



Universidad Nacional de Lomas de Zamora
Licenciatura en la Enseñanza de las Ciencias Biológicas
Trabajo Final de Grado

*“La Revolución digital en la educación:
la Inteligencia Artificial (IA) como herramienta de
aprendizaje en el área de Ciencias Naturales del
profesorado de Educación Primaria”*

Autora:

Amato Camila

Tutora:

Julieta D'Errico

Índice

Resumen.....	2
Introducción.....	4
Materiales y métodos.....	13
Resultados	15
Discusión.....	25
Conclusión.....	28
Referencias.....	31
Anexos.....	36

Resumen

La presente investigación analizará el papel de la Inteligencia Artificial (IA), en el proceso de aprendizaje del área de Didáctica de las Ciencias Naturales para el profesorado de Educación Primaria correspondiente al nivel superior no universitario. El objetivo principal de la misma será analizar las influencias de la Inteligencia Artificial (IA) en el aprendizaje de estudiantes del 2° año de la carrera de Formación Docente para la Educación Primaria perteneciente al Instituto Superior de Formación Docente N° 1 “Abuelas de Plaza de Mayo” de la localidad bonaerense de Avellaneda. Para ello se llevará a cabo una secuencia didáctica, en el marco de la Práctica Universitaria, donde se indaguen las ventajas y limitaciones en la aplicación de estas herramientas, además de mostrar los múltiples usos que se le puede dar a las mismas.

Para el presente trabajo se implementó una metodología mixta, tanto cualitativa (por medio de registros descriptivos de las clases realizadas por la docente del curso y por la residente) como cuantitativa (a través de encuestas que serán representadas en gráficos de barras y torta).

Dentro de los hallazgos más importantes en los resultados obtenidos se puede mencionar que la aplicación de herramientas innovadoras como la Inteligencia Artificial y las nuevas tecnologías en el proceso de aprendizaje, fomentan el incentivo e interés en los estudiantes debido a que las mismas facilitan la comprensión de diversos contenidos que resultan abstractos, además de ser instrumentos innovadores que permiten contextualizar las aulas en el mundo actual donde los alumnos son considerados “nativos digitales”. Entre las causas más comunes que obstaculizan el uso de la Inteligencia

Artificial, se destaca la falta de capacitación con respecto al uso de las mismas, lo cual evita que se utilicen como herramienta de estudio.

Palabras claves:

Inteligencia Artificial, Tecnología, proceso de aprendizaje, enseñanza, Didáctica de las Ciencias Naturales, Educación Primaria, Ciencia escolar.

Abstract

This research will analyze the role of Artificial Intelligence (AI) in the learning process of the area of Natural Sciences Didactics for Primary Education teachers corresponding to the non-university higher level. The main objective of it will be to analyze the influences of Artificial Intelligence (AI) on the learning of students in the 2nd year of the Teacher Training program for Primary Education belonging to the Higher Institute of Teacher Training No. 1 “Abuelas de Plaza de Mayo” in the Buenos Aires town of Avellaneda. To do this, a didactic sequence will be carried out, within the framework of the University Practice, where the advantages and limitations in the application of these tools are investigated, in addition to showing the multiple uses that can be given to them. Taking this into account, a mixed analysis was carried out, both qualitative (through descriptive records of the classes carried out by the course teacher and the resident) and quantitative (through surveys that will be represented in bar and pie graphs), of the results obtained.

Among the most important findings, it can be mentioned that the application of innovative tools such as Artificial Intelligence and new technologies in the learning process foster incentive and interest in students because they facilitate the understanding of various contents that are abstract,

in addition to being innovative instruments that allow classrooms to be contextualized in the current world where students are considered “digital natives.” Among the most common causes that hinder the use of Artificial Intelligence, the lack of training regarding its use stands out, which prevents it from being used as a study tool.

Key words:

Artificial Intelligence, technology, learning process, teaching, Didactics of Natural Sciences, Primary Education, School science.

Introducción

Las sociedades actuales se han visto influenciadas por la incorporación de las Inteligencias Artificiales (IA) en distintos ámbitos de la vida humana, de los cuales la educación no ha sido una excepción. Es por esto, que para lograr comprender las influencias de dichas herramientas en el proceso de aprendizaje, en primer lugar, hay que considerar algunas características del mundo actual. Al respecto, la Unesco (1982) considera que se debe preparar a las nuevas generaciones para vivir en un mundo influenciado por las nuevas tecnologías, producto de una revolución tecnológica que modificó las formas de vida y las concepciones sobre el mundo, además de la economía y la comunicación. Por esto mismo, la juventud debe prepararse para dicho contexto de cambios constantes en medio del desarrollo de las Nuevas Tecnologías de la Información, la Comunicación y Conectividad (NTICx).

Para lograr la preparación a la que hace mención la Unesco, es importante destacar la importancia del desarrollo de la alfabetización científica

en todos los niveles educativos, la cual Furman (2016) define como la comprensión en profundidad de las características y leyes básicas del mundo que nos rodea, a partir del desarrollo de ciertas capacidades relacionadas con el “modo de hacer” de la ciencia: el pensamiento crítico y autónomo, la formulación de preguntas, la interpretación de fenómenos, entre otras.

Estar científicamente alfabetizado es indispensable para comprender, juzgar y tomar decisiones con respecto a cuestiones individuales y colectivas, así como participar de la vida comunitaria. Decidir sobre cuestiones ambientales o relacionadas con la salud, por citar sólo los ejemplos más evidentes, exige una ciudadanía informada y conocedora de algunos aspectos básicos del mundo natural... Creo que la educación científica y tecnológica tiene la oportunidad (y el deber) de formar una mirada del mundo potente, propia, confiada, preguntona, libre de dogmatismos y fanatismos, que nos habilite para seguir aprendiendo y construyendo con otros durante toda la vida, para cualquier ámbito en el que nos desempeñemos (Furman, 2016, p.23).

Teniendo en cuenta esto, Viñoles (2013) sostuvo que la aplicación de tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje logró modificar las diferentes perspectivas sobre los modos de enseñar y aprender, dejando de lado los métodos de enseñanza tradicional vinculados al conductismo entendiéndolo como una metodología de tipo verbal con un régimen disciplinario y poco dinámico, sin posibilidad de adaptarse a las innovaciones; donde se establece una relación docente- alumno vertical y excluyente, representando una postura de docente transmisor y estudiante receptor.

En el mundo actual, para Herrera (2005) la globalización puede definirse como la eliminación de las barreras nacionales, lo cual permite la comunicación de personas, el flujo de dinero, tecnología, bienes y servicios manteniendo la conexión internacional de la población. Es por este motivo que se genera la necesidad de repensar la educación y el rol del docente ya que, a su vez, se modifican las formas de acceso al conocimiento. Otros autores como Guerrero (2004) consideran que una educación es de calidad siempre y cuando exista equidad con respecto al acceso al conocimiento, es decir democratizar la educación, y pertinencia del saber en relación a los cambios sociales constantes que se dan en un mundo globalizado mediado por la implementación e influencia de las nuevas tecnologías en la sociedad. Por otro lado, la Unesco (2024) sostuvo que con la pandemia de COVID 19 se explicita la necesidad de generar una asociación entre las tecnologías y los recursos humanos vinculados a la transformación de los modelos escolares convirtiéndolos en inclusivos, resilientes y flexibles. El principal objetivo es fomentar la mejora en la pertinencia y calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje por medio de una alfabetización digital, entendiendo a esto como un proceso de constante formación con respecto al manejo y el buen uso de las nuevas tecnologías de la información. Dicho objetivo, se podrá lograr gracias a la implementación de los llamados REA (Recursos Educativos Abiertos), los cuales se definen como instrumentos de aprendizaje o investigación de libre acceso para todos, entre ellos materiales didácticos o de investigación, cursos gratuitos, libros de texto, herramientas como sistemas para crear y organizar contenido, que permiten promover el acceso a una educación igualitaria y novedosa.

Dentro de las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) se encuentran recursos innovadores como la inteligencia artificial (IA) la cual se define como una tecnología capaz de *simular y replicar, en cierta medida, las capacidades cognitivas y de aprendizaje de los seres humanos*. (Zapiola, 2023, párr. 4). Dicha herramienta, según Oswaldo et. al (2023) generó una revolución en la forma en que se concibe el proceso educativo, permitiendo detectar las diferentes formas de aprendizaje y de llevar a cabo intervenciones personalizadas además de brindar espacios de retroalimentación y participación activa de los alumnos, transformando el proceso de aprendizaje en un entorno más interactivo, promoviendo la motivación y el compromiso. Teniendo en cuenta esto, (Duque y Méndez, 2009 citado por Oswaldo y Gómez 2023, p. 219) sostuvieron que la inteligencia artificial permitió la adaptación del proceso de enseñanza y aprendizaje a las necesidades individuales de los alumnos, logrando una personalización del mismo. Además, autores como Oswaldo y Gómez (2023) consideran que estas herramientas generan entornos escolares más interactivos y atrapantes para el alumnado lo que promueve la motivación y el interés en el aprendizaje.

Entre los tipos de Inteligencia artificial (IA) se puede mencionar al chat GPT y la Meta IA los cuales no son simplemente bots que responden preguntas, sino que se convirtieron en recursos que permiten otorgar explicaciones en detalle, generar ideas creativas y hasta debatir sobre diferentes temáticas, dando apoyo para la tarea o el estudio autónomo sin importar el tiempo y lugar.

En el marco general de la enseñanza de las Ciencias Naturales, el Diseño Curricular de Educación Primaria (2018), perteneciente a la provincia de

Buenos Aires, propone integrar las tecnologías digitales al proceso de enseñanza con el fin de mejorar la circulación de los saberes y, por lo tanto, la apropiación y producción de nuevos conocimientos en los estudiantes. Para ello, el documento sostiene la necesidad de que los docentes no sólo aprendamos a usar los instrumentos tecnológicos, sino también a dominar su didáctica para lograr integración curricular. Asimismo, el Diseño Curricular enfatiza la importancia no solo de utilizarlas aisladamente o de manera esporádica, sino como un recurso didáctico que aporta nuevas dimensiones a la enseñanza de determinados contenidos. Dicho diseño se enmarca en un modelo de enseñanza constructivista fomentando que los estudiantes tengan la capacidad de construir no solo explicaciones del mundo natural sino también promover en ellos la curiosidad y el interés frente a los hechos y fenómenos naturales. Para ello, en el Primer Ciclo se prioriza el *nivel fenomenológico y descriptivo* donde los estudiantes se acercan a contenidos a través de estrategias de enseñanza fundamentales como la exploración, observación y descripción sistemática con acceso a información orientada por el docente; mientras que en el Segundo Ciclo se promueve el aprendizaje mediante el diseño de actividades experimentales sencillas y la modelización de diversos fenómenos de la naturaleza, además de observar sistemáticamente y realizar registros de los resultados obtenidos.

Para alcanzar dicho enfoque, el Diseño Curricular destaca que las tecnologías contribuyen para enriquecer las prácticas educativas, fomentando el alcance de la educación de calidad antes mencionada, es decir, no solamente para transmitir aquello que el docente reproduce verbalmente, sino que permite transformar la enseñanza y el aprendizaje, aportando nuevas formas de

adquirir conocimientos. Esto puede llegar a fomentar un valor motivacional que despierte el interés del alumnado y amplíe el alcance de la clase facilitando a su vez, el acercamiento a contenidos que resultan muy abstractos en cuanto a su comprensión y dificultan el proceso de aprendizaje. Además, es fundamental el papel de las tecnologías en el aporte de información actualizada haciendo *memorable la información* como principal objetivo de la tarea docente (Litwin, 2005). Ante dichos cambios que demanda el mundo actual, según Ordaz (2008), la comunidad educativa debe mantenerse a la vanguardia de los mismos incluyendo en la enseñanza los diferentes instrumentos de información y comunicación promoviendo una transformación de la educación al abrir nuevas puertas con respecto a las formas de aprendizaje y brindar a los docentes nuevas estrategias de enseñanza.

Con respecto a las ventajas en el uso de las tecnologías en la educación algunos autores como Levicoy (2014) considera que un mayor acceso a la información en cualquier momento y lugar, motiva el interés de los estudiantes en el proceso de aprendizaje además de contextualizar la enseñanza en el mundo actual, promoviendo una alfabetización constante que lleva a docentes y alumnos a la búsqueda permanente de información. Por otro lado, Cacheiro (2018), sostiene que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ofrecen varias ventajas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, entre ellas la eliminación de las barreras espacio- temporales como así también promover la autonomía en dicho proceso. De esta manera, considerando el binomio educación- tecnologías, las TIC se presentan como aquellos medios tecnológicos que favorecen la comunicación en cualquier momento y lugar además de promover el interés y motivación del alumnado.

Para Onrubia (2016), el aprendizaje virtual se trata de un proceso de reconstrucción personal del contenido por medio de una metacognición del alumno a partir del mismo, es decir, fomentando la reflexión sobre sus propios modelos mentales a través de la interacción con el objeto de conocimiento, siendo una actividad mental constructiva del alumno, a través de la cual construye y le da significado al contenido que obtuvo a partir del entorno virtual.

En base a lo descrito anteriormente, Vélez et. al (2022) menciona que dentro de las nuevas tecnologías podemos encontrar también a los simuladores, los cuales son modelos que representan sistemas reales de fenómenos naturales para analizar su comportamiento en un entorno virtual. Los mismos permiten generar una participación activa de los estudiantes, lo que las convierte en una estrategia didáctica que promueve el desarrollo del pensamiento del estudiante acercándose a la realidad, esto fomenta el interés de aprender.

De esta manera, para RECLA (2023), estas herramientas flexibles y accesibles pueden llegar a enriquecer los métodos de estudio en la educación y ofrecer nuevas oportunidades para el aprendizaje. Hernández et. al (2024) menciona que las diferentes herramientas de Inteligencia Artificial funcionan por medio de un guión basado en instrucciones llamadas “Prompt”, las cuales deben ser claras y precisas para recibir la respuesta esperada y no respuestas erróneas. Otros ejemplos de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) que pueden aplicarse en el proceso de aprendizaje son: Gemini la cual es una herramienta de Inteligencia Artificial (IA), que permite un *servicio bimodal combinando textos, voz e interacción con imágenes* (Pepinosa, 2024); con respecto a Copilot, Medina (2024) destaca que permite crear imágenes

poemas, generar ideas en base a Prompts determinados, por lo que es una herramienta útil para aplicar en diversas áreas del aprendizaje.

El objetivo principal en la enseñanza de las Ciencias Biológicas, es promover el pensamiento crítico y reflexivo sobre los fenómenos que ocurren en la naturaleza, por lo que en el mundo actual la enseñanza tradicional y memorística no resulta acorde con las características del alumnado, los cuales se encuentran constantemente influenciados por las nuevas tecnologías. Es por esto, que las nuevas tecnologías en la enseñanza de las ciencias, según Moyano (2023), resultan transformadoras para el proceso de enseñanza y aprendizaje, potenciando el interés y desarrollando el pensamiento crítico frente al conocimiento científico en la Educación Superior.

Es importante destacar que más allá de la necesidad de vincular la educación con las nuevas tecnologías, existen en la actualidad ciertas tensiones que en determinados casos pueden llegar a limitar la utilización de estas herramientas, entre ellas, la búsqueda de equidad, es decir, romper con la brecha de los diferentes estratos sociales y lograr el alcance de las nuevas tecnologías para toda la sociedad, cuando la realidad de ciertas escuelas demuestran que aún hay carencia, de incluso, elementos básicos para llevar adelante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, otra de las tensiones, son los desafíos pedagógicos que implican el uso de las nuevas tecnologías en el aula, para muchos docentes que no poseen la capacitación necesaria para ponerlas en práctica, contrariamente a lo que sucede con *el alumnado los cuales se los considera nativos digitales debido a que se encuentran influenciados constantemente por las diferentes herramientas tecnológicas y de comunicación, conociendo sus posibilidades y alcances*

(Dussel y Quevedo, 2010, p.11). Algunos autores como Torres (2017), mencionan ciertas limitaciones en el uso de las TIC en la educación, entre ellas: la falta de flexibilidad en algunas estrategias pedagógicas, deficiencia en la formación en el uso didáctico de las TIC, la falta del fortalecimiento a nivel infraestructura para mejorar la conectividad y el equipamiento tecnológico escolar, entre otros.

En torno a lo descrito surge la siguiente pregunta problematizadora: ¿Cómo Influye la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en el proceso de aprendizaje del área de Didáctica de Ciencias Naturales en el 2° año del profesorado de Educación Primaria?

Teniendo en cuenta dicha problemática, la investigación se basará en los siguientes interrogantes: ¿Cuáles son las herramientas tecnológicas que se suelen utilizar para el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en el profesorado de Educación Primaria? , ¿Con qué finalidad utilizar herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en el profesorado de Educación Primaria?. Con respecto a la Inteligencia Artificial (IA) ¿Cuáles son las ventajas y limitaciones de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación?, ¿Cuáles son los cambios que podría promover la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en el profesorado de Educación Primaria?

Dichos interrogantes conducen al siguiente **objetivo general**:

Analizar la influencia de la Inteligencia Artificial (IA) en el proceso de aprendizaje, que desarrollan estudiantes de 2° año del profesorado de

Educación Primaria en el espacio de Didáctica de las Ciencias Naturales I, en comparación a los métodos tradicionales de formación.

Objetivos específicos:

- Investigar cuáles son las herramientas digitales que se utilizan en el espacio de Didáctica de las Ciencias Naturales I de 2° año del profesorado de Educación Primaria, específicamente la Inteligencia Artificial (IA) como recurso didáctico.
- Indagar la relación entre los recursos digitales como la Inteligencia Artificial (IA) y los procesos de cambio conceptual en el proceso de aprendizaje del área de Ciencias Naturales en estudiantes de 2° año del profesorado de Educación Primaria en comparación a los métodos tradicionales de enseñanza.
- Proponer la planificación de un plan de clase que integre alguna herramienta de Inteligencia Artificial (IA) a fin de evidenciar el proceso de aprendizaje adquirido.

Materiales y métodos:

En la presente investigación se llevará a cabo una metodología de enfoque mixto de propia autoría, concepto basado en los autores Strauss y Corbin (2002) quienes sostienen que es posible lograr una investigación útil con diversas combinaciones de metodologías, utilizando procedimientos tanto cuantitativos como cualitativos, es decir la recolección y análisis de datos puede llevarse a cabo de diferentes formas durante todas las fases del proceso de investigación. De esta manera, lo cualitativo debe dirigir lo cuantitativo, generando una retroalimentación entre ambas metodologías, lo cual permite

que lo cuantitativo logre retroalimentarse de lo cualitativo en un proceso circular para alcanzar un mismo objetivo.

Esta metodología se aplicará en la unidad curricular de Didáctica de las Ciencias Naturales I correspondiente al 2° año del profesorado de educación primaria perteneciente al Instituto Superior de Formación Docente N° 1 “Abuelas de Plaza de Mayo”, ubicado en Avellaneda, provincia de Buenos Aires. En primer lugar, el enfoque cualitativo se llevará a cabo a través de una secuencia didáctica compuesta por dos clases, las cuales estarán articuladas con la materia Práctica Universitaria. Dichas clases, cuya organización se presenta en el plan de clase anexado (Anexo 1), estarán basadas en el uso de tecnologías innovadoras en este caso, la Inteligencia Artificial (IA) como herramienta didáctica. La dinámica de las clases será registrada en un instrumento de observación realizado por la docente residente el cual se cotejará con el registro de observación de clase realizado por la profesora de Práctica Universitaria a fin de obtener la mayor objetividad posible en los resultados obtenidos. (anexo 2).

En segundo lugar, para llevar a cabo el enfoque cuantitativo se les brindará a los estudiantes un formulario Google (Anexo 3), el cual se enviará por medio de la plataforma educativa Classroom. El mismo contará con una encuesta (a un grupo reducido de 18 personas) cuya finalidad es analizar, en base a la bibliografía propuesta, el grado de innovación que suelen tener las tecnologías que son aplicadas frecuentemente en el aula, las ventajas y desventajas de las mismas, cuáles son los obstáculos o limitaciones en el uso de tecnologías en el proceso de aprendizaje, y cómo influye esto en la

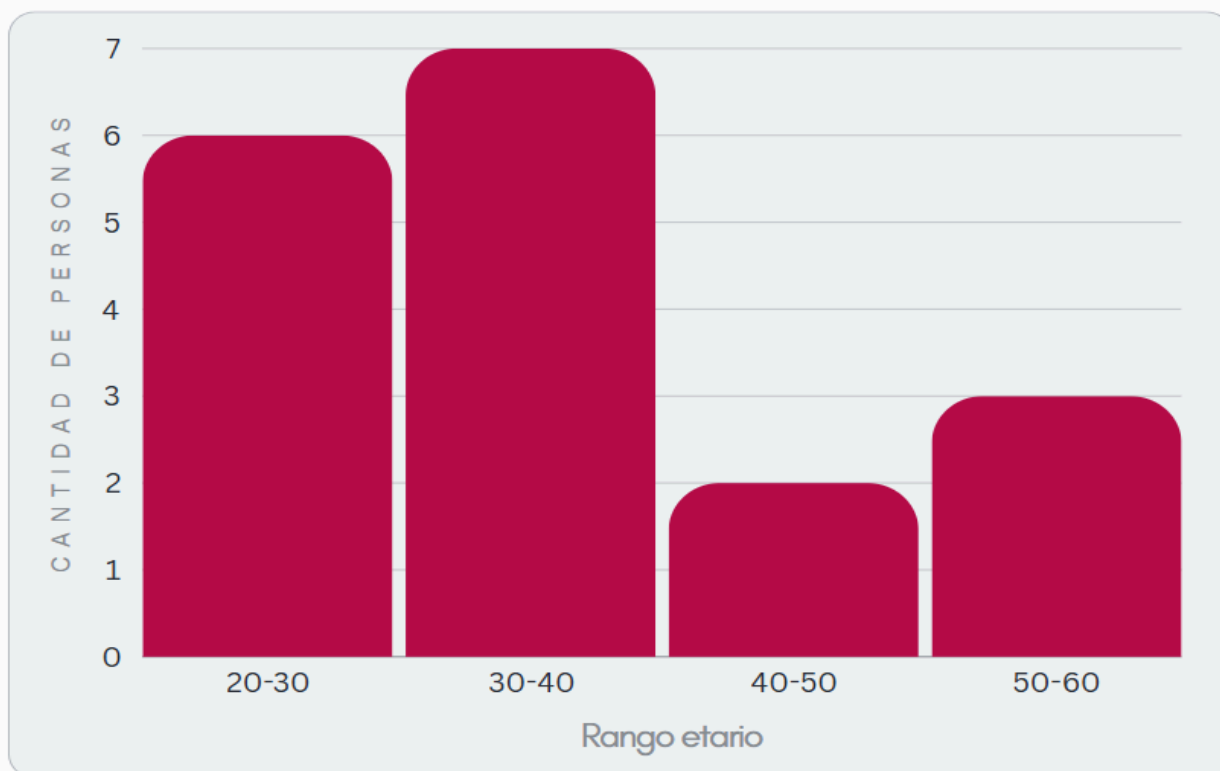
formación de estudiantes del profesorado de Educación Primaria en el área de Ciencias Naturales.

El análisis cuantitativo se realizará por medio de gráficos -tanto de barra como de torta-, elaborados a través de la aplicación Canva, sobre las encuestas tomadas para luego contrastarlos con los instrumentos de observación correspondientes a la secuencia didáctica y a la bibliografía citada.

Resultados

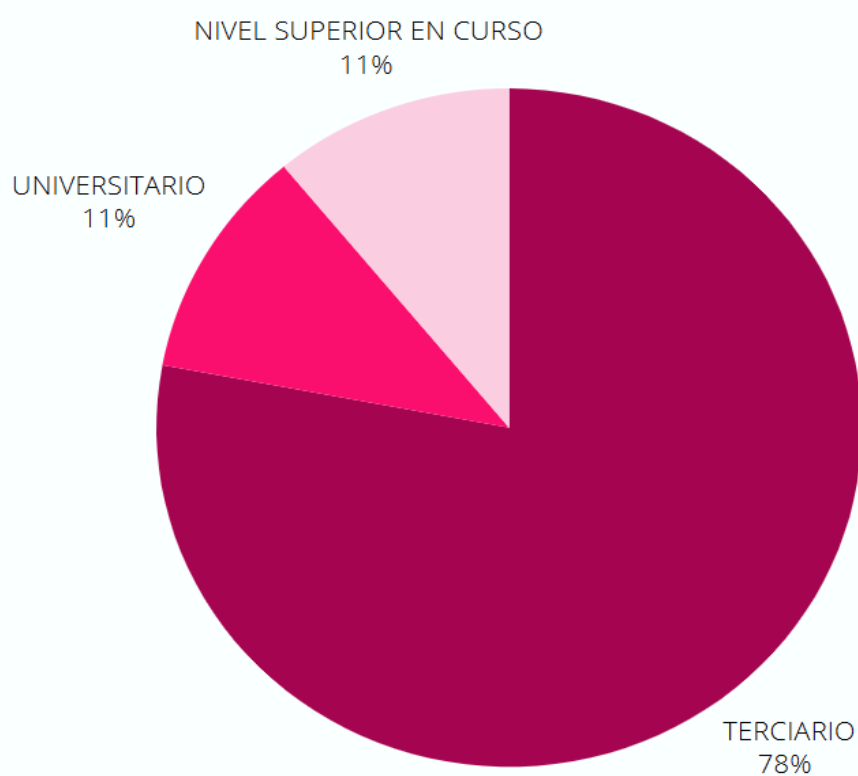
Datos iniciales

EDADES DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS

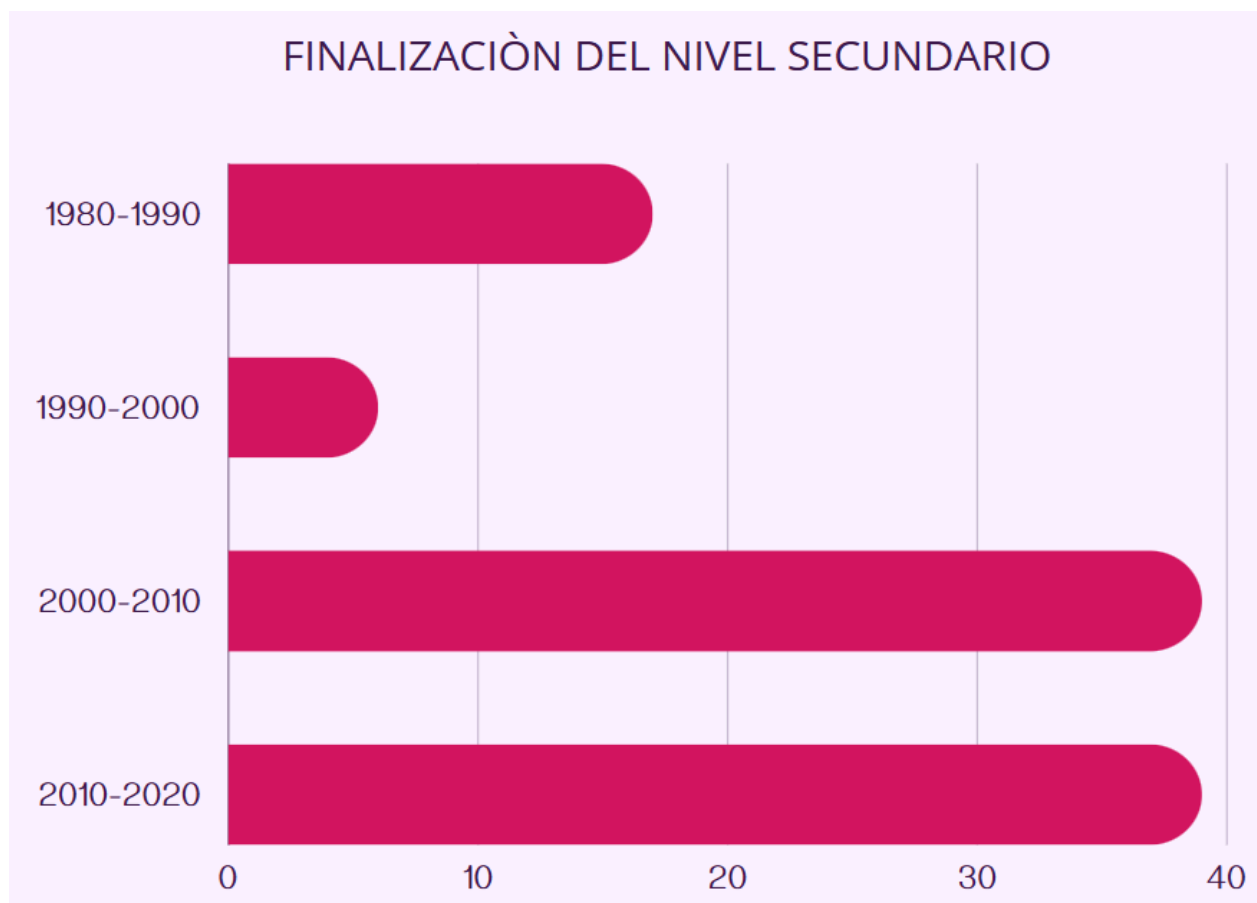


El gráfico representa las edades de las personas encuestadas distribuidas en rangos etarios. La mayoría de las personas encuestadas corresponden al rango etario de 30 a 40 años. En segundo lugar, se encuentra la franja etaria de 20 a 30 años.

NIVEL ACTUAL DE EDUCACIÓN EN LAS PERSONAS ENCUESTADAS



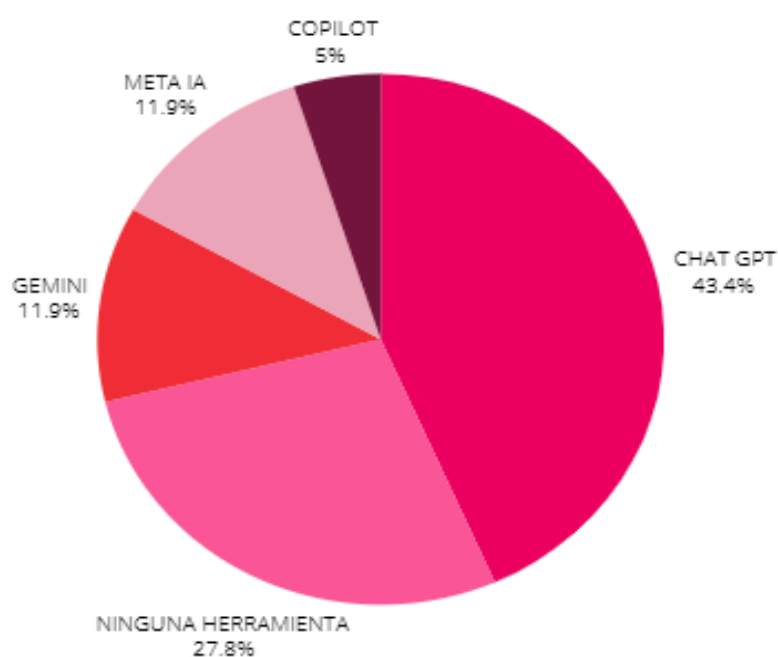
El gráfico representa el nivel educativo que transitan o transitaron las personas encuestadas, observándose que un 78% de ellas poseen formación docente en nivel terciario.



El gráfico representa los años en los cuales las personas encuestadas finalizaron sus estudios en el nivel secundario. Se observa que en su mayoría egresaron entre los años 2000 y 2020.

Datos específicos

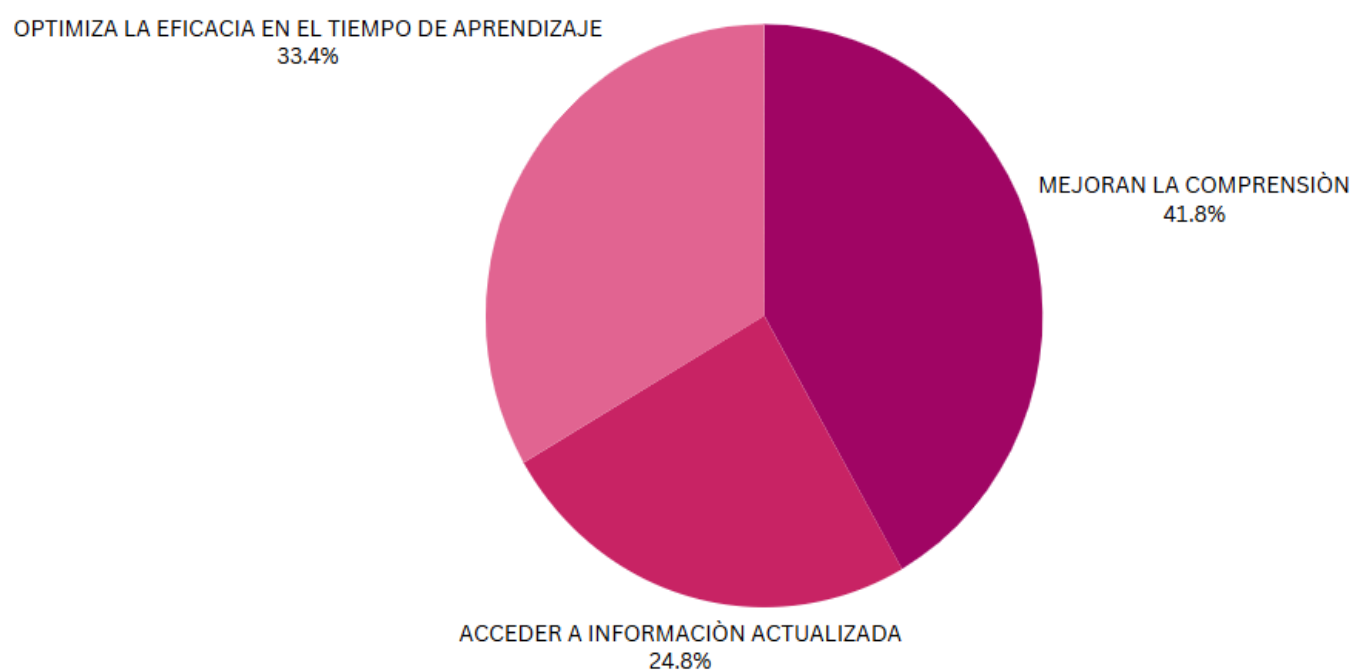
IA MÁS UTILIZADAS EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE



En el gráfico se representan las Inteligencias Artificiales más utilizadas en el proceso de aprendizaje. Se observa que la más seleccionada fue Chat GPT con un 43.4 % y que muchas de las personas encuestadas no utilizan ninguna herramienta 27,8% de las mencionadas durante su aprendizaje.

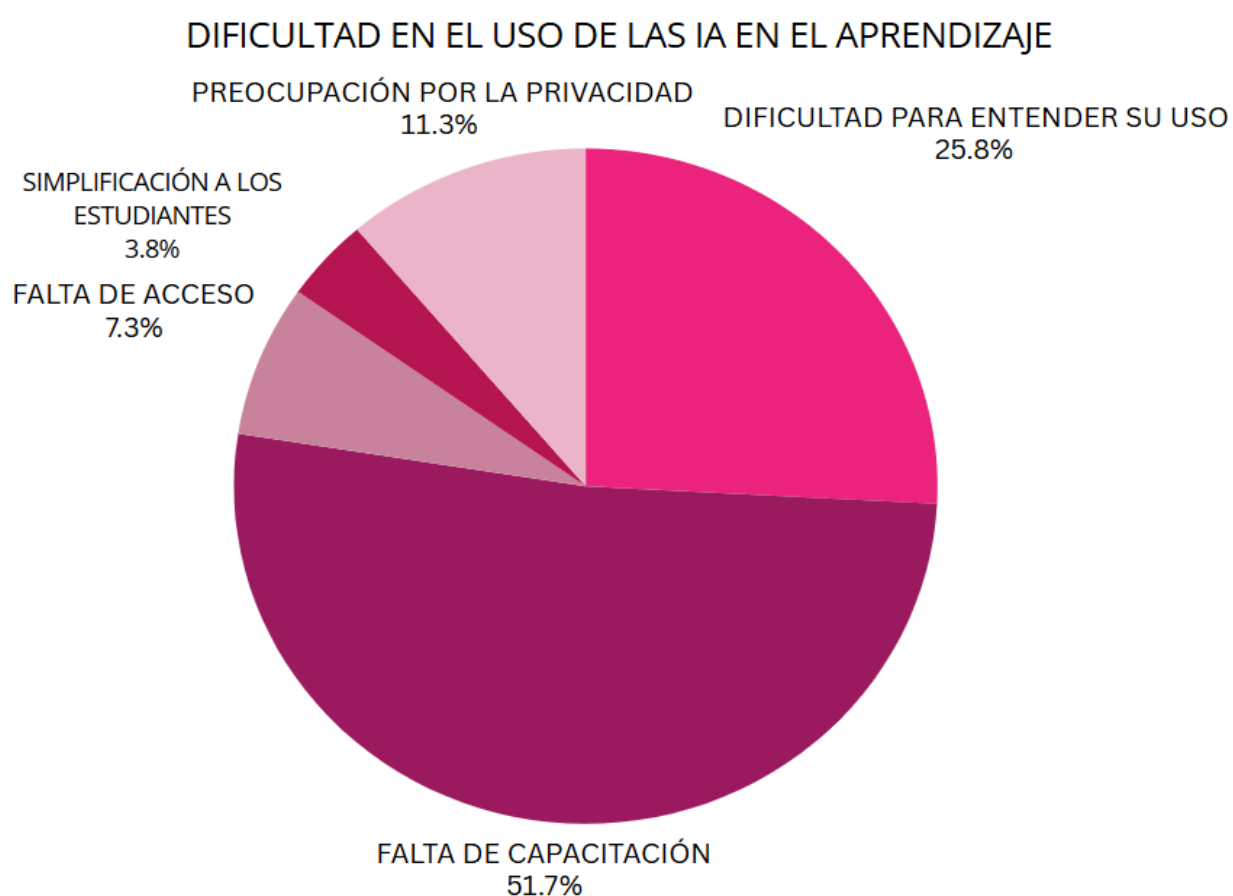
Además, con un 11,9% están las herramientas de Meta IA y Gemini, mientras que por último la menos utilizada es Copilot con un 5%.

FINALIDAD DEL USO DE LAS IA EN EL APRENDIZAJE



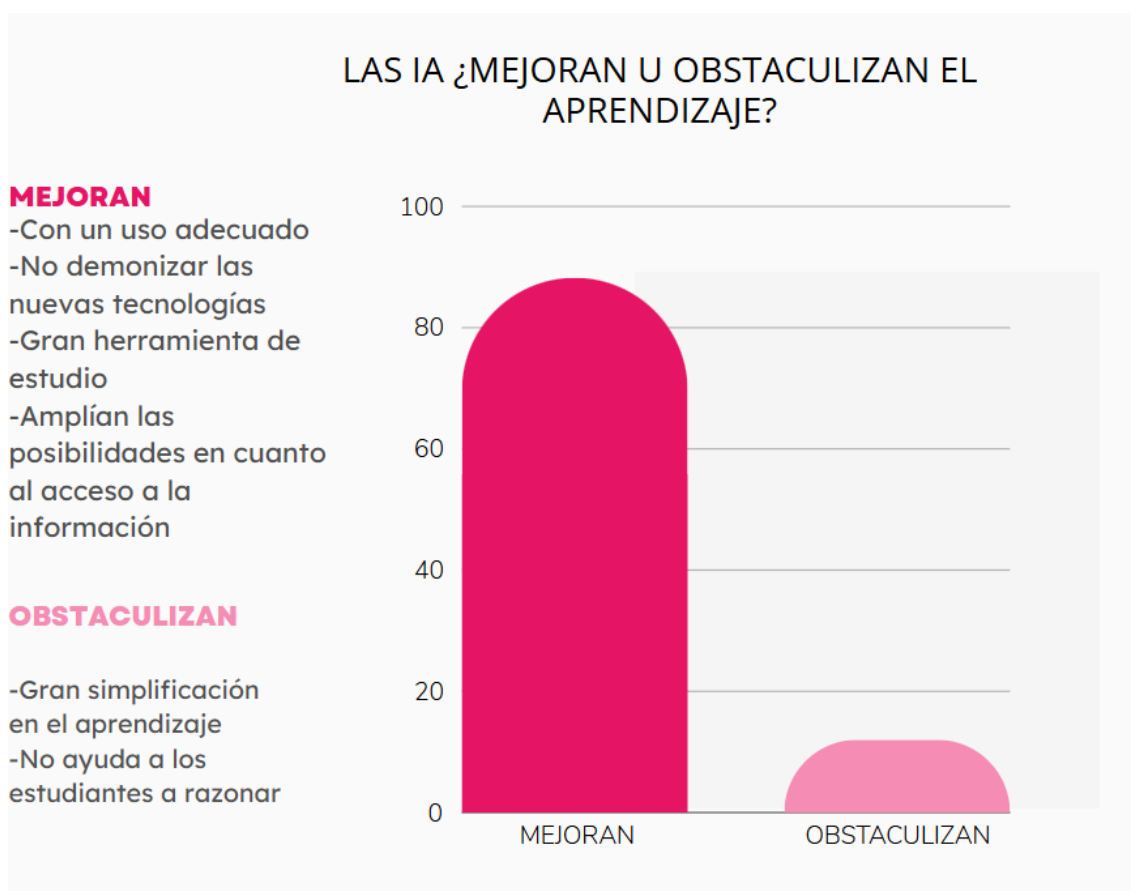
En el gráfico se representa la finalidad con la cual utilizarían la Inteligencia Artificial en el proceso de aprendizaje. Las personas encuestadas

en su mayoría sostuvieron que dichas herramientas mejoran la comprensión de diversas temáticas (41,8%). Se observa una diferencia mínima entre “mejorar la comprensión” y “optimizar la eficacia en el tiempo de aprendizaje”: siendo la misma un 8%.

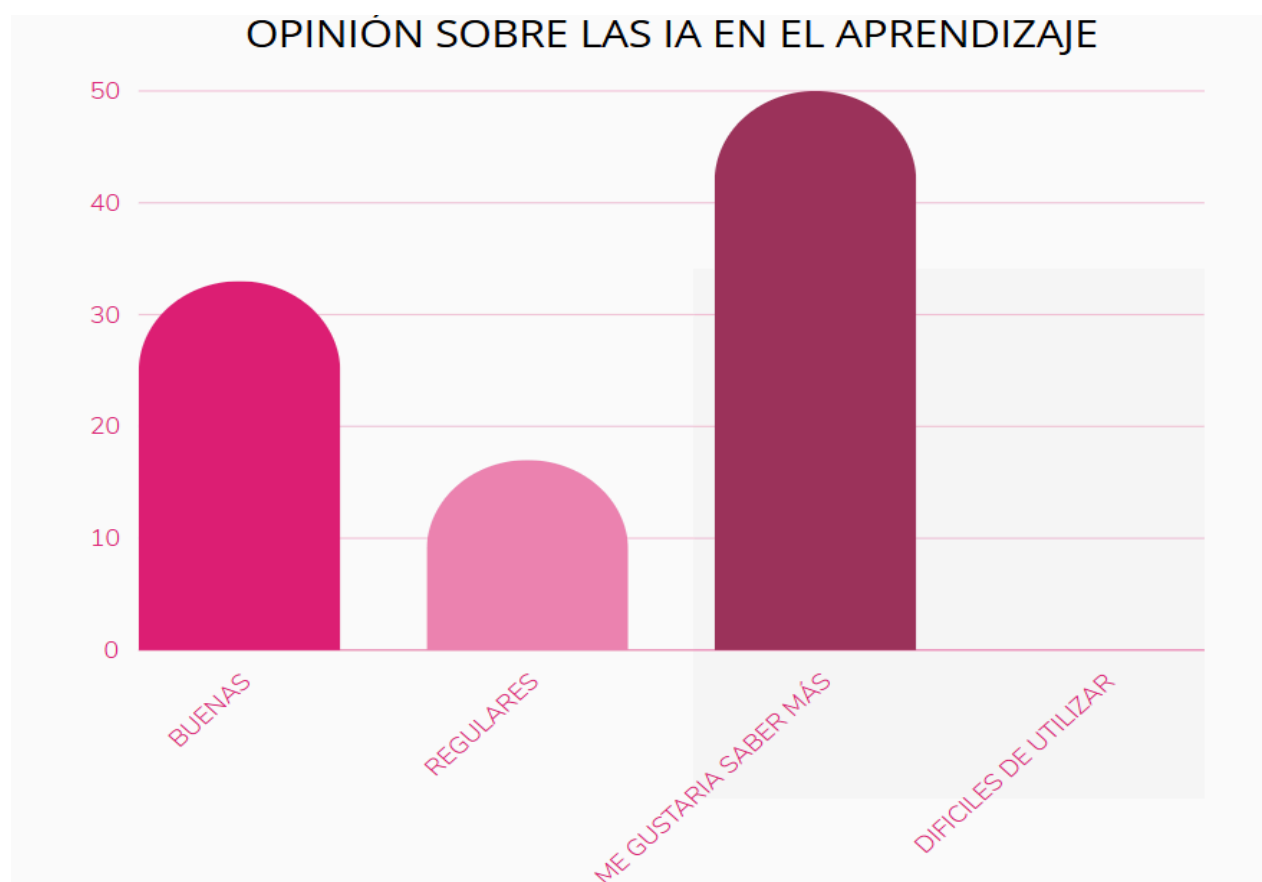


En el gráfico se observan las dificultades más comunes con respecto al uso de la Inteligencia Artificial en el proceso de aprendizaje. Se deduce que la

dificultad más común (51.7 %) es la falta de capacitación en el uso de las mismas, sin embargo, en el segundo nivel de relevancia (25,8%) se detecta que poseen dificultades en su aplicación. En tercer lugar, la preocupación por la privacidad es otro aspecto que dificulta su uso (11,3%).



En el gráfico se observa que el 85 % de las personas encuestadas consideran que la Inteligencia Artificial mejora el aprendizaje mientras que un 15 % sostienen que lo obstaculiza.



En el gráfico se representa la opinión sobre la aplicación de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje. Se observa que un 50% sostuvo que les gustaría aprender más sobre la utilidad de dichas herramientas, en un segundo lugar a las personas encuestadas les parecen buenas para

implementar en el proceso de aprendizaje. Solo un 15% sostuvo que las consideran regulares.

Además de los resultados obtenidos en los gráficos anteriores, la encuesta incluyó dos preguntas de opinión sobre el uso de la Inteligencia Artificial en el proceso de aprendizaje. Las cuales son las siguientes:

.¿Qué opinas de los resultados obtenidos en la Inteligencia Artificial en comparación a la información que se puede extraer en un libro de texto tradicional?

.¿Qué sugerencia u opinión sobre el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en el proceso de tus aprendizaje podrías mencionar?

Dichas preguntas arrojaron los siguientes resultados:

- “Estaría bueno que como futuras docentes podamos informarnos más sobre la IA y como poder llevarlo al aula”
- “La IA es una gran apoyatura para el proceso de aprendizaje, ya que nos permite recibir respuestas actualizadas, pero es necesario que se use con moderación ya que la IA no debe ni tiene que pensar por nosotros”
- “Me parecería bueno que se trabaje en la escuela para que los chicos puedan aprender a manejar IA correctamente”
- “Que hay que leer siempre, y no confiar 100%”
- “Es más sencillo de obtener y más actualizado. Aprovechar sin abusar, saber beneficiarse de ella”

- “Se adaptan mucho más al lenguaje rutinario de la persona. Esto hace que resulte más fácil su comprensión. Si enseñamos a utilizarla correctamente, podríamos tener grandes beneficios”
- “No es segura la información encontrada como lo sería un libro . No me resulta cómoda”
- “Su utilización puede derivar en nuevos modelos pedagógicos,por lo tanto su implementación creo que serán beneficiosos”
- “Que sea una herramienta para ayudar al proceso de enseñanza aprendizaje por eso hay que enseñar a utilizarla de manera adecuada”
- “Es mucho más fácil de acceder y mucho más rápido”
- “Me ayudaron a ser más creativa.”
- “La IA se equivoca también siempre siempre hay q comparar la respuesta con los textos a estudiar”
- “Si como una herramienta que optimiza los métodos de estudio. Debería incluir alguna capacitación de cómo usarla correctamente y qué cosas podemos obtener con esta aplicación.”
- “La verdad no estoy en contra ni a favor, entiendo que es una herramienta pero no me gusta que se abuse de la misma, por muchos rumores que escuche.”

Discusión

En primer lugar, el registro descriptivo de observaciones de clase (incluye anexo 4 y 5) realizadas en el marco del trabajo planteado desde la cátedra de Práctica Universitaria, promovió un espacio para el desarrollo de la práctica docente en el Instituto Superior de Formación Docente N° 1 “Abuelas de Plaza de Mayo” en el 2° año del profesorado de Educación Primaria. Dicho registro fue contrastado con el registro realizado por la docente de Práctica Universitaria (anexo 6), lo que permitió determinar que ante una herramienta innovadora como lo es la Inteligencia Artificial (IA) aplicada en el proceso de aprendizaje, los estudiantes se muestran motivados y participan activamente de las actividades propuestas. Esto se puede evidenciar en el registro descriptivo de observación de clases: *Los estudiantes participaron activamente. Trabajaron en grupos de manera ordenada. Durante la puesta en común se mostraron participativos y plantearon sus propios puntos de vista sobre el plan de clase del otro grupo.* Lo cual también se demuestra en el registro descriptivo realizado por la docente de Práctica Universitaria cuando hace mención de: *los estudiantes consultan participativamente y se muestran atentos.* Teniendo en cuenta la bibliografía, estos resultados se vinculan con lo planteado por Oswaldo et. al. (2023), el cual sostuvo que las nuevas tecnologías en el proceso de aprendizaje permiten promover momentos de retroalimentación,

donde el aula se convierte en un espacio más interactivo y se destaca la curiosidad y motivación de los estudiantes, por lo que los mismos se vuelven partícipes del proceso de enseñanza y aprendizaje en contraste con el modelo de educación tradicional o conductista.

Por otro lado, las encuestas realizadas fueron un instrumento útil para recabar datos en un grupo pequeño de 18 personas entre las cuales se encuentran estudiantes/ docentes de nivel primario. Las mismas, en su mayoría tienen entre 20 a 40 años de edad (13 personas), mientras que un número reducido de las personas encuestadas tienen entre 40 a 60 años (5 personas), a su vez un 78 % de ellas realizaron su formación en el nivel terciario. A través de dicha encuesta se pudo determinar que casi un 27,8% no tuvieron un acercamiento con las herramientas tecnológicas en su trayectoria educativa, sin embargo, el 80% de las mismas sostienen que el uso de Inteligencia Artificial (IA) en la educación permitiría mejorar el proceso de aprendizaje por medio del uso adecuado de las mismas y a través de la guía del docente a cargo. Además, sostuvieron que dicha mejora en la educación se debe a que el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en el proceso de aprendizaje permite entre otras cosas mejorar la comprensión de determinadas temáticas (además de optimizar la eficacia en el tiempo de aprendizaje y acceder a información actualizada). Esto se vincula con lo que sostuvo Litwin (2005) acerca del uso de las tecnologías en la educación en tanto permiten hacer asequible el conocimiento a los alumnos facilitando su acercamiento a contenidos que resultan muy abstractos y dificultan el proceso de aprendizaje.

Con respecto a las herramientas de Inteligencia Artificial (IA) más conocidas y utilizadas por las personas encuestadas se encuentra Chat GPT

con un 43,4% mientras que las menos utilizadas son Meta IA, Gemini y Copilot lo cual puede deberse a que son herramientas que surgieron hace poco tiempo. Teniendo en cuenta su desconocimiento o la dificultad en su uso, las personas encuestadas en su mayoría (51,7%) sostuvieron que puede relacionarse con la falta de capacitación en el uso de dichas herramientas durante su formación, esto se vincula con lo que propusieron Dussel y Quevedo (2010) los cuales hablan de una tensión que surge ante esta falta de capacitación docente con respecto al uso de las nuevas tecnologías en contraposición con lo que ocurre con el alumnado que forma parte de las nuevas generaciones consideradas como “nativos digitales” debido a que nacieron en la era digital, donde las nuevas tecnologías se vuelven parte de su vida cotidiana.

Con respecto a la opinión de las personas encuestadas sobre el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en el proceso de aprendizaje, casi un 50 % sostuvo que les interesa el tema por lo que les gustaría aprender y capacitarse sobre ello. Teniendo en cuenta esto es necesario destacar la importancia de la alfabetización científica en la educación de cualquier nivel educativo. Como propuso Furman (2016) estar alfabetizado científicamente les confiere a las personas la libertad de tomar sus propias decisiones y de participar activamente en la sociedad, transformando a su vez, según la Unesco (2024) los modelos escolares en flexibles y resilientes ante el cambio constante que se da en un mundo globalizado e influenciado por las nuevas tecnologías.

Conclusión:

La presente investigación permitió dar respuesta, a la problemática planteada: ¿Cómo influye la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en el proceso de aprendizaje del área de Didáctica de Ciencias Naturales en el 2º año del profesorado de Educación Primaria? La aplicación de herramientas innovadoras como la Inteligencia Artificial (IA) y las nuevas tecnologías en el proceso de aprendizaje, generan incentivo e interés en los estudiantes lo cual está directamente relacionado a que dichos instrumentos facilitan la comprensión de diversos contenidos, en este caso de Ciencias Naturales, que suelen resultar abstractos para su comprensión, permitiendo a su vez, una personalización del aprendizaje. Esto se relaciona con la posibilidad que ofrece la Inteligencia Artificial para adaptar el aprendizaje de los estudiantes a las capacidades neuro divergentes (haciendo referencia a aquellas personas que tienen diferentes modos de percibir la realidad, de comportarse o presentan mecanismos de aprendizajes diferentes), el análisis de diversos datos, resolución de situaciones problemáticas, comparación entre conceptos e incluso permiten la creación de imágenes vinculadas al contenido que se desea analizar. Estas ideas se relacionan con lo descrito en el Diseño Curricular de Educación Primaria (2018), donde se destaca que las tecnologías sirven para enriquecer las prácticas educativas, transformar la enseñanza y el aprendizaje,

aportar nuevas formas de adquirir conocimientos, y a su vez, fomentar un valor motivacional que despierte el interés del alumnado en el aprendizaje y amplíe el alcance de la clase.

Por otro lado, la falta de capacitación con respecto al uso y el desconocimiento de las múltiples funcionalidades que presenta la Inteligencia Artificial (IA) es uno de los principales motivos por los que no se implementan dichas herramientas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, por lo que resultaría útil la creación de talleres donde se capacite e informe a los docentes para su futura implementación en el aula.

A su vez resulta fundamental la alfabetización científica de los estudiantes, con el fin de promover en ellos la capacidad de desarrollar su curiosidad y el deseo de seguir aprendiendo sumado a promover, como sostiene Furman (2016) el pensamiento tecnológico permitiendo el desarrollo de diversas habilidades como la planificación de estrategias para responder preguntas, la búsqueda de evidencias, la creatividad, el pensamiento analítico y la capacidad de resolver situaciones problemáticas vinculadas con su cotidianeidad.

Teniendo en cuenta esta investigación, podrían desprenderse diversos interrogantes a futuro: ¿De qué manera podría plantearse un taller destinado a docentes sobre Inteligencia Artificial (IA) enfocado en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales?, siguiendo la idea de una capacitación sobre el uso de las tecnologías en la educación ¿Cómo asegurar la capacitación sobre Inteligencia Artificial (IA) a los docentes que posibilite un trabajo interdisciplinario y enriquecedor? ; a su vez en muchas ocasiones, es la falta de acceso a este tipo de recurso lo que dificulta su uso ¿De qué manera se

podrían incluir las Inteligencias Artificiales (IA) cuando el problema se centra en la falta de recursos en la escuela?

Es importante no demonizar a las nuevas tecnologías por el simple hecho de no conocerlas, ya que nos pueden ofrecer múltiples alternativas para crear espacios dinámicos e interactivos con los estudiantes haciéndolos partícipes del proceso de enseñanza y aprendizaje, debido a que como docentes nos encontramos en un camino de aprendizajes constante y las nuevas generaciones se encuentran inmersas en el mundo tecnológico, por lo que el desafío involucra ambas partes.

Referencias:

Benavides, J. P. et al. (2024). *El uso de la inteligencia artificial en la creación de entornos de aprendizaje inmersivos en la educación superior, Revisión sistemática*. Ed. Saberes del conocimiento. Guayaquil, Ecuador.

<https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1278/2029>

Cacheiro, M. L. (2018). *Educación y Tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC*. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid.

https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=KG5aDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=educacion+y+tecnologia&ots=OwTLIC6wPy&sig=w4y2-WSwLOEnUHp8PqrFUDXHwTs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Diseño Curricular de Educación Primaria (2018). Dirección General de Cultura y Educación, Provincia de Buenos Aires.

<http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/consejogeneral/disenioscurriculares/primaria/2018/dis-curricular-PBA-completo.pdf>

Dussel, I. & Quevedo, L. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Ed. Santillana, Buenos Aires.

<https://www.flacso.org.ar/wp-content/uploads/2015/02/educacion-y-nuevas-tecnologias.-santillana-dussel-quevedo.pdf>

Dussel, I. & Trujillo Reyes, B. (2018). *¿Nuevas formas de enseñar y aprender? Las posibilidades en conflicto de las tecnologías digitales en la escuela*. Perfiles Educativos, vol. XL, núm. 159, UNAM.

Furman, L. (2016). *Educación mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia*. XI Foro Latinoamericano de Educación. Ed. Santillana, Buenos Aires.

González, C. (2023). *El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender*. Departamento de Ingeniería Informática y de Sistemas Universidad de La Laguna, Revista Currículum, España.

https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/32719/Q_36_%20%282023%29_03.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernández, M. A. et. al (2024). *El uso de los Prompt de Chat GPT como asistente en la educación*. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. México.

<https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/1872/4650>

Knobl, E. (2024). *¿Qué es Gemini la nueva IA de Google?*. Buenos Aires.

<https://www.titular.com/blog/que-es-gemini-la-nueva-ia-de-google>

Levicoy, D. (2013). *TIC en educación superior: ventajas y desventajas*. *Revista Educación y Tecnología*. Revistas UMCE. Chile.
<http://revistas.umce.cl/index.php/edytec/article/view/180/pdf>

Litwin, E. (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de Internet: La tecnología educativa en el debate didáctico contemporáneo*. Amorrortu, Buenos Aires

Medina, G. H. (2024). *Chat GPT y Copilot como herramientas para promover el pensamiento crítico acerca de la relación entre Desarrollo Humano y Educación*. *Revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9566748>

Moyano, L. F. et al, (2023). *La Didáctica de Ciencias Naturales y el Uso de la Inteligencia Artificial: Convergencia de la Integración de la IA en la Experiencia de Aprendizaje*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, Ecuador.
<file:///C:/Users/camil/Downloads/9314-Texto%20del%20art%C3%ADculo-45520-1-10-20240123.pdf>

Onrubia, J. (2016). *Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento*. RED. *Revista de Educación a Distancia*, 50 (3). 1º edición: 2005.

Ordaz, A. (2008). *El desafío: ¿educación y globalización?* *Revista Casa del tiempo*, UAM México.
https://www.uam.mx/difusion/casadeltiempo/05_iv_mar_2008/casa_del_tiempo_eIV_num05-06_13_15.pdf

Oswaldo, W. & Gómez, A. (2023). *La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI*. Revista internacional de pedagogía e innovación educativa, Colombia.

<https://editic.net/ripie/index.php/ripie/article/view/133/114>

Pepinosa, J. (2024). *Esto es Gemini, la app para usar la inteligencia artificial de Google para móvil*. Infobae, Buenos Aires.

<https://www.infobae.com/tecno/2024/02/08/gemini-la-nueva-app-de-google-con-ia-que-llega-a-competir-con-chatgpt/>

RECLA (2023). *Navegando en la era de la Inteligencia Artificial: el impacto y la evolución de la educación en manos de Chat GPT*. Colombia.

<https://recla.org/blog/educacion-y-chatgpt/>

Segrera, F. (2003). *El impacto de la globalización y las políticas educativas en los sistemas de educación superior de América Latina y el Caribe*, Buenos Aires.

<https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20101109015910/3lsegrera.pdf>

Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín, Universidad de Antioquia.

Torres, C. (2017). *La implicancia de las TIC en la educación: alcances, limitaciones y prospectiva*. Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo, México.

Unesco, (2024). *¿Qué necesita saber acerca del aprendizaje digital y la transformación de la educación?*

<https://www.unesco.org/es/digital-education/need-know>

Valencia, F. J. (2021). *El impacto de la globalización en la educación continua de las personas y las organizaciones*. Universidad Latina de América, México.

<https://www.unla.mx/blogunla/el-impacto-de-la-globalizacion-en-la-educacion-continua-de-las-personas-y-las-organizaciones>

Vélez M. J. et al. (2022). *Laboratorios virtuales una estrategia didáctica para la enseñanza en la carrera de Medicina*. Polo de conocimiento, Edición núm. 70, Vol. 7. Ecuador.

[file:///C:/Users/camil/Downloads/Dialnet-LaboratoriosVirtualesUnaEstrategiaDidacticaParaLaE-9042845%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/camil/Downloads/Dialnet-LaboratoriosVirtualesUnaEstrategiaDidacticaParaLaE-9042845%20(2).pdf)

Viñoles M. (2013). *Conductismo y constructivismo: modelos pedagógicos con argumentos en la educación comparada*. HumanArtes, Revista Electrónica de Ciencias Sociales y Educación. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Zapiola L. (2023). *La Inteligencia Artificial y su uso en la educación inclusiva*. Instituto Chaqueño de Ciencia y Tecnología e Innovación.

<https://www.argentina.gob.ar/andis/la-inteligencia-artificial-y-su-uso-en-la-educacion-inclusiva#:~:text=El%20concepto%20de%20Inteligencia%20Artificial,situaciones%20sin%20intervenci%C3%B3n%20humana%20directa.>

ANEXOS: Anexo 1:

<u>UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOMAS DE ZAMORA</u> Facultad de Ciencias Agrarias	
LICENCIATURA EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS	
PRÁCTICA DE LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA	
PAREJA PEDAGÓGICA: Amato, Camila/ Vallejos, Valeria	

<u>Instituto de práctica:</u> ISFD N° 1	<u>Profesora del Espacio de la Práctica:</u> Julieta D'Errico	
<u>Unidad curricular:</u> Transformaciones de la materia y la energía en el ambiente	<u>Fecha:</u> 2/10 9/10	<u>Curso:</u> 2° Profesorado de Educación primaria
<u>Horario:</u> 7: 40 / 9 :40 hs	<u>Tema a trabajar:</u> Modelo de partículas de la materia. Estados de la materia	

Modelo de Plan de clase**Objetivos:**

- **General:**
 - Conocer el uso de las analogías y la IA como herramientas en el espacio de Didáctica en las Ciencias Naturales del profesorado de Educación Primaria.
- **Específicos:**
 - Comprender las múltiples utilidades de las analogías y de la IA como herramientas para el proceso de enseñanza y aprendizaje.
 - Describir ejemplos de analogías realizadas con IA sobre los estados de la materia.
 - Proponer el diseño de un plan de clase donde se utilice alguna herramienta de IA para generar una analogía sobre el contenido: estados de la materia.



<u>Clases</u>	<u>Eje temático</u>	<u>Contenidos</u>	<u>Actividad</u>	<u>Recursos</u>	<u>Tiempo</u>
<u>Clase 1</u>	Modelo de partículas de la materia	-Analogías como herramienta: concepto-componentes-características -Inteligencia Artificial (concepto-utilidad-ejemplos) -Estados de la materia: Modelo Cinético Molecular	Introducción: - Se iniciará la clase con una imagen a modo de disparador que compare visualmente a una persona resolviendo un cálculo y una IA en la misma situación con el fin detectar concepciones alternativas de las alumnas con respecto a las analogías. (Anexo 1) - Se introduce el concepto de analogía, así como sus características y componentes. Desarrollo: - Se analiza grupalmente una historieta de Matías en la cual se compara a su madre, que tiene la costumbre de aplicarse mascarillas de belleza, con un ladrón. Se les presenta un cuadro para completar que consiste en reconocer los elementos del campo fuente y campo blanco. (actv 1) (Anexo 2) - Con el fin de relacionar experiencias vividas con la teoría, se retoma el ejemplo de modelización propuesto por un grupo de alumnas en una secuencia diseñada la clase anterior, en la cual utilizan un huevo para "explicar" la estructura de la Tierra. Se les pide que identifiquen campo blanco y campo fuente, en dicha modelización. - Se introduce la definición de IA y su utilidad.	-Diapositivas -Computadoras	Introducción: (10 min). Desarrollo: . actv 1 (20 min) . Explicación IA (15 min) . Instructivo IA (15 min.) . Actv 2. (15 min.) . Actv 3 (15 min) . Cierre (10 min)

			- Se dará la explicación de qué es un Prompt y de las características que deben tener éste para poder obtener el resultado esperado. - A modo de ejemplo se utiliza el Chat GPT para demostrar cómo formular un Prompt adecuado. - Se Mostrarán ejemplos de páginas web de IA detallando para qué sirve cada una de ellas. - (actv 2) Se les propone que elijan una temática de Cs. Naturales y se divide al grupo en dos. Utilizando los Prompt trabajados, un grupo simulará ser "el docente" que deberá explicar el contenido elegido a los alumnos de x año; y el otro grupo simulará ser "el alumno" de x año que explique el mismo tema a sus compañeros. - Se explicará el tema estados de la materia partiendo del modelo de partículas (Anexo 3). Para esto, se utilizarán los simuladores Phet, lo cual permitirá mostrar visualmente las propiedades de cada estado de la materia. - (actv 3) Se les presenta una situación cotidiana diseñada por IA en la que se muestre analógicamente, uno de los estados de la materia. -En base a esto se pide que identifiquen a qué estado de la materia hace alusión dicha situación justificando a partir de	
--	--	--	---	--

			las propiedades que éste presenta. -Una vez establecida la relación, se busca que reconozcan, en la actividad propuesta, el campo fuente y el campo blanco. Cierre: Se realiza una puesta en común de las propuestas de cada grupo, comparándolas e identificando en ellas los componentes de una analogía.		
		Contenidos previos: -Concepto de analogía. -Concepto y uso de IA.			
<u>Clase 2</u>	Modelo de partículas		Introducción: - Se iniciará la clase con una lluvia de ideas en base al contenido estados de la materia y, paralelamente la misma será generada con la herramienta: WordArt; (actv1) Con el fin de demostrar de qué manera una herramienta tradicional (como la lluvia de ideas) se puede llevar a cabo con una IA. Desarrollo: -(actv 2) Se les propondrá como actividad el diseño de una secuencia didáctica donde deban explicar el tema "Estados de la materia" en la cual se incluya una analogía	- Computadora -Diapositiva	Introducción: (10 min) actv 1 (20 min) Desarrollo: Explicación y organización de la actividad (25 min.) actv 2 (35 min) Cierre: (10 min)

			realizada con alguna de las IA vistas en clase. Cierre - Se realizará una puesta en común de las secuencias realizadas, donde cada una leerá sus propuestas y la metodología con la que lo llevaría a cabo enfatizando el uso de herramientas novedosas y la creatividad de las mismas.		
		Ideas Previas: -Concepto de materia. -Conocimiento de ejemplos cotidianos de estados de la materia. . Inteligencia Artificial . Analogías			

Criterios evaluativos:

- Coherencia entre las respuestas y las consignas de trabajo
- Participación activa
- Originalidad en la resolución de consignas propuestas

Oportunidades Pedagógicas

Competencias/ capacidades:

- Trabajo colaborativo
- Comprensión de modelos
- Coevaluación
- Metacognición

Anexo 2:

Registro descriptivo de observación de clase en el espacio de la Práctica Universitaria:

Clase 1:

La clase comenzó con la presentación de las docentes, las cuales explicitan sus intenciones y objetivos en el espacio de la Práctica Docente. A continuación, por medio de una presentación Power Point se introdujo el tema Inteligencia Artificial (IA), iniciando con la caracterización de dicha herramienta y cuáles son sus usos pedagógicos.

Luego, se describió que es un Prompt y cómo debe estructurarse para obtener los resultados deseados. Se pidió a los estudiantes que se agrupen y utilicen Meta IA para armar sus propios Prompts analizando un contenido vinculado a las Ciencias Naturales.

Por otro lado, se realizó una explicación a modo de instructivo de tres herramientas de Inteligencia Artificial: Copilot, Gemini y Slidesgo, por medio de la cual se explicó la finalidad de cada una de las mismas y se realizaron ejemplos con los estudiantes para que les pueda resultar útil en su proceso de aprendizaje.

En concordancia con lo propuesto por la docente titular del curso y el Diseño Curricular para la Educación Superior (2007), correspondiente a el espacio curricular de Didáctica de las Ciencias Naturales de 2° de la carrera del profesorado de Educación Primaria, se abordó el contenido “Los estados de la materia” a partir de imágenes de alimentos creadas con Inteligencia Artificial (IA) con el fin de que puedan distinguir las propiedades de cada estado de la

materia correspondientes al Modelo de Partículas.

También se emplearon simuladores Phet, donde se representaron las características de las partículas presentes en cada estado de la materia, reforzando lo visto anteriormente.

Observaciones:

Los estudiantes participaron activamente durante la puesta en común de las actividades propuestas. Además, comentaron sus propias anécdotas con respecto al uso de Inteligencias Artificiales vinculándolas con el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Clase 2:

La clase da inicio a través de la indagación de ideas previas de la clase anterior a partir de una nube de palabras utilizando la herramienta <https://wordart.com/> (anexo 3)

Se les pidió que se dividan en dos grupos y que realicen un plan de clase en base al tema “Estados de la materia”, uno de estos grupos le dió el enfoque de primer ciclo de la educación primaria, abordando “Los materiales líquidos y sólidos” y sus propiedades, mientras que el otro grupo lo adaptó al segundo ciclo, enfocándose en “Los materiales y su relación con el calor”, aplicando el uso de las diversas herramientas de Inteligencias Artificiales (IA) vistas en la clase anterior, para realizar el análisis de dichos contenidos.

Observaciones:

Se realizó la puesta en común donde cada grupo leyó sus propuestas. La docente dió sugerencias para mejorar dicho plan de clase y destacó los

aspectos positivos de los mismos.

Los estudiantes participaron activamente. Trabajaron en grupos de manera ordenada. Durante la puesta en común se mostraron participativos y plantearon sus propios puntos de vista sobre el plan de clase del otro grupo, permitiendo llevar a cabo una coevaluación, basada en “La escalera de retroalimentación” de Daniel Wilson (Anexo 4).

Anexo 3

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeTu5QYjb1d1g3xVNdWpfdB9D_HrG-AGEc8ev1LXU40lqPcow/viewform?usp=sf_link

Anexo 4:



Anexo 5:



Anexo 6:



Universidad Nacional de Lomas de Zamora
Facultad de Ciencias Agrarias
Especialización en Enseñanza de las Ciencias Biológicas

Informe de observación de clase

Institución: ISFD N°1 (Avellaneda)
Unidad Curricular: Didáctica de las Cs. Naturales I (2º 4º)
Fecha: 02/10/2024 Horario: 7⁴⁰ - 7²⁵ hs.
Docente a cargo: D^{ña} Verónica Julieta.
Docentes practicantes: Amato Camila - Vallejos Valeria.
Tema de la clase: Estrategias de enseñanza: Inteligencia artificial y analogías.

Descripción del encuentro:

Comienza la clase con la presentación de los docentes - practicantes y el objetivo de su práctica en la institución. A continuación, empleando una presentación de power point, se inicia la explicación del uso de analogías como estrategia de enseñanza. A medida que se desarrolla la temática del encuentro se produce un intercambio con los estudiantes, quienes consultan participativamente y se muestran atentos.

Los docentes a cargo de la clase, integran su propuesta de trabajo a lo realizado anteriormente, retoman las secuencias didácticas que los estudiantes han elaborado y los analizan a la luz de las analogías presentes.

Seguidamente, se desarrolla el tema de IA analizando su aplicación en el campo educativo y los alcances de la estrategia. Se enseña cómo utilizarla, cuáles son sus fines, los tipos que existen, etc. A partir de la interacción con distintas IA, los estudiantes exploran la herramienta, comentan anécdotas y las relacionan con el proceso de enseñanza, advirtiendo limitaciones y ventajas. En un segundo momento del desarrollo, los estudiantes construyen imágenes con IA detallando los prompts, tal como se ha abordado en la clase. Esta actividad se realiza en subgrupos entre los cuales se compara el posicionamiento docente y de los estudiantes respecto a un tema puntual seleccionado, en este caso: FOTOSÍNTESIS. Se comparan los resultados obtenidos y se integra lo trabajado en la clase.

Durante el encuentro se emplean también simuladores (simuladores PHET) para representar gráficamente el movimiento de moléculas en función de la temperatura. Asimismo se utiliza la estrategia para reforzar el tema de analogías e IA abordados durante toda la clase. De este manera se efectiviza el cierre de la jornada y se presenta el tema que continuará.

Concepto de la Clase: Excelente!!

Prof. Lic.  GABRIELA B. B. B.
ESPECIALISTA EN MANEJO DE LA ENSEÑANZA



Universidad Nacional de Yucatán

Facultad de Ciencias Agrarias

Observatorio en Enseñanza de las Ciencias (Redigues)

Informe de observación de clase

Institución: ISFD N°1 Águilas Plaza de Mayo (Aguilera)

Unidad Curricular: Didáctica de las Ciencias Naturales I.

Fecha: 09/10/2024

Horario: 7^{PM} a 9^{PM} Hs.

Docente a cargo: D'Erreier Yalieta

Docentes practicantes: Amato Camila - Vallejos Valeria.

Tema de la clase: Planificación didáctica utilizando analogías e IA (Inteligencias artificiales).

Descripción del encuentro:

La clase comienza recuperando saberes, abriendo el encuentro anterior a través de una lluvia de ideas. Mientras las estudiantes van mencionando lo aprendido, una de las docentes (Prof. Vallejos) registra los términos en el sígorrón y su colega (Prof. Amato) formula preguntas para profundizar el debate. Finalizada la nube de palabras en el sígorrón, los docentes comporten la misma experiencia de la aplicación WORDART y mostrando a las estudiantes los características de esta herramienta.

A Continuación, los docentes presentan la actividad de la clase explicando la consigna

Seguidamente, se desarrolla el tema de IA analizando su aplicación en el campo educativo y los alcances de la estrategia. Se enseña cómo utilizarla, cuáles son sus fines, los tipos que existen, etc. A partir de la interacción con distintas IA, los estudiantes exploran la herramienta, comentan anécdotas y las relacionan con el proceso de enseñanza, advirtiendo limitaciones y ventajas. En un segundo momento del desarrollo, los estudiantes construyen imágenes con IA detallando los prompts, tal como se ha abordado en la clase. Esta actividad se realiza en subgrupos entre los cuales se compara el posicionamiento docente y de los estudiantes respecto a un tema puntual seleccionado, en este caso: FOTOSÍNTESIS. Se comparan los resultados obtenidos y se integra lo trabajado en la clase.

Durante el encuentro se emplean también simuladores (simuladores PHET) para representar gráficamente el movimiento de moléculas en función de la temperatura. Asimismo se utiliza la estrategia para reforzar el tema de analogías e IA abordado durante toda la clase. De esta manera se efectiviza el cierre de la jornada y se presenta el tema que continuará.

Concepto de la clase: Excelente!!

Prof. Lic. FRANCISCO ROJAS
ESPECIALISTA EN ENSEÑANZA Y EDUCACIÓN