

## **Análisis de competencias docentes en IA: realidades, brechas y desafíos**

*Analysis of teaching competencies in AI: realities, gaps, and challenges*

**María Angélica Barranco Pérez**

maría\_barranco10232@uaeh.edu.mx

**ORCID 0009-0000-1877-4504**

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
México

**Claudia García Pérez**

cgarciap@uaeh.edu.mx

**ORCID 0009-0005-4573-5646**

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
México

**Eva Ramírez Ortega**

eva\_ramirez10237@uaeh.edu.mx

**ORCID 0009-0008-2895-7396**

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
México

**Yenni Estrada Márquez**

yenni\_estrada@uaeh.edu.mx

**ORCID 0009-0005-4578-3437**

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
México

### **RESUMEN**

El objetivo de esta investigación es analizar el nivel de competencias en IA en docentes de un bachillerato general público estatal en México durante los meses de mayo y junio de 2025, para determinar su realidad, brechas y desafíos a los que se enfrentan. Se aplicó una encuesta a una muestra aleatoria obtenida con el método sistemático y se calcularon medidas estadísticas y elaboraron diagramas de caja y bigotes por medio del software IBM SPSS Statistic para resumir los datos en forma numérica y gráfica. Se obtuvo como resultado que los docentes se ubican en el nivel de progresión P1 - Adquirir del Marco de competencias para docentes de IA de la UNESCO en los ámbitos: de una forma de pensar centrada en el ser humano con un 91.11%; la ética de la IA con un 44.44%; los fundamentos y aplicaciones de la IA con un 67.78% y la pedagogía de la IA con un 81.11%. Se requiere homologar en dichos niveles y capacitar a todos los docentes a partir del 5° ámbito del nivel P1 y en los 5 ámbitos de los niveles P2 y P3 pues se observa una brecha formativa en éstos últimos.

**Palabras clave:** *Inteligencia artificial, competencias, ámbitos y progresiones.*

## ABSTRACT

The objective of this research is to analyze the level of AI competencies among teachers at a public general state high school in Mexico during the months of May and June, 2025 to determine their reality, gaps, and challenges they face. A survey was administered to a random sample obtained using the systematic method, and statistical measures were calculated and box and whisker charts were plotted using IBM SPSS Statistics software to summarize the data numerically and graphically. The result was that teachers are located at the P1 - Acquire progression level of the UNESCO Competency Framework for AI Teachers in the areas of: human-centered thinking (91.11%); AI ethics (44.44%); AI fundamentals and applications (67.78%); and AI pedagogy (81.11%). It is necessary to standardize these levels and train all teachers starting from the 5th area of the P1 level and in the 5 areas of the P2 and P3 levels, since a training gap is observed in the latter.

**Keywords:** *Artificial intelligence, competencies, domains, and progressions.*

## INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial (IA) es una tecnología que ha sido implementada en diferentes campos y uno de ellos ha sido la educación. Ésta se ha beneficiado en el proceso de enseñanza y aprendizaje con el uso de innovaciones tecnológicas empleando técnicas de Procesamiento de Lenguaje Natural, Redes Neuronales Artificiales, Aprendizaje de Máquina, Aprendizaje Profundo, entre otros (Ezzaim et. al, 2022).

La Inteligencia Artificial Educativa (IAEd) como la llaman IMCO (2023) y Holmes y Tuomi (2022), puede aplicar en 3 categorías o niveles: Sistema o Institución, docentes y estudiantes. IMCO (2023) indica que en el Sistema o Institución se tiene el reto de la administración educativa; En los Docentes se puede aminorar la carga de trabajo a través de una atención personalizada para cada estudiante; En los estudiantes se puede personalizar espacios educativos con base en sus necesidades.

La formación de los docentes ha evolucionado buscando su profesionalización, derivado de ello,

surge la formación por competencias, que tuvo lugar en Estados Unidos en la década de 1960 como respuesta a los requerimientos de los sectores industrial y comercial (Torres y Badillo, 2014). Actualmente, la sociedad demanda una educación que responda a sus necesidades considerando los avances tecnológicos y por supuesto, el uso de la IA.

Según Intef (2024) la IA tiene capacidad para procesar grandes volúmenes de información, generar nuevos contenidos, identificar patrones y facilitar la toma de decisiones a través de análisis predictivos que dan pauta a la innovación en el ámbito educativo; sin embargo, su uso también implica riesgos como: limitantes de la autonomía humana, privacidad de datos personales, desigualdades y pérdida de valor de enfoques pedagógicos, entre otros.

Según Chiu, Ahmad y Coban (2024) mencionan marcos que se han propuesto relacionados con las competencias digitales que deben tener los docentes. Algunos de ellos como TPACK, DigCompEdu y el marco de competencia digital docente de Falloon, ya sea que no hayan considerado aspectos de la IA o que tengan un acercamiento a ella. TPACK entrelaza el contenido, la pedagogía y la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje; sin embargo, no toma en cuenta el impacto de tecnologías como la IA. DigCompEdu empleado en Europa en contextos de aprendizaje formales e informales, abarca 22 competencias; pero no considera aspectos de ética y moral que se deben considerar en la IA. El marco de competencia digital docente de Falloon agrega las competencias "personal-ética" y "personal-profesional" al marco TPACK, pero no menciona explícitamente la competencia en IA. Derivado de lo anterior, la UNESCO (2025) presentó el Marco de competencias para docentes en materia de IA que menciona los conocimientos, habilidades y valores a poseer para el uso de ésta tecnología.

De acuerdo a Martínez-Cortés, Guevara-Bazán y Rodríguez-González (2024) es necesaria la formación y actualización docente para su pleno aprovechamiento y es bajo este contexto que en este artículo se analiza el nivel de competencias en IA que tienen los docentes de un bachillerato general público estatal en México durante los meses de mayo y junio de 2025, para determinar: ¿Cuál es el nivel de competencias en Inteligencia Artificial que poseen los docentes de un bachillerato general público estatal en México, de acuerdo con el Marco de competencias docentes en materia de la IA de la UNESCO (2025) y qué brechas o desafíos se identifican en su práctica educativa?

Para obtener una respuesta, se aplicó una encuesta para hacer el análisis de forma estadística considerando como variables independientes los tres niveles de progresión para cada uno de los 5 ámbitos propuestos por la UNESCO, y como variable dependiente el nivel de competencias en IA de los docentes.

El objetivo de esta investigación es analizar el nivel de competencias en IA con el que cuentan los docentes en un bachillerato general público estatal en México, para determinar su realidad, brechas y desafíos a los que se enfrentan en la sociedad actual. De ahí su relevancia ya que se podrán determinar temas de capacitación que contribuyan a la mejora de estrategias didácticas en el nivel medio superior.

El marco teórico está basado en *El Marco de competencias para docentes en materia de IA de la UNESCO* que aborda la brecha generada por la carencia de una orientación adecuada para muchos educadores planteando 15 competencias a través de 5 ámbitos (una forma de pensar centrada en el ser humano; la ética de la IA; los fundamentos y aplicaciones de la IA; la pedagogía de la IA; la IA para el desarrollo profesional) clasificadas a su vez en 3 niveles de progresión (adquirir, profundizar y crear) para subsanar dichas carencias (UNESCO, 2025).

## **METODOLOGÍA**

Esta investigación se trató como un estudio de tipo cuantitativo. La población estadística fueron los 54 docentes del bachillerato general público estatal y el tamaño de la muestra aleatoria fue de 30. Se utilizó el método de muestreo sistemático dado por Kalton (2021) para elegir a los docentes de la muestra. El método consistió en primero, calcular el intervalo  $k = N/n = 54/30 = 1.8$ ; posteriormente, determinar el punto de partida inicial entre 1 y  $k$ , por lo que, se eligió 1, el cual se empleó para elegir al primer docente; luego, sumar al punto de partida inicial el valor de  $k$  para elegir al segundo docente de esa posición redondeada hacia abajo ( $1 + 1.8 = 2.8$ ) igual a 2; después, sumar  $k$  al valor de la posición sin redondear anterior y al resultado redondearlo hacia abajo ( $2.8 + 1.8 = 4.6$ ) = 4 y así sucesivamente hasta conseguir la cantidad total de posiciones que indica el tamaño de la muestra. De una lista enumerada con los nombres de los docentes, se seleccionaron a los docentes que ocuparon las posiciones redondeadas obtenidas, siendo éstas: 1, 2, 4, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 19, 20, 22, 24, 26, 28, 29, 31, 33, 35, 37, 38, 40, 42, 44, 46, 47, 49, 51 y 53.

Se aplicó una encuesta por medio de un cuestionario de preguntas de opción múltiple alineado con las 15 competencias que establece El Marco de competencias para docentes en materia de IA de la UNESCO. Para cada competencia se consideraron 3 preguntas, por lo que, en total se obtuvieron 45 reactivos. Dicho cuestionario se aplicó por medio de un Formulario de Google a los 30 docentes seleccionados.

Para determinar el nivel de competencias en IA de los docentes, se calcularon medidas estadísticas y elaboraron diagramas de caja y bigotes por medio del software IBM SPSS Statistic para resumir los datos en forma numérica y gráfica. El diagrama de caja y bigotes es una herramienta que representa de forma robusta los datos de una muestra por medio de la mediana, primer y tercer cuartil, además detecta datos atípicos del conjunto de datos y permite hacer comparaciones múltiples (Baldovino, 2024).

Los resultados de la encuesta aplicada a los 30 docentes del bachillerato general público estatal se convirtieron en 0 y 1 debido a que por cada pregunta se consideraron 2 posibles resultados: respuesta correcta igual a 1 o respuesta incorrecta igual a 0. Las preguntas se agruparon para cada competencia, en donde cada agrupación representó un *Ámbito/Progresión* con 3 preguntas.

Posteriormente, en cada agrupación se obtuvo la media aritmética. Finalmente, por cada ámbito se construyó una tabla con 30 filas (docentes) y 3 columnas (Progresión). Por otra parte, los resultados de las medidas estadísticas y la elaboración de los diagramas de caja y bigotes se muestran en los resultados.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Primero se explican los resultados obtenidos para cada progresión en los 5 ámbitos:

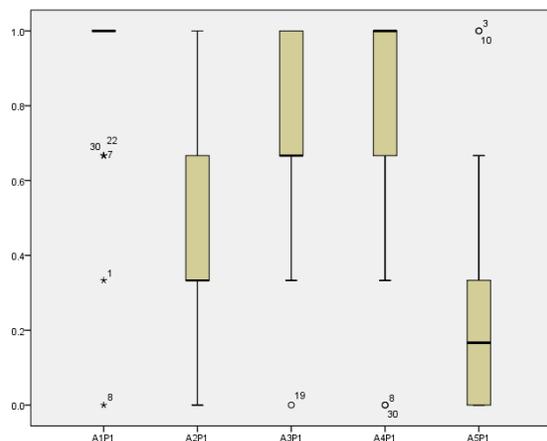
**Tabla 1.**  
*Progresión P1 y los 5 ámbitos.*

		Statistics				
		A1P1	A2P1	A3P1	A4P1	A5P1
N	Valid	30	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		.911111	.444440	.677790	.811120	.266667
Std. Deviation		.2304973	.2370729	.2549705	.2861166	.3204403
Minimum		.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
Maximum		1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Percentiles	25	1.000000	.333300	.666700	.666700	.000000
	50	1.000000	.333300	.666700	1.000000	.166667
	75	1.000000	.666700	1.000000	1.000000	.416667

Medidas estadísticas de la Progresión P1 y los 5 ámbitos.

En la progresión 1 se observa que la media aritmética más alta es la de A1P1, lo que significa que los docentes conocen más sobre el ámbito A1. Sin embargo, con una diferencia de cerca de una décima por debajo se encuentra A4P1, lo que indica que los docentes conocen sobre el ámbito A4.

**Figura 1.**  
*Diagrama de caja y bigotes de la Progresión P1 y los 5 ámbitos*



En el diagrama se observa que el ámbito A1 es el que tiene la puntuación más alta, la mediana y el valor máximo es 1. Hay 5 docentes por debajo del cuartil 1 (casos extremos).

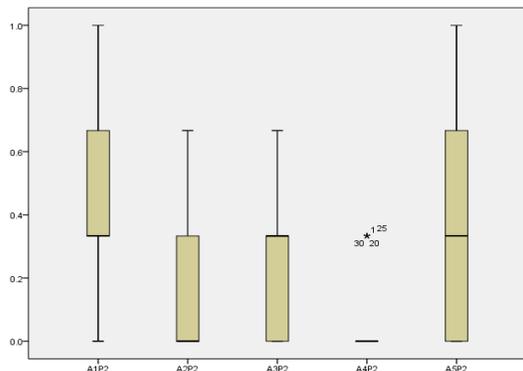
**Tabla 2.**  
*Progresión P2 y los 5 ámbitos.*

		Statistics				
		A1P2	A2P2	A3P2	A4P2	A5P2
N	Valid	30	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		.444444	.155547	.244433	.044440	.300000
Std. Deviation		.3196422	.2095993	.2304995	.1152371	.3198419
Minimum		.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
Maximum		1.0000	.6667	.6667	.3333	1.0000
Percentiles	25	.333333	.000000	.000000	.000000	.000000
	50	.333333	.000000	.333300	.000000	.333333
	75	.666667	.333300	.333300	.000000	.666667

Medidas estadísticas de la Progresión P2 y los 5 ámbitos.

En la progresión 2 se observa que la media aritmética más alta es la de A1P2, lo que significa que los docentes conocen más sobre el ámbito A1.

**Figura 2.**  
Diagrama de caja y bigotes de la Progresión P2 y los 5 ámbitos



En el diagrama se observa que el ámbito A1 es el que tiene una mediana de 0.3333 y con las puntuaciones por encima de ella dentro del rango intercuartílico en comparación con el resto de los ámbitos.

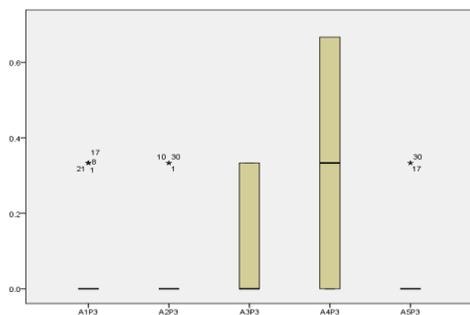
**Tabla 3.**  
Progresión P3 y los 5 ámbitos

		Statistics				
		A1P3	A2P3	A3P3	A4P3	A5P3
N	Valid	30	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		.044444	.033330	.133320	.300007	.022222
Std. Deviation		.1152486	.1016994	.1660744	.3076441	.0845694
Minimum		.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
Maximum		.3333	.3333	.3333	.6667	.3333
Percentiles	25	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
	50	.000000	.000000	.000000	.333300	.000000
	75	.000000	.000000	.333300	.666700	.000000

En la progresión 3 se observa que la media aritmética más alta es la de A4P3, lo que significa que los docentes conocen más sobre el ámbito A4.

Medidas estadísticas de la Progresión P3 y los 5 ámbitos.

**Figura 3.**  
Diagrama de caja y bigotes de la Progresión P3 y los 5 ámbitos.



En el diagrama se observa que el ámbito A4 es el que tiene una mediana de 0.3333 y con las puntuaciones se encuentran entre los valores de 0 y 0.6667.

Posteriormente, se da a conocer los resultados para cada ámbito en las 3 progresiones:

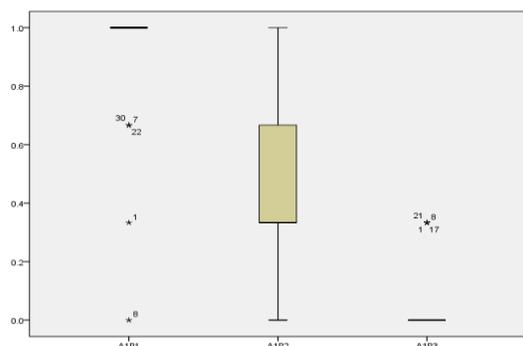
**Tabla 4.**  
*Ámbito A1 y las 3 progresiones.*

		Statistics		
		A1P1	A1P2	A1P3
N	Valid	30	30	30
	Missing	0	0	0
Mean		.911111	.444444	.044444
Std. Deviation		.2304973	.3196422	.1152486
Minimum		.0000	.0000	.0000
Maximum		1.0000	1.0000	.3333
Percentiles	25	1.000000	.333333	.000000
	50	1.000000	.333333	.000000
	75	1.000000	.666667	.000000

En el ámbito 1 se observa que la media aritmética más alta es la de A1P1, lo que significa que los docentes se ubican más en la progresión de P1.

Medidas estadísticas del ámbito A1 y las 3 progresiones.

**Figura 4.**  
*Diagrama de caja y bigotes del ámbito A1 y las 3 progresiones*



En el diagrama se observa que la progresión 1 es la que tiene la mediana en 1 y existen 5 datos como casos extremos inferiores.

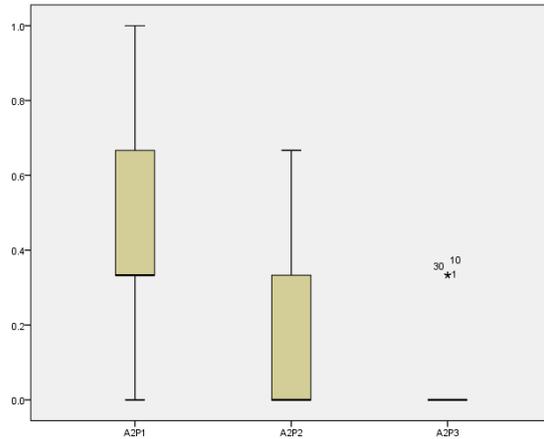
**Tabla 5.**  
*Ámbito A2 y las 3 progresiones.*

		Statistics		
		A2P1	A2P2	A2P3
N	Valid	30	30	30
	Missing	0	0	0
Mean		.444440	.155547	.033330
Std. Deviation		.2370729	.2095993	.1016994
Minimum		.0000	.0000	.0000
Maximum		1.0000	.6667	.3333
Percentiles	25	.333300	.000000	.000000
	50	.333300	.000000	.000000
	75	.666700	.333300	.000000

En el ámbito 2 se observa que la media aritmética más alta es la de A2P1, lo que significa que los docentes se ubican más en la progresión de P1.

Medidas estadísticas del ámbito A2 y las 3 progresiones.

**Figura 5.**  
 Diagrama de caja y bigotes del ámbito A2 y las 3 progresiones.



En el diagrama se observa que la progresión 1 es la que tiene puntuaciones entre 0 y 1; sin embargo, la mediana se ubica en 0.3333 y los datos se encuentran por encima de ella dentro del rango intercuartílico.

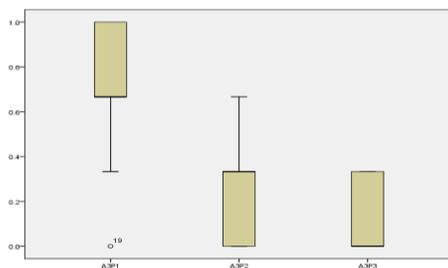
**Tabla 6.**  
 Ámbito A3 y las 3 progresiones.

		Statistics		
		A3P1	A3P2	A3P3
N	Valid	30	30	30
	Missing	0	0	0
Mean		.677790	.244433	.133320
Std. Deviation		.2549705	.2304995	.1660744
Minimum		.0000	.0000	.0000
Maximum		1.0000	.6667	.3333
Percentiles	25	.666700	.000000	.000000
	50	.666700	.333300	.000000
	75	1.000000	.333300	.333300

En el ámbito 3 se observa que la media aritmética más alta es la de A3P1, lo que significa que los docentes se ubican más en la progresión de P1.

Medidas estadísticas del ámbito A3 y las 3 progresiones.

**Figura 6.**  
 Diagrama de caja y bigotes del ámbito A3 y las 3 progresiones.



En el diagrama se observa que la progresión 1 tiene puntuaciones entre 0 y 1, la mediana se ubica en 0.6667 y los datos se ubican por encima de ella a excepción de un dato. Este último valor es un caso atípico inferior.

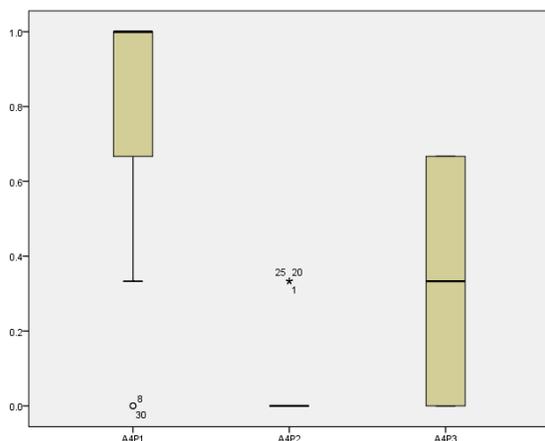
**Tabla 7.**  
*Ámbito A4 y las 3 progresiones.*

		Statistics		
		A4P1	A4P2	A4P3
N	Valid	30	30	30
	Missing	0	0	0
Mean		.811120	.044440	.300007
Std. Deviation		.2861166	.1152371	.3076441
Minimum		.0000	.0000	.0000
Maximum		1.0000	.3333	.6667
Percentiles	25	.666700	.000000	.000000
	50	1.000000	.000000	.333300
	75	1.000000	.000000	.666700

En el ámbito 4 se observa que la media aritmética más alta es la de A4P1, lo que significa que los docentes se ubican más en la progresión de P1.

Medidas estadísticas del ámbito A4 y las 3 progresiones.

**Figura 7.**  
*Diagrama de caja y bigotes del ámbito A4 y las 3 progresiones.*



En el diagrama se observa que la progresión 1 tiene puntuaciones entre 0 y 1, la mediana se ubica en 1 y los datos se ubican por debajo de ella dentro del rango intercuartílico a excepción de un dato. Este último valor es un caso atípico inferior.

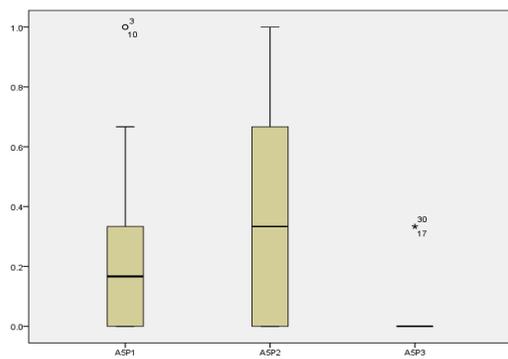
**Tabla 8.**  
*Ámbito A5 y las 3 progresiones.*

		Statistics		
		A5P1	A5P2	A5P3
N	Valid	30	30	30
	Missing	0	0	0
Mean		.266667	.300000	.022222
Std. Deviation		.3204403	.3198419	.0845694
Minimum		.0000	.0000	.0000
Maximum		1.0000	1.0000	.3333
Percentiles	25	.000000	.000000	.000000
	50	.166667	.333333	.000000
	75	.416667	.666667	.000000

En el ámbito 5 se observa que la media aritmética más alta es la de A5P2, lo que significa que los docentes se ubican más en la progresión de P2.

Medidas estadísticas del ámbito A5 y las 3 progresiones.

**Figura 8.**  
*Diagrama de caja y bigotes del ámbito A5 y las 3 progresiones.*



En el diagrama se observa que la progresión 2 tiene puntuaciones entre 0 y 1, la mediana se ubica en 0.3333 y los datos se ubican por debajo y por encima de ella dentro del rango intercuartílico.

### Resultados

En la progresión P1 - Adquirir, los docentes conocen sobre el ámbito de A1 - Una forma de pensar centrada en el ser humano y A4 - La pedagogía de la IA, con el 91.11% y 81.11%, respectivamente. Por lo tanto, se propone que se homologue a los docentes en los 2 ámbitos antes mencionados y se capacite a todos los docentes en A2 - La ética de la IA, A3 - Los fundamentos y aplicaciones de la IA y A5 - La IA para el desarrollo profesional.

En la progresión P2 - Profundizar, los docentes conocen sobre el ámbito de A1 - Una forma de pensar centrada en el ser humano con el 44.44%. Por lo tanto, se propone que se homologue a los docentes en el ámbito anteriormente dicho y se capacite a todos los docentes en A2 - La ética de la IA, A3 - Los fundamentos y aplicaciones de la IA, A4 - La pedagogía de la IA y A5 - La IA para el desarrollo profesional.

En la progresión P3 - Crear, los docentes conocen sobre el ámbito de A4 - La pedagogía de la IA con el 30%. Por lo tanto, se propone capacitar a todos los docentes en los 5 ámbitos debido a que en el ámbito A4, el 70% de los docentes no conoce sobre éste tema.

En el ámbito A1 - Una forma de pensar centrada en el ser humano, los docentes se ubican en la progresión P1 - Adquirir. con el 91.11%. Por lo tanto, se propone homologar a los docentes en la progresión antes mencionada y capacitar en la progresión P2 - Profundizar y P3 - Crear.

En el ámbito A2 - La ética de la IA, los docentes se ubican en la progresión P1 - Adquirir con el 44.44%. Por lo tanto, se propone homologar a los docentes en la progresión antes mencionada y capacitar en la progresión P2 - Profundizar y P3 - Crear.

En el ámbito A3 - Los fundamentos y aplicaciones de la IA, los docentes se ubican en la progresión P1 - Adquirir con el 67.78%. Por lo tanto, se propone homologar a los docentes en la progresión antes mencionada y capacitar en la progresión P2 - Profundizar y P3 - Crear.

En el ámbito A4 - La pedagogía de la IA, los docentes se ubican en la progresión P1 - Adquirir con el 81.11%. Por lo tanto, se propone homologar a los docentes en la progresión antes mencionada y capacitar en la progresión P2 - Profundizar y P3 - Crear.

En el ámbito A5 - La IA para el desarrollo profesional, los docentes se ubican en la progresión P2 - Profundizar con el 30%; sin embargo, con una diferencia por debajo de cerca del 3%, los docentes se localizan en P1 - Adquirir. Por lo tanto, se propone homologar a los docentes en las progresiones antes mencionadas y capacitar en la progresión P3 - Crear.

### *Discusión*

En la progresión P1 en los ámbitos A1, A2, A3 y A4 es donde se encuentran ubicados los docentes, por lo tanto, se propone igualar a todos los docentes en esta progresión y capacitar en el resto de las progresiones. En los ámbitos A1 y A4 en la progresión P1 se localizan los docentes, por lo tanto, se propone igualar a todos los docentes en estos ámbitos y capacitar en el resto de los ámbitos.

Lo anterior tiene coherencia con el estudio realizado en Riga, Letonia por Tenberga y Daniela (2024) cuyos resultados reflejan un vacío en ética y fundamentos técnicos y cuyo objetivo es: “explorar e identificar los componentes principales que explican la varianza en la autoevaluación de las competencias de IA de los docentes mediante el desarrollo y la administración de un cuestionario de autoevaluación” resaltando la importancia de desarrollar programas de desarrollo profesional enfocados a la mejora de competencias para educadores cuyas mayores deficiencias son las consideraciones éticas y la profesionalización.

Asimismo, los resultados obtenidos en esta investigación coinciden con el estudio realizado por Sorayda y Herrera Zapata (2025) en donde el 45% de los docentes reconoció sentir inseguridad al utilizar herramientas de IA debido a la falta de capacitación adecuada.

En ambos estudios se tienen implicaciones pedagógicas como la personalización del proceso enseñanza-aprendizaje, simplificación de tareas administrativas, formas de evaluación personalizadas, ética docente en relación a la privacidad de los datos y sesgos en algoritmos; todas estas implicaciones pueden tener una orientación positiva en el desarrollo profesional de los docentes al obtener un diagnóstico objetivo de sus competencias en el uso de la IA para que una vez que éstas estén plenamente identificadas puedan recibir la capacitación apropiada.

## CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación reflejan la realidad en cuanto a los conocimientos, habilidades y valores con los que cuentan los docentes del bachillerato general público estatal evidenciando la brecha digital existente en el desarrollo de competencias en el uso de IA en su práctica docente. Para homologar la formación docente en dichos aspectos se recomienda como primera instancia, otorgar capacitación para los docentes en los temas de *principios éticos, técnicas y aplicaciones básicas de la IA* además de *IA que permite el aprendizaje profesional a lo largo de la vida*. En segundo lugar, es necesario capacitar a los docentes en temas de la progresión P2 del Marco de Competencias en materia de la IA de la UNESCO, los cuales consideran los temas de: *Rendición de cuentas, uso seguro y responsable, habilidades de aplicación, Integración de la IA y la pedagogía* y finalmente *IA para mejorar el aprendizaje organizacional*, los cursos a impartir deberán ser parte de una estrategia institucional de desarrollo profesional docente que dé respuesta a los desafíos actuales, mismos que contribuirán al desarrollo de mejores estrategias didácticas que coadyuven al logro de objetivos planteados en los planes de estudio. Al adquirir las competencias necesarias en IA, los docentes serán capaces de implementar herramientas didácticas con IA que contribuyan a la generación de contenidos educativos, personalizar el aprendizaje, evaluar eficazmente y promover el trabajo colaborativo de manera ética y creativa ya sea bajo el enfoque de aprendizaje basado en evidencias, aprendizaje basado en problemas o aula invertida en IA entre otros que hagan uso de algoritmos predictivos, lo cual permitirá ajustar tiempos y contenidos de acuerdo a las necesidades en el aula de forma personalizada.

Asimismo, al dominar la progresión P2 y trabajar en un futuro hacia la progresión P3, los docentes

estarán en condiciones de liderar procesos de innovación educativa y transformación institucional, contribuyendo a una cultura de mejora continua sustentada en tecnologías emergentes. Lo anterior reforzará el principio de cocreación pedagógica, en donde el docente no solo aplica la tecnología, sino que la contextualiza, adapta y evalúa críticamente dentro de su realidad educativa (UNESCO, 2025).

## REFERENCIAS

- Baldovino, V. G. (2024). *Diseño de experimentos: Una introducción pragmática*. Bucaramanga: Ediciones UIS.
- Chiu, T. K. F., Ahmad, Z. y Coban, M. (2024). Development and validation of teacher artificial intelligence (AI) competence self-efficacy (TAICS) scale. *Education and Information Technologies*. 30, 6667-6685. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-024-13094-z>
- Ezzaim, A., Kharroubi, F., Dahbi, A., Aqqal, A. y Haidine, A. (2022). Artificial intelligence in education - State of the art. *International Journal of Computer Engineering and Data Science*. Volume 2 - Issue 2.
- Holmes, W. y Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in Education. *European Journal of Education, Research, Development and Policy*. 57. 542 - 570.
- IMCO (2023). La Inteligencia Artificial (IA) revolucionará la Educación. México no puede quedarse atrás. Consultado el 2 de junio del 2025, desde <https://imco.org.mx/la-inteligencia-artificial-ia-revolucionara-la-educacion-mexico-no-puede-quedarse-atras/>
- Intef. (15 de octubre de 2024). *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado*. Recuperado el mayo 27 de 2025, de CodeIntef: <https://code.intef.es/noticias/la-unesco-presenta-el-marco-de-compatencia-en-ia-para-docentes/>
- Kalton (2021). *Introduction to Survey Sampling. Quantitative Applications in the Social Sciences* 35. 2nd Ed. United State of America: Sage Publications.
- Martínez-Cortés, J., Guevara-Bazán, I.A., y Rodríguez-González, D. (2024). La Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Estrategias claves para abordar este desafío. *Neuronum*. Volumen 10 - Número 1.

- Martínez-González, M. A., Sánchez-Villegas, A., Toledo-Atucha, E. A. y Faulin-Fajardo, J. (2020). *Bioestadística amigable*. 4a. ed. Barcelona: Gea Consultoría Editorial S. L.
- Sorayda, R. R., y Herrera Zapata, E. B. (2025). Impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje de los estudiantes de Bachillerato: Un Estudio en la Unidad Educativa Belisario Quevedo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, Ciudad de México, México, 9(2), 17. Recuperado el 9 de agosto de 2025, de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/17182/24710>
- Tenberga, I. y Daniela, L. (2024). Competencias de alfabetización en inteligencia artificial para docentes mediante herramientas de autoevaluación. *Sustainability*, 16 (23), 10386. <https://doi.org/10.3390/su162310386>
- Torres, A. D. y Badillo, M. (2014). Las competencias docentes: El desafío de la educación superior. *Scielo*, 14(66). Recuperado el 27 de mayo de 2025, de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732014000300008](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732014000300008)
- UAEH. (2015). *Modelo Educativo de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. Recuperado el 29 de mayo de 2025, de [https://www.uaeh.edu.mx/modelo\\_educativo/docs/sin\\_modelo\\_educ\\_pag.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/modelo_educativo/docs/sin_modelo_educ_pag.pdf)
- UNESCO (2025). *Marco de competencias para docentes en materia de IA*. (l. C. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ed.) Place de Fontenoy, París, Francia: Talleres UNESCO. Recuperado el 29 de mayo de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000393813>