



<https://revistas.unan.edu.ni/index.php/Cientifica>

DOI: <https://doi.org/10.5377/esteli.v13i2.19807>

La inteligencia artificial (IA) en la educación universitaria. Retos para docentes de UNAN-Managua/CUR Estelí en su aprovechamiento para facilitar procesos de aprendizaje

Artificial intelligence (AI) in university education. Challenges for professors of UNAN-Managua/CUR Estelí in its use to facilitate learning processes

Emilio Martín Lanuza Saavedra

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Centro Universitario Regional de Estelí.

UNAN-Managua/CUR-Estelí, Nicaragua.

<https://orcid.org/0000-0002-0971-0100>

emilio.lanuza@unan.edu.ni

RECIBIDO

02/09/2024

ACEPTADO

08/11/2024

RESUMEN

La inteligencia artificial (IA) y sus aplicaciones cada vez más son herramientas de alto impacto y su implementación en las diversas ramas de la ciencia, y en la parte educativa, especialmente en el nivel universitario, emerge como una estrategia que permite a los docentes dinamizar su labor, desde el hecho de la planificación, facilitación de aprendizajes y evaluación, pero a su vez es un reto para estos, que deberán tener las competencias tecnológicas digitales para su aprovechamiento. El presente artículo se centró en determinar el dominio y uso de las aplicaciones de la IA por parte de los académicos de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua UNAN Managua, del Centro Universitario Regional Estelí, CUR Estelí, y como son utilizadas por estos en la planificación, facilitación de clases, evaluaciones, elaboración de informes, otros. El estudio se sustentó bajo el enfoque mixto de investigación, utilizando técnicas e instrumentos cualitativos y cuantitativos para la obtención de los datos, recopilados mediante encuesta en línea y entrevista realizada a los informantes claves, así como análisis documental a diferentes artículos que están relacionados con el tema. Teniendo como resultado que la mayoría de los docentes utiliza la IA de forma básica, para elaborar algún material o guías de trabajo, pero no es implementada para desarrollar contenidos o realizar evaluaciones del proceso de aprendizaje, esto porque no tienen desarrollada la competencia tecnológica digital y hay cierto temor en utilizarla con los estudiantes. Concluyendo de esta manera que es un desafío para los docentes incorporar la IA en sus actividades docentes y todo lo que esto implica.

PALABRAS CLAVE

Inteligencia artificial; competencia tecnológica digital; actividades docentes.



ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) and its applications are increasingly high-impact tools and their implementation in the various branches of science, and in education, especially at the university level, emerges as a strategy that allows teachers to streamline their work, from the fact of planning, facilitation of learning and evaluation, but in turn is a challenge for them, who must have the digital technology skills to take advantage of it. This article focused on determining the mastery and use of AI applications by academics of the National Autonomous University of Nicaragua, Managua UNAN Managua, of the Estelí Regional University Center, CUR Estelí, and how they are used by them in planning, class facilitation, evaluations, report writing, etc. The study was based on the use of AI applications by academics of the National Autonomous University of Nicaragua, Managua UNAN Managua, of the Estelí Regional University Center, CUR Estelí. The study was based on a mixed research approach, using qualitative and quantitative techniques and instruments to obtain data, collected through an online survey and interviews with key informants, as well as documentary analysis of different articles related to the topic. As a result, most of the professors use AI in a basic way, to elaborate some material or work guides, but it is not implemented to develop contents or make evaluations of the learning process, this because they have not developed the digital technological competence and there is some fear in using it with the students. Concluding in this way that it is a challenge for professors to incorporate AI in their teaching activities and all that this implies.

KEYWORDS

Artificial intelligence; digital technological competence; teaching activities.

INTRODUCCION

57

Vivimos en un mundo en el que la tecnología como herramienta digital ha tomado el control para la gestión de la información y el acceso a datos en todas las ramas de la ciencia. La ciencia misma en los últimos años ha tenido un avance acelerado, gracias al desarrollo tecnológico, y de igual forma la tecnología ha avanzado gracias al repunte de la ciencia. Lo anterior implica que, estos dos aspectos van estrechamente ligados tecnología y ciencia, ciencia y tecnología y que se colaboran mutuamente para evolucionar.

Actualmente, el desarrollo tecnológico ha avanzado muchísimo en distintos campos, como la Inteligencia Artificial (IA), aprendizaje automático, realidad virtual, realidad aumentada, internet de las cosas (IoT), comercio electrónico, big data, entre otros. En el caso particular de la IA “es una tendencia que está impactando diferentes sectores” (Alvarado Rojas, 2015) y cada vez más con aprendizajes de patrones para soluciones acertadas en un alto porcentaje.

En el caso Educativo, lo anterior no ha pasado desapercibido, toda esa evolución que ha venido teniendo la tecnología y la ciencia, impacta en la educación, puesto que la educación aporta mucho con la investigación para el desarrollo científico – tecnológico, por tal razón, la inclusión (integración / implementación) de la tecnología en los procesos educativos no ha sido una opción, ha venido siendo (se ha convertido / ha resultado ser) una obligación, y la IA “ofrece múltiples beneficios como herramienta para mejorar y transformar la educación”, [...] “Así mismo, asiste a docentes en tareas como la planificación de lecciones y la evaluación de alumnos, optimizando su labor”, (González-Sánchez, Villota-García, Moscoso-Parra, Garces-Calva, & Bazurto-Arévalo, 2023).

En el ámbito universitario, a nivel mundial, hay una integración de los avances tecnológicos para la formación de los estudiantes, quienes se enfrentarán a escenarios académicos – laborales en el corto y mediano plazo, a causa de la transformación digital ligada a la cuarta revolución industrial conocida actualmente como revolución tecnológica o revolución de la industrial (Ayuso-del Puerto & Gutiérrez-Esteban, 2022, pág. 348). “Esta revolución se caracteriza por interconectar, de forma inteligente, diversas tecnologías digitales como podrían ser la impresión 3D, la inteligencia artificial o el internet de las cosas para alcanzar un sistema productivo más eficiente” (Chávez Maciel, y otros, 2020, pág. 2).

Desde el punto de vista docente, “los organismos internacionales han venido poniendo el foco en los últimos años en la relevancia de alfabetizar digitalmente a todos los agentes educativos para que puedan introducir las tecnologías en sus aulas” (Ayuso-del Puerto & Gutiérrez-Esteban, 2022, pág. 348). Parte de esa inclusión tecnológica que menciona Ayuso es la integración de la IA en la facilitación de procesos de aprendizaje puesto que, de acuerdo con (González-Sánchez, Villota-García, Moscoso-Parra, Garces-Calva, & Bazurto-Arévalo, 2023, pág. 1098) “Bien orientada, la IA puede democratizar y elevar la calidad de la enseñanza, adaptándola a las necesidades y ritmos particulares de aprendizaje”.

En el caso de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN Managua) y particularmente en el Centro Universitario Regional Estelí, (CUR Estelí), de esta casa de estudio, el dominio que los docentes puedan tener de la tecnología y su inclusión en la labor que realizan en los diferentes procesos educativos desde la planificación, facilitación y evaluación de aprendizajes, es de suma importancia. En primer lugar, para dinamizar su labor y en segundo lugar para desarrollar competencias tecnológicas en el estudiante,

al ser docentes de un nivel superior, es obligado contar con la competencia tecnológica, para formar a los estudiantes la competencia antes mencionada, y que sean competitivos como futuros profesionales, ya que se deberán enfrentarse a un mundo tecnologizado, en el que requerirán de habilidades y destrezas en el dominio de la tecnología.

Los docentes al integrar la tecnología en sus actividades académicas, y en especial la inclusión adecuada de la inteligencia artificial, tendrá sus efectos en mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta inclusión tiene su beneficio y de acuerdo con (González-Sánchez, Villota-García, Moscoso-Parra, Garces-Calva, & Bazurto-Arévalo, 2023, pág. 1100) “aporta ventajas como la posibilidad de ofrecer una instrucción personalizada a gran escala, optimizar el tiempo de los docentes o detectar necesidades específicas de apoyo para cada estudiante, lo que puede democratizar y enriquecer la educación”.

Por otra parte, el mismo (González-Sánchez, Villota-García, Moscoso-Parra, Garces-Calva, & Bazurto-Arévalo, 2023, pág. 1100) señalan que la IA tiene un “efecto transformador en la educación mediante diversas aplicaciones orientadas a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, entre las principales se encuentran los sistemas de tutoría inteligente que proveen instrucción personalizada a los estudiantes, la realidad aumentada que crea entornos inmersivos altamente visuales y las herramientas de evaluación automática que analizan en tiempo real los patrones de desempeño de los alumnos”.

Ante lo expresado, es de suma importancia determinar el dominio y utilización de la tecnología y en especial de la inteligencia artificial por parte de los docentes de UNAN-Managua, CUR Estelí, en los procesos educativos como competencia tecnológica digital para facilitar procesos de aprendizaje en correspondencia con las demandas del mercado laboral actual.

Diferentes estudios de la IA y su inclusión en la educación universitaria han señalado que el uso e implementación de esta, va en constante crecimiento en la medida que van apareciendo nuevas aplicaciones para la realización de diversas tareas, así como el perfeccionamiento de otras ya existentes, que van transformando la educación, (Chávez Maciel, y otros, 2020); (González-Sánchez, Villota-García, Moscoso-Parra, Garces-Calva, & Bazurto-Arévalo, 2023); (Belletini Vela, Mora Naranjo, Ríos Quinte, Egas Villafuerte, & López Velasco, 2024). Lo anterior implica que los docentes deben desarrollar una competencia tecnológica digital para la inclusión de la IA en el proceso de facilitación de aprendizajes, que permita que el estudiante universitario actual desarrolle la competencia tecnológica necesaria que demanda el mercado laboral al que se enfrentarán (Ayuso-del Puerto & Gutiérrez-Esteban, 2022).

El reto es para los docentes quienes deben de estar preparados, en primer lugar, con el dominio o competencia tecnológica, y, en segundo lugar, utilizar la tecnología y la IA como herramienta de mediación pedagógica en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje (Lengua Cantero, Bernal Oviedo, Flórez Barboza, & Velandia Fera, 2020); (Belletini Vela, Mora Naranjo, Ríos Quinte, Egas Villafuerte, & López Velasco, 2024)

Fundamentación teórica

La evolución que ha venido teniendo la tecnología y la ciencia, toca a la educación, puesto que la educación aporta mucho con la investigación para el desarrollo científico – tecnológico, por tal razón la inclusión de las Tecnologías Emergentes (TE) en los procesos

educativos no es una opción, es una obligación. Por lo anterior, y de acuerdo con (Lengua Cantero, Bernal Oviedo, Flórez Barboza, & Velandia Feria, 2020, pág. 84) “las TE hacen parte de la revolución pedagógica, junto con las mediaciones que emergen con las didácticas”, este hecho obliga a los docentes actuales a tener un amplio dominio de la tecnología y aplicaciones digitales creadas para diferentes fines.

La Inteligencia Artificial (IA) se entiende como una parte de la informática que desarrolla programas con la capacidad de emular procesos de la mente humana, (Alvarado Rojas, 2015, pág. 28) considera que la Inteligencia Artificial es “una de las ramas de las ciencias de la computación que se ocupa de construir sistemas que permiten exhibir un comportamiento cada vez más inteligente”. De igual manera, para (Cabanelas Omil, 2019, pág. 5), afirma que la inteligencia artificial (IA) “es la habilidad y capacidad de un ordenador, red de ordenadores o red de robots controlados por ordenadores para realizar las tareas, comúnmente asociadas a seres humanos inteligentes”.

Sin embargo, también hay autores que apuntan que “no existe una definición exacta de lo que es inteligencia artificial”, por todo lo que abarca y se afirma que “la inteligencia artificial es una auténtica revolución en este mundo tecnológico” (Artetxe, 2023). Por ello se proponen clasificaciones considerando las tareas que realizan, la profundidad o la complejidad de las mismas.

Independientemente que se tenga una definición exacta o no, la realidad es que la inteligencia artificial se ocupa de desarrollar sistemas para realizar tareas que las personas hacen, cada vez más estos sistemas son dinámicos, inteligentes, aprenden de las tareas que realizan y se acercan al comportamiento humano. En esta línea, (Lengua Cantero, Bernal Oviedo, Flórez Barboza, & Velandia Feria, 2020, pág. 83) menciona que “en el caso concreto de la inteligencia artificial no ha alcanzado su estado de madurez aún”, por tanto, tener una definición concreta de algo que no se sabe hasta donde va a evolucionar es un tanto difícil, pero si se sabe que está aportando en todas las áreas del conocimiento y en especial en la educación.

De acuerdo con el tipo de tareas que se realizan con la IA, (Hintze, 2016) propone cuatro tipos de inteligencia artificial: máquinas reactivas, memoria limitada, teoría de la mente y autoconciencia. Otra clasificación la proponen Stuart Russell y Peter Norvig descrita por (ICCSI, 2023), que consiste en cuatro tipos: Sistemas que piensan como humano, sistemas que actúan como humano, sistemas que piensan racionalmente y sistemas que actúan racionalmente.

Además, existen otras clasificaciones en la que se consideran tres tipos de inteligencia artificial: aprendizaje automático, aprendizaje profundo, sistema experto, así como: inteligencia artificial estrecha, inteligencia artificial general y super inteligencia artificial. Las clasificaciones anteriores tienen concordancia, independientemente del nombre que se le asigne a las diferentes aplicaciones de la IA, estas sirven para resolver diferentes situaciones, mediante algoritmos complejos que simulan la mente humana, y en este sentido, aprovecharlas para fines de educativos es una gran oportunidad, en primer lugar para facilitar aprendizajes y en segundo para el desarrollo de competencias tecnodigitales, en docentes y estudiante.

El objetivo de este artículo es determinar el dominio y uso que los docentes de UNAN-Managua/ CUR Estelí tienen de la tecnología y de la inteligencia artificial, y como la aplican en las actividades académicas que realizan tales como: planificación, facilitación de clases, evaluaciones, elaboración de informes, otros.

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodológica seguida para la elaboración del artículo tiene un enfoque mixto, que (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 534) la definen como “un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada”. Este enfoque permite aplicar instrumentos cualitativos como la entrevista y el análisis documental y cuantitativos como la encuesta, que al aplicarlos se obtienen datos que permiten realizar un análisis de mayor profundidad, al contar con datos numéricos y descriptivos.

Las técnicas utilizadas para la recolección de datos fueron el análisis documental, encuesta y entrevista, con sus respectivos instrumentos, los que permitieron la obtención de los datos que fueron analizados bajo el método exploratorio y de análisis.

Es importante destacar que los instrumentos aplicados pasaron la prueba de validación, en el caso de la encuesta se le practicó la prueba de confiabilidad de instrumentos dicotómicos Kuder-Richardson (KR-20), obteniendo un resultado de aceptable con un 79% de confiabilidad, a continuación, mostramos el resultado obtenido con el programa estadístico SPSS para dicha prueba.

Tabla 2

Resultado de prueba de confiabilidad KR-20 de instrumento dicotómico en SPSS

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.790	6

Fuente. Dato obtenido con la aplicación del software SPSS versión 25

El resultado anterior indica que el instrumento aplicado para la recolección de los datos tiene la suficiente validez interna, que genera un alto grado de confianza para establecer conclusiones con los criterios de valor lo suficientemente fiables en cuanto al tema investigado.

La entrevista fue validada expertos, quienes dictaminaron que la guía de preguntas era válida y consistente de acuerdo con la relación de esta con el objetivo de la investigación.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La planta docente de contratación permanente de UNAN-Managua/ CUR Estelí, cuenta con un total de 79 académicos de los cuales 32 son hombres y 47 mujeres. A continuación, se muestra la distribución de estos por departamento académico.

Tabla 1

Distribución de docentes de planta por sexo y departamento UNAN Managua/ CUR Estelí.

Docentes	Educación	Tecnología	Económicas	TOTAL
Hombres	5	20	7	32
Mujeres	21	14	12	47
TOTAL	26	34	19	79

Para determinar la muestra de los docentes parte del estudio, se aplicó la fórmula de cálculo de muestra para población finita. El resultado obtenido fue de 66 docentes.

A continuación, se muestra el cálculo realizado, mediante la siguiente tabla.

Cálculo de muestra finita de una población

Variable	Significado	Valor
N	Población o Universo	79
z:	Nivel de confianza	1.96
p:	Probabilidad de éxito	0.5
q:	Probabilidad de fracaso	0.5
e:	Margen de error	0.05
n:	Tamaño de muestra	66

De acuerdo con la tabla anterior, que dio un resultado de 66 docentes, en el estudio participaron 65 docentes que fue la muestra final, de los cuales 61 participaron en la encuesta en línea y 4 docentes fueron entrevistados.

Se seleccionaron únicamente los docentes de contratación permanente, considerando que estos están de tiempo completo integrados en la labor docente, cuentan con equipos tecnológicos, conexión a internet y laboratorios de computación que la institución garantiza para la realización de sus funciones y por ende tienen mayores posibilidades de utilizar aplicaciones de la IA para sus labores académicas.

No se incluyen docentes de contratación horaria, puesto que tienen más limitado el tiempo para la actividad docente y permanecen poco en la institución y hacen uso nada más de los recursos tecnológicos necesarios para desarrollar sus clases. Aunque sería interesante conocer si hacen uso de aplicaciones de IA para la función que realizan.

ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN

Inicialmente, se realizó una revisión documental de artículos relacionados con la implementación de la IA en procesos de facilitación de aprendizaje por docentes en la educación en general y en la educación universitaria en particular, así como la utilización de esta en la labor docente, los cuales se compilaron para seleccionar los documentos más relacionados con el tema abordado, que le dan el fundamento teórico a este artículo.

En segundo lugar, se aplicó la técnica cuantitativa de la encuesta en línea a docentes de contratación permanente en UNAN-Managua/ CUR Estelí, para determinar los conocimientos que estos tienen de las aplicaciones de la IA, así mismo indagar en qué medida las incluyen en sus actividades de planificación, ejecución y evaluación del proceso educativo que realizan.

Con el mismo propósito se aplicó una entrevista a docentes con la misma contratación y que no fueron parte de la encuesta, con el fin de realizar una triangulación de los datos y sustentar el análisis de los mismos, estableciendo relación con los elementos teóricos encontrados en la revisión documental.

El procesamiento de los datos cuantitativos se realizó haciendo uso de software estadístico, con el que se obtuvieron los gráficos y tablas que permitieron una visualización con mayor claridad de las respuestas obtenidas en cada uno de los ítems de la encuesta, dando lugar a un análisis de mayor profundidad. Los datos cualitativos se procesaron haciendo reducción y categorización de estos, estableciendo frecuencias en las respuestas encontradas.

Finalmente, se procedió a la elaboración de argumentos concluyentes enfatizando en los hallazgos proporcionados por los datos, los cuales se analizaron bajo el método exploratorio con el objetivo de encontrar relaciones entre las variables planteadas en la hipótesis, así como en el objetivo del artículo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La implementación de las aplicaciones de la IA en la educación superior es un hecho que cada vez toma mayor fuerza, por el fuerte potencial que representan dado que estas aceleran el proceso educativo reduciendo las dificultades de acceso al aprendizaje (Salmerón Moreira, Luna Alvarez, Murillo Encarnacion, & Pacheco Gómez, 2023, pág. 28), así como dinamizar las actividades académicas tanto de docentes como de estudiantes.

En relación con los docentes, estas son de gran utilidad puesto que les permiten realizar sus actividades de forma dinámica, en menor tiempo, y con mayor eficiencia, transformando el proceso de planificación, ejecución y evaluación del aprendizaje incorporando elementos tecnológicos, de acuerdo a la demanda actual en este campo.

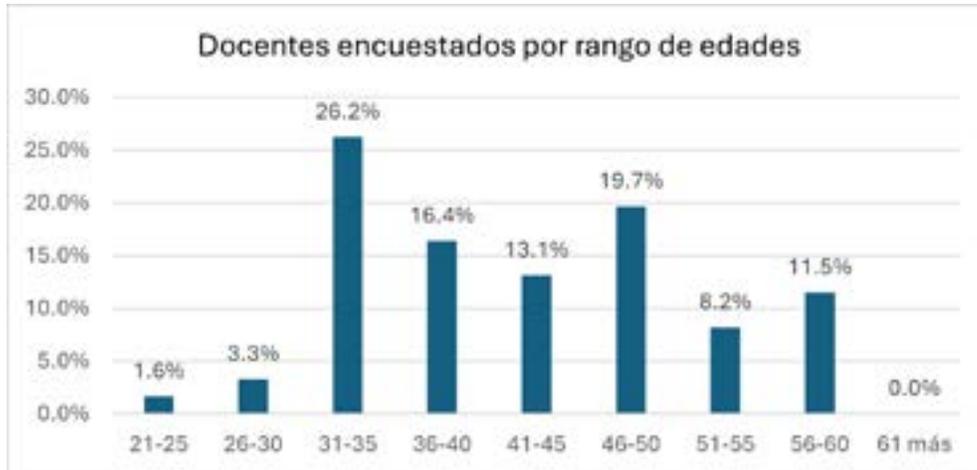
En este sentido Salmerón Moreira y otros (2023, pág. 28) apuntan que “es importante destacar que la implementación de la IA en la educación requiere una planificación cuidadosa y una formación adecuada tanto para los docentes como para los estudiantes”. Por lo tanto, es importante conocer el dominio y uso que los docentes de una institución educativa como la UNAN Managua / CUR Estelí, tienen de las aplicaciones de la IA y como la utilizan en sus labores educativas.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la investigación realizada acerca del dominio y uso de la IA a docentes de UNAN-Managua/ CUR Estelí. Para este trabajo se partió de una revisión documental sobre el tema, aplicó una encuesta y entrevista a los docentes, los que proporcionaron los datos que fueron analizados y que permitieron llegar a las conclusiones que aquí se plantean.

Características de los docentes de UNAN Managua / CUR Estelí

La figura a continuación se muestra el rango de edades de los docentes participantes de la encuesta, en este mismo rango de edades están los docentes que fueron entrevistados.

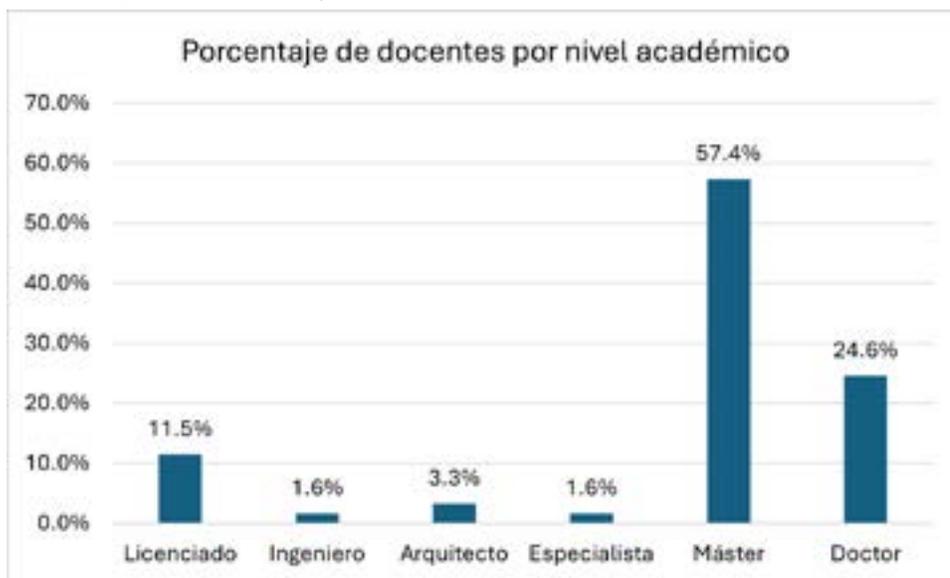
Figura 1
Porcentaje de docentes encuestados clasificados por rango de edades



De acuerdo con la figura anterior, se puede decir que la población de docentes de UNAN-Managua/ CUR – Estelí es relativamente joven, si agrupamos los rangos de edades entre los 31 a 45 años, se obtiene un porcentaje del 55.7%, y si se amplía el rango desde los 31 a los 50 años este porcentaje se incrementa en aproximadamente el 20% más, dando como resultado un 75.4%.

Así mismo, se determinó el nivel académico de los docentes encuestados, obteniendo como resultado lo siguiente.

Figura 2
Porcentaje de docentes por nivel académico



En cuanto al nivel académico, el mayor porcentaje de docentes tiene grado de maestría seguido de doctor entre ambos niveles suman un porcentaje del 82%. Y si a esto se le agrega que es una planta docente joven, se estaría cumpliendo con dos indicadores de calidad educativa muy importantes para una institución académica de nivel superior, edad y nivel académico o formación (Bodero 2014), de igual manera Hernández y Fernández

(2018, p. 74) mencionan como indicadores de calidad “las competencias y actualización docente”, que son determinantes en la calidad educativa institucional.

Dominio y uso de la Inteligencia Artificial (IA) por docentes

En cuanto al tema del dominio y uso de la inteligencia artificial que hacen los docentes de UNAN-Managua/CUR Estelí, se les preguntó que, si conocían de alguna aplicación de la inteligencia artificial que se utilice en el ámbito educativo, el 72.1% respondió que sí.

Mientras que un 100% de los docentes entrevistados asegura conocer de estas aplicaciones, algunas de las expresiones fueron:

“Docente 1(D1): Si, ChatGPT, aunque vale decir que no es propiamente para el ámbito educativo, pero se le puede sacar provecho para tal fin”.

“Docente 3 (D3): He escuchado de que hay aplicaciones de mensajería con IA, pero realmente no las conozco en profundidad”, aunque para búsqueda de documentos, información sobre un tema en particular, he utilizado el COPILOT.

Así mismo se les preguntó que sí tienen dominio de alguna aplicación de la inteligencia artificial que utilice en su labor docente, a esta pregunta respondieron que sí el 49.2% de los encuestados.

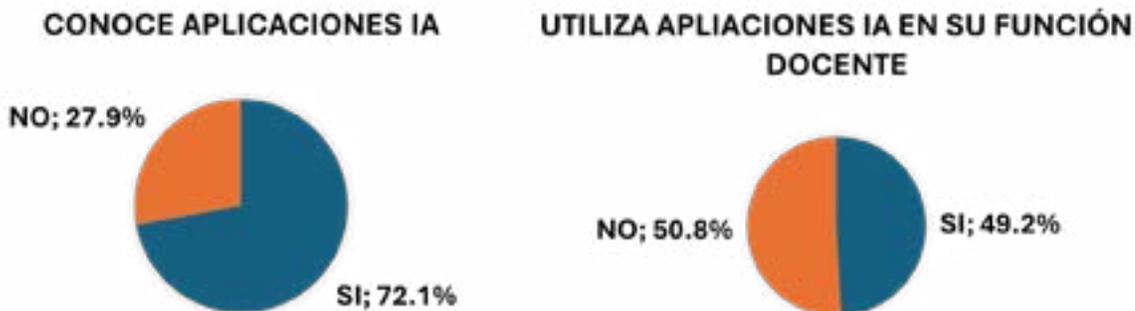
Mientras 3 de 4 docentes entrevistados, mencionaron que han hecho uso de alguna aplicación de la IA, aunque para ciertas tareas, por ejemplo, un docente apuntó lo siguiente:

“Docente 4 (D4): He utilizado Rubrik, para elaborar algunas rúbricas que he utilizado para evaluar a los estudiantes a los cuales le he orientado realizar algún producto desde un componente curricular o bien desde el integrador”.

A continuación, se presenta gráfica de los resultados de la encuesta, con los porcentajes de conocimiento y uso de aplicaciones de la IA, por parte de los docentes.

Figura 3

Conocimiento y uso por parte de los docentes de aplicaciones de IA en educación



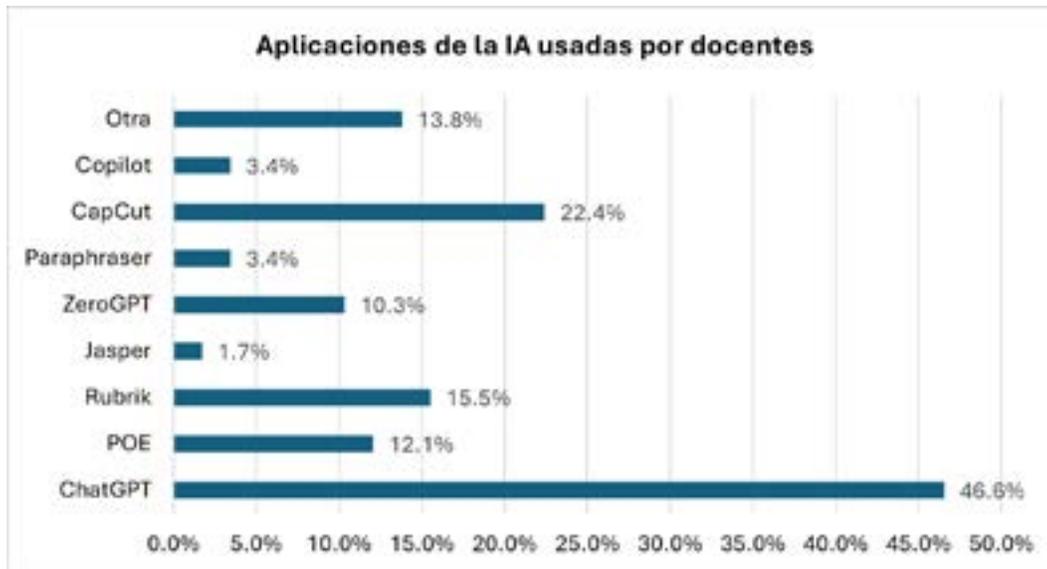
Es interesante la comparación de estos datos, debido a que, si el 72.1% conoce aplicaciones de la IA y únicamente el 49.2% las utiliza en aspectos educativos, quiere decir que aproximadamente el 23% de los docentes que conocen de aplicaciones de la inteligencia artificial no la utiliza para la labor docente.

Además, si a este último porcentaje se le agrega el 27.9% que expresó no conocer de aplicaciones de la inteligencia artificial, se tiene que un poco más del 50% de los docentes de UNAN-Managua/ CUR Estelí, no utiliza la IA en su labor docente.

Aplicaciones de IA utilizadas por docente en su labor docente

Ahora bien, los que utilizan la IA en su labor docente, ¿qué aplicaciones usan?, al respecto a los docentes se les planteo que seleccionarán de una lista de aplicaciones IA, cuál o cuáles utilizaban, obteniendo el resultado que se muestra en el siguiente gráfico.

Figura 4
Porcentaje de uso de aplicaciones IA por docentes



Los entrevistados (3 de los 4 docentes) indican que han utilizado la aplicación ChatGPT para distintas tareas, elaboración de textos, encuestas, entrevista, otros, de forma similar aproximadamente el 47% de los docentes encuestados mencionan que han utilizado esta aplicación, además también los entrevistados mencionan que utilizan Rubrik, aplicación que los encuestados mencionan en utilizan con un 15.5, también aparecen señaladas otras aplicaciones como Copilot, ZeroGPT, CapCut, que se mencionan en la entrevista y que son seleccionadas en la encuesta.

Al respecto algunos docentes mencionaron lo siguiente:

“Docente 3 (D3): He utilizado **ChatGPT** para búsqueda en las bases de datos de diferentes temas relacionados a la práctica docente, además otro que he utilizado es **Google slide**, para elaboración de presentaciones proporcionándole el contenido, así mismo **Free graphic Desing**: Para generar presentaciones y otros recursos, además he escuchado de que hay aplicaciones de mensajería con IA, pero realmente no las conozco en profundidad”.

“Docente 1 (D1): He utilizado **ChatGPT**, para elaboración de introducción de algún trabajo, así como para elaborar algún instrumento para conocer opinión de estudiantes como encuesta, también he utilizado **Exelly de google**: para hacer procesos sencillos de Excel. Cabe señalar que he utilizado únicamente aquellas que son gratuitas”.

Por otra parte, en la bibliografía consultada, se mencionan diferentes aplicaciones de la IA que son utilizadas por docentes en su labor educativa, entre estas están Plagscan, Socrative, ChatGPT (Vera, 2023, pág. 25), esta última coincide con lo expresado por los docentes de UNAN, Managua/ CUR Estelí.

Realmente todas estas aplicaciones son de carácter educativo. Y se destaca el uso de la aplicación ChatGPT, esta aplicación permite entre otras cosas la redacción de textos, es un chatbot inteligente, y de acuerdo con sus siglas en inglés, Chat Generativo Preentrenado Transformador, creado en el 2022, es útil en la elaboración de instrumentos como guía de preguntas para entrevistas, o bien cuestionarios para encuestas y guías de observación, resolver problemas matemáticos paso a paso, entre otras cosas.

Así mismo la aplicación Rubrik, permite la elaboración de rúbricas de evaluación efectivas, aunque la aplicación en sí puede realizar diversas tareas, como por ejemplo copias de seguridad recuperación instantánea, replicación, análisis, otras, la mayor utilidad que le dan los docentes es lo expuesto anteriormente.

De igual manera en la teoría se menciona la aplicación CapCut, que es un editor de video que se basa en la IA, es utilizada por los docentes para la realización de sus tareas docentes, los docentes encuestados mencionan que la usan con un 22.4%.

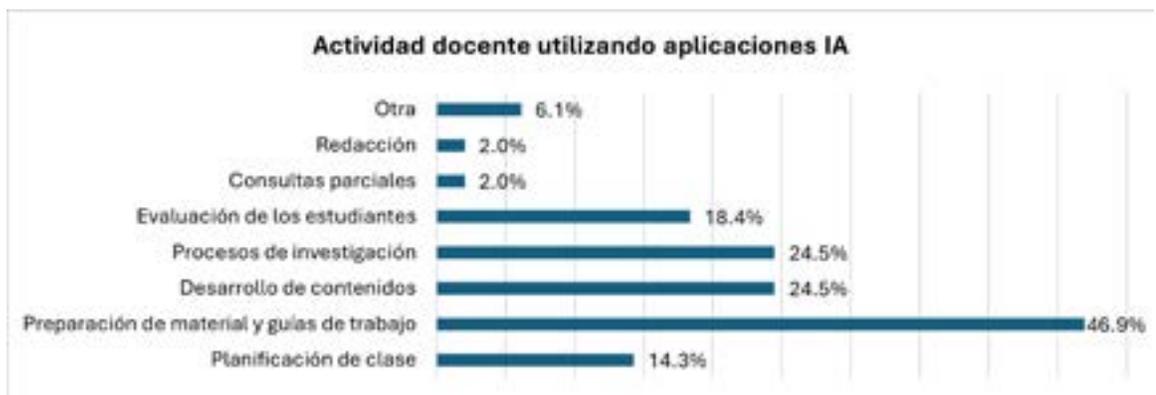
Si se revisan los datos obtenidos en la encuesta, se verifica que los docentes hacen uso de otras aplicaciones de la IA en menor porcentaje para su labor académica, entre ellas están POE, utilizada en redes de computadoras, para suministrar alimentación eléctrica a los dispositivos de la red, utilizando el mismo cable de red, ZeroGPT que ayuda a distinguir si un texto es escrito por humanos o bien por la inteligencia artificial.

Es importante destacar que ninguno de los docentes entrevistados menciona que utiliza aplicaciones de IA para facilitar aprendizaje directamente con los estudiantes, si para preparar material, guías de trabajo, guías evaluativas, entre otras actividades.

Aplicación de la IA en las actividades académicas de planeación, facilitación y evaluación.

Los docentes que han utilizado aplicaciones de la IA en su labor educativa, cuál ha sido su principal propósito, a tal pregunta respondieron lo siguiente los encuestados.

Figura 5
Actividad docente realizada con aplicaciones de la IA



En esta gráfica se observa que el mayor porcentaje de utilización de las aplicaciones de la IA es para la preparación de material y guías de trabajo (46.9%), seguido de desarrollo de contenidos (24.5%) y procesos de investigación (24.5%), y en menor porcentaje para la evaluación de estudiantes (18.4%) y planificación de clases (14.3%).

Los docentes entrevistados mencionan que la utilización de las aplicaciones de la IA que ellos hacen es para elaborar encuestas, rubricas, para trabajar con imágenes,

“Docente 4 (D4): He utilizado **Free graphic Desing**: Para generar presentaciones y otros recursos, así como **Remove.bj**, para eliminar fondo y editar imágenes”.

Otro docente menciona que:

“Docente 2 (D2): utilizo **Rubrik**, para elaborar rúbrica de evaluación de competencias alcanzada por estudiantes en un tema determinado”

Ahora bien, en la revisión bibliográfica se encontró que:

Es importante destacar que la implementación de la IA en la educación requiere una planificación cuidadosa y una formación adecuada tanto para los docentes como para los estudiantes, tomando cuenta los aspectos éticos y sin dejar fuera la búsqueda del desarrollo de la inteligencia humana como factor esencial para las aplicaciones de esta nueva tecnología, (Salmerón Moreira, Luna Alvarez, Murillo Encarnacion, & Pacheco Gómez, 2023, pág. 28).

Por tanto, los docentes se enfrentan al desafío de “adaptarse a los cambios tecnológicos y pedagógicos que conlleva la implementación de la tecnología en general y las aplicaciones de la IA en particular, además de capacitarse, actualizarse y perfeccionarse en el uso pedagógico y ético de las tecnologías” (Armada Pacheco, 2023, pág. 9)

Si se ve en la tabla, el uso que los docentes le dan a la IA, es más de preparar clases 14.3%, crear material educativo didáctico 46.9%, desarrollo de contenido 24.5%, todas estas actividades no es frente a los estudiantes, de igual forma, la evaluación de los estudiantes 18.4% con aplicaciones de la IA no compromete al docente a estar conduciendo aprendizajes frente a los estudiantes haciendo uso de la IA, hay cierto temor por docentes de utilizar la tecnología con los estudiantes quienes tienen mayor dominio por ser nativos digitales y estar en constantemente utilización de la tecnología.

En consecuencia, se puede indicar que las aplicaciones de la IA les sirven a los docentes como una herramienta de apoyo para preparar la labor académica, como es la preparación de material, guías de trabajo, desarrollo de contenidos, evaluación de los estudiantes y planificación de clases.

Docentes promueven en sus estudiantes la utilización de la IA con fines de aprendizaje

Por otra parte, el 70.5% de los docentes encuestados aduce que no ha explicado a sus estudiantes utilizar herramientas de IA para su proceso de aprendizaje, por otra parte, los docentes entrevistados aseguran (2 de 4), que no han impulsado la utilización de la IA con estudiantes, y los que han expresado que sí, lo han hecho de forma tímida, para actividades específicas como: elaborar una presentación, eliminar fondo y editar una

imagen, hacer cálculos sencillos de Excel, se ve entonces que un porcentaje considerado de docentes no promueven el uso de aplicaciones de la IA, y esto coincide con el bajo dominio de la IA por parte de los docentes, lo que explica el porqué de esa actitud.

Docentes entrevistados al respecto mencionaron lo siguiente:

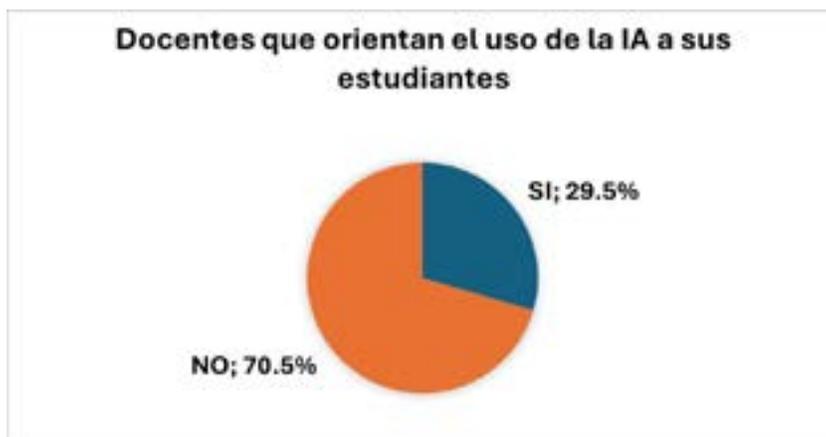
“Docente 3 (D3): Realmente no les he hablado de la utilización de la IA, porque primero necesito conocerlas yo, para después implementarlas con ellos”.

“Docente 2 (D2): Si, en pocas ocasiones he impulsado el uso de IA con estudiantes para realizar presentaciones, búsqueda de información, y tratamiento de imagen”.

“Docente 1 (D1): No, no he promovido el uso de la IA con los estudiantes, porque apenas estoy tratando de utilizarlas yo, para después trabajarlas con ellos, y me da un poco de miedo hacer algo con ellos y que salga mal o pueda hacer la actividad”

Figura 6

Porcentaje de docentes que orientan a sus estudiantes el uso de la IA con fines educativos



Muchas veces la orientación de usar o no la IA a los estudiantes depende del dominio que tenga el docente de la tecnología en especial de aplicaciones de la inteligencia artificial, y como ya se ha analizado, es bajo el porcentaje de docentes que dominan y utilizan la IA con fines educativos y que orientan a sus estudiantes a que la utilicen, este porcentaje es del 30% aproximadamente, como se describió en párrafos anteriores.

Por último, los docentes tanto en la encuesta como en la entrevista, expresan que les gustaría recibir capacitaciones de manejo y uso de aplicaciones de la IA para la realización de sus actividades académicas docentes, este porcentaje asciende a un 91.8% en la encuesta en la entrevista todos los docentes expresan el deseo de capacitarse, argumentando que sería importante conocer buenas prácticas de otros docentes, así como las diversas utilidades que se pueden obtener de un uso apropiado de las aplicaciones de la IA que están destinadas al ámbito educativo.

PRUEBA DE HIPOTESIS

En este artículo se demuestra la siguiente hipótesis:

El dominio que tienen los académicos de UNAN-Managua/ CUR Estelí de aplicaciones de la inteligencia artificial (IA) en el campo educativo, está relacionado con la incorporación

de este recurso en las actividades docentes

De la hipótesis de investigación establecida, se derivaron las siguientes hipótesis nula y alternativa que fueron sometidas a prueba de hipótesis.

H0: El dominio que tienen los docentes de las aplicaciones de IA en el campo educativo no está relacionado con la incorporación de estos recursos en las actividades docentes.

H1: El dominio que tienen los docentes de las aplicaciones de IA en el campo educativo está relacionado con la incorporación de estos recursos en las actividades docentes

La prueba de hipótesis consistió en la correlación de Spearman para dos variables, obteniendo como resultado un valor de significancia $p = 0.000$, estableciendo una estrecha relación entre las variables establecidas, y de acuerdo con el valor obtenido, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa. Concluyendo que la incorporación de aplicaciones de la IA en las actividades docentes de los académicos del CUR Estelí, UNAN Managua, está muy relacionada con el dominio que tienen estos de aplicaciones de la inteligencia artificial.

Tabla 3

Prueba de hipótesis correlación de Spearman para dos variables.

Correlaciones				
			Dominio de IA	Uso de IA
Rho de Spearman	Dominio de IA	Coefficiente de correlación	1.000	.725**
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	61	61
	Uso de IA	Coefficiente de correlación	.725**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	61	61

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente. Datos obtenidos con la aplicación del software SPSS versión 25.

Por otra parte, el valor Rho (valor de Spearman) es igual a 0.725, la relación entre las variables es positiva y considerada alta, debido a que se está analizando una muestra relativamente pequeña, lo cual refuerza lo obtenido con el valor de significancia p descrito anteriormente.

CONCLUSIONES

La UNAN-Managua/ CUR Estelí cuenta con una planta docente joven y con un alto nivel académico, que está dispuesta a capacitarse en el dominio y uso de aplicaciones de la IA con fines académicos, con el propósito de incorporarlas en las actividades que realizan tanto de planificación, evaluación, así como trabajar con los estudiantes determinados temas con estas.

El 50% de los docentes de UNAN-Managua/ CUR Estelí hace uso de las aplicaciones de la IA para fines educativos, no obstante, las actividades que realizan con estas aplicaciones se basan en la preparación de materiales didácticos y de evaluación tales

como: elaboración de rubricas, encuestas, búsqueda de información, esto significa que los estudiantes no utilizan las aplicaciones de la IA y la competencia tecnodigital de estos se ve un tanto estancada.

La institución no ha implementado un plan que permita a sus docentes capacitarse en el dominio y uso de aplicaciones de la IA, que implique cambiar las formas tradicionales del uso de la tecnología a nuevas formas eficientes y avanzadas para la facilitación de aprendizajes, y preparar a profesionales con las competencias requeridas en conocimientos y desarrollo de la competencia digital.

Se concluye que, es un reto para los docentes UNAN-Managua/ CUR Estelí, adentrarse en el campo de las aplicaciones de la IA, utilizarlas en sus actividades académicas y trabajar con sus estudiantes haciendo uso de estas herramientas. que permitiría además de desarrollar su competencia digital, también significará dinamizar el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, volviendo las clases dinámicas e interesantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado Rojas, M. E. (2015). Una mirada a la inteligencia artificial. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 2(3), 27-31.
- Armada Pacheco, J. M. (2023). Desafíos de la docencia universitaria ante la educación 4.0. *Revista multidisciplinaria del saber*, 1-14. doi:<https://doi.org/10.61286/e-rms.v1i.11>
- Artetxe, M. (23 de Agosto de 2023). "No existe una definición exacta de lo que es la Inteligencia Artificial". *Boulevard*. (R. Euskadi, Entrevistador) Obtido de <https://www.eitb.eus/es/radio/radio-euskadi/programas/boulevard/audios/detalle/9291863/no-existe-definicion-exacta-de-lo-que-es-inteligencia-artificial/>
- Ayuso-del Puerto, D., & Gutiérrez-Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347-362. doi:<https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Belletтини Vela, G., Mora Naranjo, B. M., Ríos Quinte, R. J., Egas Villafuerte, V. P., & López Velasco, J. E. (2024). Inclusión de la inteligencia artificial en la docencia universitaria. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 1-14. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1642>
- Cabanelas Omil, J. (2019). Inteligencia artificial ¿Dr. Jekyll o Mr. Hyde? *Revista Mercados y Negocios*, 1(40), 5-22. Obtido de <https://www.redalyc.org/journal/5718/571860888002/html/>
- Chávez Maciel, F. J., Carreto Arellano, C., Cruz Miranda, C. S., Ramos Quiroz, J. M., Panchi Cosme, A., Ávalos Bravo, R. V., . . . Argüello Moreno, M. E. (2020). Desarrollos exponenciales. - Innovación en educación y formación. Los docentes de educación media y superior ante los desafíos digitales de la 4ª Revolución Industrial y la pandemia del COVID-19. Un estudio de caso. Lisboa, Portugal. Obtido de <https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/lisboa2020/Bj6wfhUmKYw9ZtMgcQUFar3wMHeHNxZJnQUowCiO.pdf>
- González-Sánchez, J. L., Villota-García, F. R., Moscoso-Parra, A. E., Garces-Calva, S. W., & Bazurto-Arévalo, B. M. (2023). Aplicación de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 9(3), 1097-1108. doi:10.23857/dc.v9i3.3488
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
- Hintze, A. (14 de Noviembre de 2016). *Understanding the four types of AI, from reactive robots to self-aware beings*. Obtido de *Understanding the four types of AI, from*

reactive robots to self-aware beings: <https://theconversation.com/understanding-the-four-types-of-ai-from-reactive-robots-to-self-aware-beings-67616>

ICCSI. (2023). Según Russell y Norvig, ¿cuántos tipos de inteligencia artificial existen? (Tableau, Editor) Obtido em 10 de Julio de 2024, de Tableau: <https://www.tableau.com/es-mx/data-insights/ai/tipos-de-inteligencia-artificial>

Lengua Cantero, C., Bernal Oviedo, G., Flórez Barboza, W., & Velandia Fera, M. (2020). Tecnologías emergentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje: hacia el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado (REIFOP)*, 23(3), 83-98. doi:<https://doi.org/10.6018/reifop.435611>

Salmerón Moreira, Y. M., Luna Alvarez, H. E., Murillo Encarnacion, W. G., & Pacheco Gómez, V. A. (2023). El futuro de la Inteligencia Artificial paa la Educación en las Instituciones de Educación Superior. *CONRADO Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos*, 19(23), 27-34.

Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Desafíos y Oportunidades. *Revista electrónica Transformar*, 4(1), 17-34.

