educación. Específicamente en el área del aprendizaje y el acompañamiento, en él se menciona el impulso por el uso de dicha tecnología para facilitar la innovación en la enseñanza llevando a cabo algunas prácticas de éxito. (UNESCO, 2019).

A causa de dicha premisa el docente del siglo XXI está obligado a modificar su didáctica y rehacer una tecno-pedagogía que incluya la importancia de la IAG en su quehacer cotidiano a pesar de la incertidumbre que las modificaciones necesarias generen en su entorno (Escobar Alvarez & Gonzalez Lopez, 2024). En este tenor la IAG genera sistemas analíticos en tiempo real lo cual facilita la motivación de los actores del proceso enseñanza- aprendizaje elevando el rendimiento.

La trascendencia de la enseñanza del idioma inglés se constata aún más con estas nuevas herramientas que utilizan en su mayoría el lenguaje de programación que muchos términos tienen su origen en dicho idioma y por ende su comprensión beneficia en gran manera su uso y adecuación en todos.

En ese sentido para identificar la trascendencia de estas herramientas en la tutoría para identificar a los alumnos en riesgo se seleccionaron tres de ellas partiendo de los INSIGHTS que la plataforma de Microsoft TEAMS arroja. Este trabajo está estructurado en tres apartados: metodología, resultados y conclusiones, en el primero se realiza de forma general algunas conceptualizaciones importantes acorde con el tema de investigación, se plantea la ruta que se tomó como referente para la elaboración de la investigación, en el segundo apartado se muestran los resultados obtenidos en relación a los prompts y las herramientas de IAG, y por último se plantean las conclusiones obtenidas en relación al análisis de los resultados.

Metodología

La inteligencia artificial generativa (IAG) crea contenido nuevo a través del aprendizaje profundo que se asemeje al individuo. (Deep Learning).

El aprendizaje automático (IA 360, 2023) se divide en algoritmos y modelos estadísticos los cuales son la base para que las máquinas “aprendan”. El aprendizaje automático emergente utiliza la teoría y los algoritmos para una conducción autónoma y genera un diagnóstico. Si se realiza una traducción correcta de dicho diagnóstico entonces es tan preciso al procesar el lenguaje natural porque se alimenta del conocimiento humano y la destreza computacional, que su utilidad en el área de la educación y específicamente en la tutoría, podría favorecer el acompañamiento que se le brinda al alumnado.

Los procesos de evaluación sumativa y formativa que se lleva a cabo en la UA de inglés 7 ha facilitado la medición de competencias comunicativas como lo marca el programa de la licenciatura en Enfermería de la UAEMex. Sin embargo, el número de alumnos y la cantidad de trabajo administrativo orilla al docente a disminuir el acompañamiento en el proceso de aprendizaje del alumnado y en ocasiones es demasiado tarde para realizar un trabajo de tutoría y apoyar aquellos que necesitan un poco más de tiempo para asimilar la información y producir los nuevos aprendizajes.

El apoyo de la IAG facilita identificar el alumnado que por razones diversas tienen un desempeño menor en sus procesos de aprendizaje que la media del grupo. Algunos indicadores como la entrega de trabajos, las participaciones durante las sesiones síncronas y los puntajes obtenidos en ciertas actividades comunicativas, enfoque que se utiliza en la enseñanza del idioma inglés en la UAEMex, facilitan la identificación de la disminución en el desempeño académico. Dicho “rezago” podría modificar la trayectoria académica óptima durante el tránsito entre periodos que impacte el índice terminal de los futuros licenciados en enfermería.

Los avances tecnológicos con la IA han revolucionado el uso y desuso de algunas herramientas a una velocidad abismal por ende es complejo pero urgente regularla (Alegría, 2023). Además la UNESCO (UNESCO, 2023) también menciona dicho cambio; solo preste brindar las características más relevantes para la ética y ofertar un marco de acción. Dentro de este marco menciona el respeto la protección y promoción de datos y el uso de ellos de la manera más clara y/o descriptiva para una mejor comprensión. En esta investigación se busca proteger los datos originados en la plataforma institucional de TEAMS para mantener el objetivo de identificar la eficiencia de las herramientas de IAG sin ninguna otra intención. Además la especificación del prompt demostrará la necesidad de obtener los datos necesarios para realizar el análisis incluyendo tanto las adecuaciones que se realicen como las sugerencias que las mismas aplicaciones de IAG muestren y los resultados obtenidos comprobando la transparencia del uso de datos y la justificación del estudio.

A partir de lo anterior, se planea seleccionar 3 herramientas de IAG comunes para facilitar el análisis. Las herramientas son:

- *Copilot*: el coste lo lleva a cabo la universidad favoreciendo el uso constante sin limitaciones evitando la espera por intervalos de tiempo comparada a otras herramientas de uso gratuito.
- *Gemini*: es una herramienta que no se utiliza con frecuencia y ha mostrado resultados puntuales con los GPTs
- *CHATGPT*: es la pionera en la rama y la más utilizada por el alumnado y docentes. La facilidad que brinda esta herramienta y los resultados que se han obtenido al realizar otro tipo de tareas indican que es la óptima.

Una vez seleccionadas las herramientas el primer paso que se realiza es identificar los “insights” que la plataforma institucional genera al tener clase síncrona con los alumnos de cuatro horas, esto ocurre una vez a la semana. El segundo es la curaduría: identificar aquellos indicadores que midan el desempeño del alumno antes durante y después de la clase así como reacciones, comentarios en el chat y el tiempo de conexión por sesión. Los datos que se excluyen son: calificación del examen en línea porque ese rubro pertenece al instrumento de medición común y la participación activa que el asesor marca durante la clase al realizar alguna contribución, aclaración, duda o repetición de frases es otro instrumento de medición.

Al indentificar los indicadores necesarios TEAMS genera una hoja de cálculo con los datos y las fechas establecidas. Este archivo será la base de datos que la IAG tomará como análisis para “predecir” a los alumnos que están en riesgo y mostrará otras sugerencias que podrán, o no, encuadrar la investigación disminuyendo el sesgo. La primera herramienta será Copilot por la practicidad que muestra y los resultados tan precisos que se ha obtenido en ejercicios anteriores. Después se realizará con CHATGPT y finalmente con Gemini comparando no solo los resultados sino las adecuaciones que, si es el caso, fueron necesarias y las sugerencias de dichas herramientas arrojen.

Finalmente se realiza la redacción del prompt identificando las características necesarias para obtener un resultado más cercano al objetivo. Para realizar dicha acción es necesario identificar los aspectos importantes para disminuir el tiempo y recursos. (Doria, Korzaniewski , Victoria , & Del Prado). La descripción del prompt se realiza a parte en un procesador de textos como Word para identificar las ambigüedades que se puedan generar siendo claros disminuyendo el impacto en energía con los GPTs que llevan más tiempo en la búsqueda profunda de los servidores dejando mayor huella de carbono.

Algunos de los puntos más relevantes (Richaud) para tomar en cuenta al redactar el prompt y/o sugerencias (Doria, Korzaniewski , Victoria , & Del Prado) son:

- Conocer el objetivo.
- Identificar el formato adecuado
- Brindar el rol
- Definir los límites
- Ser claros y específicos

El prompt quedó de la siguiente manera:

Rol: eres docente de inglés B1 como lengua extranjera en una universidad pública y das clase a distancia a 21 alumnos. Las sesiones síncronas son una vez por semana con una duración de 4 horas.

Orden: Del archivo [Insights - 24B English 7th - Aug 10, 2024 to Sep 28, 2024] Identifica los siguientes aspectos.

Indicar límites: digital activity, summary, assignments, communication.

Define orden: Enlista los nombres de los alumnos justificando el motivo en:

-digital activity: cada v significa asistencia, identifica a los alumnos que tengan más de 3 espacios vacíos en agosto los días 31, 24, 17 y 10. En septiembre el 28, 21, 14 y 7.

-summary: [student average] menor a 7.5, [number of late assignments] mayor a 2, [number of missing assignments] mayor a 2 y saca el promedio de [weekly conversation activity] para enlistar a los que se encuentran por debajo del promedio.

-assignments: saca el promedio de [grade] y enlistar a los alumnos que estén por debajo del promedio.

Formato del resultado: lista

Resultados y discusión

Al utilizar copilot con el prompt generado arrojó error y se busco visualizar el código para identificar en qué parte se encontraba. Además se aceptó la sugencia de copilot para corregirlo y aun así no mostró la lista deseada.

Figura 1

```
# Load the Excel file
file_path = 'Insights - 24B English 7th - Aug 10, 2024 to Sep 21, 2024.xlsx'
df = pd.read_excel(file_path, sheet_name=None)

# Extract the relevant sheets
digital_activity = df['Sheet1']
summary = df['Sheet2']
assignments = df['Sheet3']

# Identify students with more than 3 absences in specified dates
august_dates = ['Aug 31, 2024', 'Aug 24, 2024', 'Aug 17, 2024', 'Aug 10, 2024']
september_dates = ['Sep 28, 2024', 'Sep 21, 2024', 'Sep 14, 2024', 'Sep 7, 2024']

absent_students = digital_activity[digital_activity[august_dates + september_dates].isna().sum(axis=1) > 3]

# Identify students below average in summary
below_avg_students = summary[(summary['Student average grade'] < 75) |
                             (summary['Number of late assignments'] > 2) |
                             (summary['Number of missing assignments'] > 2)]

# Calculate the average weekly conversation activity and identify students below average
avg_weekly_conversation_activity = summary['Average weekly conversation activity'].mean()
below_avg_conversation_students = summary[summary['Average weekly conversation activity'] < avg_weekly_conversation_activity]

# Calculate the average grade in assignments and identify students below average
avg_grade = assignments['Grade'].mean()
below_avg_grade_students = assignments[assignments['Grade'] < avg_grade]

# Print the results
print("Students with more than 3 absences on specified dates:")
print(absent_students[['Last name', 'First name', 'Email address']])

print("\nStudents below average in summary:")
print(below_avg_students[['Last name', 'First name', 'Email address']])

print("\nStudents below average in weekly conversation activity:")
print(below_avg_conversation_students[['Last name', 'First name', 'Email address']])

print("\nStudents below average in assignments:")
print(below_avg_grade_students[['Last name', 'First name', 'Email address']])
Error: NameError                                Traceback (most recent call last)
<ipython-input-1-6bc27a02e7e6> in <cell line: 3>()
      1 # Load the Excel file
      2 file_path = 'Insights - 24B English 7th - Aug 10, 2024 to Sep 21, 2024.xlsx'
----> 3 df = pd.read_excel(file_path, sheet_name=None)
      4
```

5 # Extract the relevant sheets

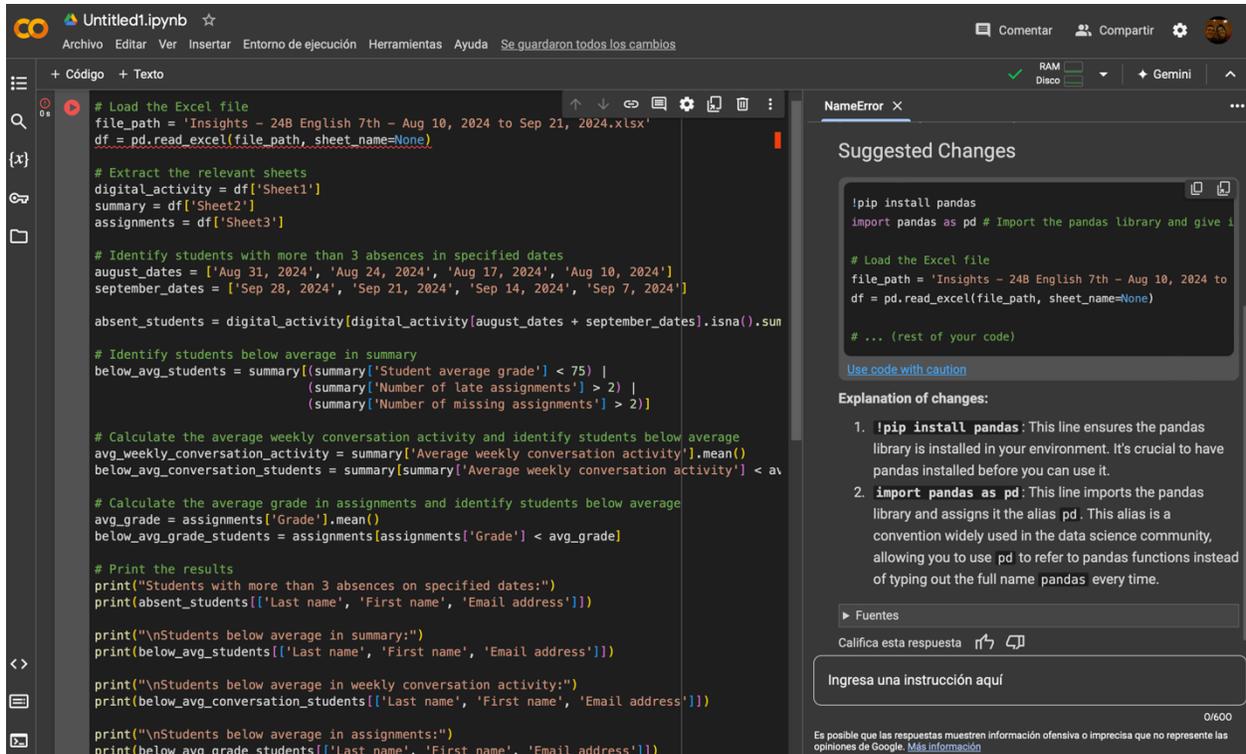
Nota: Elaboración propia (Cervantes, 2024).

Como se observa en la figura 1 se debe de separar los datos para que se obtenga la lista desea de los alumnos que de acuerdo con la curaduría de datos, su desempeño en el proceso de enseñanza aprendizaje muestran cierto rezago. Por ejemplo si algún alumno lleva más de dos inasistencias en un periodo tan corto y además sus entregas de tareas han sido a destiempo o no se realizaron, entonces se procura entablar una comunicación estrecha para identificar el motivo por el cual su resultado no ha sido el esperado. En ocasiones la conexión a internet puede ser la causa y para evitar realizar conclusiones sin sustento se confía en las IAG que facilitará esta tarea.

Para corroborar que sigue habiendo un error en el prompt que no se corrige a menos que se separen los datos y se analice aspecto por aspecto, se utiliza la segunda herramienta gemini, la desventaja fue que la versión gratuita no permite subir archivos de excel y se tomó la decisión de comenzar el mes de prueba de gemini advanced que no tiene esta restricción y se brindó información de pago. Sin embargo, el resultado fue el mismo, el prompt tenía un error y a pesar de que las sugerencias que arrojó la herramienta fue corregirlo, no mostró algún cambio. Una ventaja de usar gemini es que google cuenta con una herramienta para corregir código de Python llamado colab el cual permite copiar el código y corregir lo necesario sin tener mucho dominio de lenguaje de programación. Cómo los datos que se exportan en el archivo de excel están en inglés se realizó el mismo prompt pero en inglés para descartar aspectos de lenguaje pero no hubo cambio alguno. Figura 2

Figura 2

Corrección del código en colaboratory.



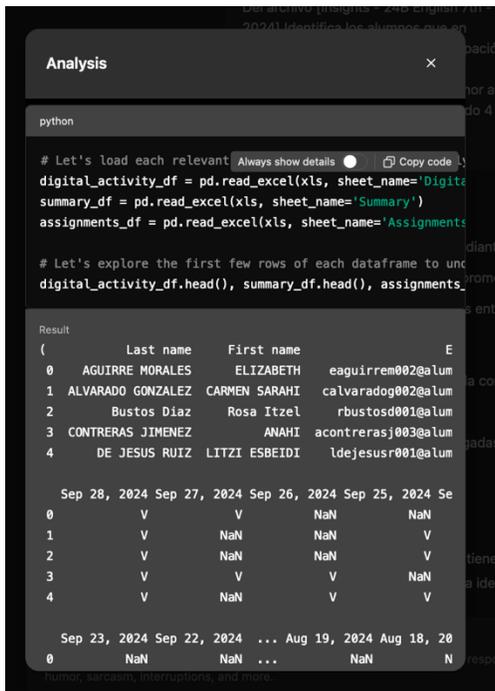
Nota: Elaboración propia (Cervantes, 2024).

Con base en los resultados obtenidos se copió el código corregido y alcanzó a identificar a una alumna con más de tres inasistencias mostrando el nombre y las fechas. Desafortunadamente al continuar con las demás indicaciones arrojó la leyenda de que existía un error. Finalmente se realizó el mismo ejercicio con CHATGPT

figura 3.

Figura 3

Análisis de código en CHATGPT



```
python
# Let's load each relevant
digital_activity_df = pd.read_excel(xls, sheet_name='Digital')
summary_df = pd.read_excel(xls, sheet_name='Summary')
assignments_df = pd.read_excel(xls, sheet_name='Assignments')

# Let's explore the first few rows of each dataframe to unc
digital_activity_df.head(), summary_df.head(), assignments_
```

	Last name	First name	E
0	AGUIRRE MORALES	ELIZABETH	eaguirrem002@alum
1	ALVARADO GONZALEZ	CARMEN SARAHI	calvaradog002@alum
2	Bustos Diaz	Rosa Itzel	rbustosd001@alum
3	CONTRERAS JIMENEZ	ANAHI	acontrerasj003@alum
4	DE JESUS RUIZ	LITZI ESBEIDI	ldejesusr001@alum

	Sep 28, 2024	Sep 27, 2024	Sep 26, 2024	Sep 25, 2024	Se
0	V	V	NaN	NaN	
1	V	NaN	NaN	V	
2	V	NaN	NaN	V	
3	V	V	V	NaN	
4	V	NaN	V	V	

	Sep 23, 2024	Sep 22, 2024	...	Aug 19, 2024	Aug 18, 20
0	NaN	NaN	...	NaN	N

Nota: Elaboración propia (Cervantes, 2024).

El error lo comenzó a corregir y como se observa en la figura 3 aún persiste con las sugerencias mostradas por esta herramienta, por ende no se pudo obtener los nombres de los alumnos en rezago.

Conclusiones

La presente investigación tuvo como objetivo primordial identificar la trascendencia de los asistentes de tutoría para los alumnos en rezago. Al utilizar las herramientas de la IAG y describir un prompt que incluya los aspectos necesarios de acuerdo a la UA de

inglés 7 en la modalidad a distancia para visualizar al alumnado que por razones distintas comienza a obtener un desempeño menor al promedio, se mostró que solo se identificó al alumnado que había faltado más de tres ocasiones. Sin embargo, al pedirle que continuara con las tareas asignadas en el prompt, las tres herramientas muestran error y se detectó que se necesita realizar dicho análisis separando los indicadores lo cual confirma que las fórmulas básicas de excel como promedio general son mucho más rápidas y eficientes ahorrando tiempo disminuyendo la complejidad que el lenguaje de programación y la minería de datos.

La IAG analiza una cantidad de información robusta para obtener la información necesaria en un par de minutos e identificar a los alumnos que necesitan un trabajo tutorial personalizado e impacte en el aprovechamiento académico. Si se debe separar cada uno de los aspectos entonces la IAG no está realizando su función y como en algunas ocasiones el docente no cuenta con conocimientos de lenguaje de programación como PHYTON, el obstáculo aumenta y más aún porque varios docentes está adecuando sus prácticas educativas para familiarizarse con dichas herramientas y no dominan las competencias informacionales en su totalidad afectando tanto la redacción del prompts como los resultados que se obtengan.

Por lo anterior, el desarrollo profesional del docente es clave en este proceso para disminuir la brecha en el dominio de la minería a de datos y el lenguaje de programación. Además la curación de indicadores es crucial para que el prompt muestre los resultados deseados, en este caso identificar a los alumnos en rezago en la UA de inglés 7. La práctica de redacción de prompts en colegiado facilitará identificar los posibles errores que se generen simplificando el tiempo invertido. Finalmente se pretende seguir realizando correcciones del prompt y tomar cursos de actualización y diplomados para

ampliar el uso de estas herramientas que podrán arrojar un resultado más preciso al procesar una gran cantidad de indicadores clave para el desempeño estudiantil.

Bibliografía.

Alegría, J. P. (2023). Anotaciones iniciales para una reflexión ética sobre la regulación de la Inteligencia Artificial. *Revista de Derecho* (28).

Doria, V., Korzaniewski, M., Victoria, C., & Del Prado, A. (s.f.). *Herramientas y tips para generar prompts con Inteligencia Artificial*. Obtenido de Semana argentina de la ciencia : <https://riaa-tecno.unca.edu.ar/bitstream/handle/123456789/923/Que-son-los-Prompts-y-por-que-son-importantes.pdf?sequence=1>

Editores de MIT Technology Review en español. (Octubre de 2022). *MIT Technology Reviewer*. Obtenido de Racismo, "deepfakes" y opacidad: la ética de la IA, a debate.

Escobar Alvarez, G. R., & Gonzalez Lopez, M. (Febrero de 2024). *Gestion I+D*. Obtenido de La inteligencia artificial en la enseñanza del inglés en nivel medio superior: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9680179.pdf>

IA 360. (2023). *IA 360*. Obtenido de Introducción al aprendizaje automático: conceptos básicos y terminología: <https://inteligenciaartificial360.com/fundamentos-ia/introduccion-al-aprendizaje-automatico-conceptos-basicos-y-terminologia/>

Luckin, R., & Holmes, W. (2016). *Intelligence Unleashed. An argument for AI in Education*. Obtenido de https://cursos.marco.edu.mx/pluginfile.php/118848/mod_folder/content/0/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf?forcedownload=1

- Richaud, A. (s.f.). Obtenido de Guía completa de ingeniería de prompts: <https://antonio-richaud.com/biblioteca/archivo/guia-prompts/guia-prompts.pdf>
- Simon , J., & Wong , P.-H. (2022). El sesgo algorítmico y el enfoque del diseño sensible al valor. *Revista latinoamericana de Economía y Sociedad Digital* .
- UNESCO. (16-18 de Mayo de 2019). *Consenso de Beijing* . Obtenido de https://cursos.marco.edu.mx/pluginfile.php/118844/mod_folder/content/0/368303qaa.pdf?forcedownload=1
- UNESCO. (Noviembre de 2023). *UNESCO biblioteca digital* . Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>
- UNESCO. (2023). *UNESDOC Biblioteca digital* . Obtenido de La inteligencia artificial ¿Necesitamos una neuva educación?: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386262>