

Artículo de Investigación

# Nivel de adopción y comprensión de asistentes de inteligencia artificial por estudiantes de tecnologías de la información en una universidad del sureste de México

## Level of adoption and understanding of artificial intelligence assistants by information technology students at a university in southeastern Mexico

Rubicel Cruz Romero: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México.

[rubicel.cruz@ujat.mx](mailto:rubicel.cruz@ujat.mx)

Martha Patricia Silva-Payró<sup>1</sup>: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México.

[martha.silva@ujat.mx](mailto:martha.silva@ujat.mx)

Rafael Mena-De la Rosa: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México.

[rafael.mena@ujat.mx](mailto:rafael.mena@ujat.mx)

Fecha de Recepción: 14/05/2024

Fecha de Aceptación: 25/07/2024

Fecha de Publicación: 17/09/2024

### Cómo citar el artículo:

Cruz-Romero, R., Silva-Payró, M. P. y Mena-De la Rosa, R. (2024). Nivel de adopción y comprensión de asistentes de inteligencia artificial por estudiantes de tecnologías de la información en una universidad del sureste de México [Level of adoption and understanding of artificial intelligence assistants by information technology students at a university in southeastern Mexico]. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-765>

### Resumen:

**Introducción:** En los últimos tiempos, la Inteligencia Artificial (IA) ha resurgido como una herramienta clave en la nueva era de la abundante información y la generación vertiginosa de datos. Esta etapa, llamada la cuarta revolución, reúne tecnologías que aprovechan los avances en computación para permitir acciones en tiempo real y contextuales, de ahí la importancia de estudiar el impacto que los Asistentes Virtuales con IA tienen y tendrán en el ámbito educativo. **Metodología:** Esta investigación se ha enfocado en el análisis cuantitativo para

<sup>1</sup> Autor Correspondiente: Martha Patricia Silva-Payró. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (México).

responder a las preguntas planteadas y recopilar datos medibles. **Resultados:** Los resultados reflejan una comunidad estudiantil dividida pero predominantemente abierta a la adopción de asistentes virtuales con IA. A la vista de los resultados, se puede afirmar que la IA tiene un gran potencial en la educación superior. **Discusión:** No obstante, es vital abordar los desafíos éticos y prácticos identificados para asegurar que su implementación sea efectiva y beneficiosa. Esto implica ofrecer la formación adecuada y desarrollar normativas claras. **Conclusiones:** Este nuevo desarrollo plantea un gran desafío para las universidades, ya que es una realidad que ya está presente y su adopción informal puede tener efectos negativos en la formación de los futuros profesionales de TI.

**Palabras clave:** Enseñanza asistida por ordenador; Encuesta; Enfoque científico; Análisis cuantitativo; Análisis de datos; Docente; Enseñanza Superior; Percepción.

#### **Abstract:**

**Introduction:** In recent times, artificial intelligence (AI) has re-emerged as a key tool in the new era of abundant information and dizzying data generation. This stage, known as the fourth revolution, brings together technologies that take advantage of advances in computing to enable real-time Abstract: **Introduction:** Artificial Intelligence (AI) has recently re-emerged as a critical tool in the new era of abundant information and dizzying data generation. This stage, called the fourth revolution, brings together technologies that take advantage of advances in computing to enable real-time and contextual actions, hence the importance of studying the impact that Virtual Assistants with AI have and will have in the educational field. **Methodology:** This research has focused on quantitative analysis to answer the questions and collect measurable data. **Results:** The results reflect a diverse student community that is predominantly open to adopting AI-enabled virtual assistants. In light of the results, AI has great potential in higher education. **Discussion:** However, addressing the ethical and practical challenges identified is vital to ensure that its implementation is effective and beneficial. This involves providing appropriate training and developing clear regulations. **Conclusions:** This new development poses a significant challenge for universities, as it is already a reality, and its informal adoption may negatively affect the training of future IT professionals.

**Keywords:** Computer assisted instruction; Surveys; Scientific approach; Quantitative analysis; Data analysis; Teacher; Higher education; Perception.

## **1. Introducción**

En los últimos años, la inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una herramienta importante para hacer frente a una nueva era en la que la información es abundante y la velocidad con la que se genera información es en muchos casos apabullante. Esta nueva etapa, denominada por algunos autores como la cuarta revolución, reúne una serie de tecnologías que, aprovechan los avances computacionales y posibilitan actuaciones en tiempo real y contextuales. Así surgen las tecnologías de *big data*, que tratan grandes cantidades de información, en tiempo real y no predeterminada, gracias al desarrollo de los sensores, al almacenamiento distribuido de la información en la nube y al desarrollo de técnicas predictivas que dan sentido al gran volumen de datos. La IA, especialmente las técnicas conocidas como de aprendizaje automático, entra perfectamente a formar parte de estas tecnologías al aprovechar todas estas dimensiones; es decir, en la nueva, los datos van a crecer y se van a captar en un corto espacio de tiempo, tanto que en muchas ocasiones, lo que interesa es realizar simulaciones concretas del fenómeno que se quiere analizar o de tomar decisiones en un corto espacio de tiempo, tan corto, que la situación habrá cambiado para el siguiente análisis (Vera-Rubio *et al*, 2023).

La aplicación de la IA en el campo de la educación no sólo proporciona nuevas estrategias y herramientas para el aprendizaje, sino que también posibilita estudiar y entender mejor el procesamiento de la información, tanto a nivel individual, si nos centramos en los estudiantes, o grupalmente, si focalizamos nuestra atención en grupos de estudiantes o clases. La recopilación y análisis de datos de los diferentes dispositivos y aplicaciones que utilizan los estudiantes en los distintos ambientes presentan una información muy rica para identificar aquellos aspectos del aprendizaje que se pueden potenciar y se pueden transferir a otros ámbitos educativos. Vera-Rubio *et al* (2023) resaltan el potencial transformador de la inteligencia artificial en la educación superior, tanto en la mejora de la experiencia de enseñanza y aprendizaje como en la eficiencia de la gestión universitaria, subrayando la importancia de una implementación ética y la preparación continua de docentes y estudiantes en el uso de esta tecnología.

Por su parte, Vera (2023) destaca que la IA puede aportar beneficios significativos, como la personalización del aprendizaje, la mejora en la enseñanza y la retroalimentación instantánea y personalizada para los estudiantes. A pesar de reconocer los desafíos que esta integración conlleva, como la brecha digital y la desigualdad de acceso a la tecnología, el autor respalda la idea de que la IA puede ser una herramienta valiosa para mejorar la calidad educativa y transformar la experiencia de enseñanza-aprendizaje en las instituciones de educación superior.

De acuerdo con Valencia y Figueroa (2023), en los últimos años se ha notado un repunte constante en la producción científica acerca de la implementación de la IA en la educación, lo que demuestra un creciente interés en este ámbito. Las áreas de las ciencias sociales y de la computación son las más predominantes en las publicaciones analizadas, lo que refleja la naturaleza interdisciplinaria de la investigación en este tema.

No obstante, la efectiva integración de la IA en los programas educativos implica grandes desafíos. Uno de los más relevantes es la adaptación del currículo, con necesidad de cambios a nivel educativo, capacitación docente y evaluación del impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Otro desafío importante es garantizar la igualdad y el acceso a las tecnologías con inteligencia artificial en entornos educativos, especialmente para comunidades marginadas o con recursos limitados. Además, el uso de información personal y algoritmos de inteligencia artificial en la educación plantea cuestiones éticas y de privacidad que deben abordarse de forma cuidadosa y responsable.

Además de lo anterior y a pesar de los beneficios que la IA pueda traer al ámbito educativo, se han destacado importantes desafíos en la implementación de la IA en la educación superior, como la necesidad de abordar cuestiones éticas y pedagógicas, la protección de datos, la equidad en el acceso y la capacitación del personal (García *et al*, 2024).

En general se puede afirmar que con el advenimiento de la inteligencia artificial, se ha originado un revuelo equiparado al invento de la calculadora científica en la década de los 70's del siglo pasado y al surgimiento del internet en la década de los 80's del mismo siglo, en estos casos estas tecnologías se recibieron con recelo por parte de la comunidad académica argumentando impactos negativos por la dependencia tecnológica y la falta de comprensión conceptual, en el caso de la inteligencia artificial se esgrimen argumentos parecidos. En ese sentido, Layton (1986), establece que, de acuerdo con informes preliminares del Quinto Congreso Internacional de Educadores de Matemática efectuado en 1984, había resistencia al empleo de la calculadora en niños a pesar de evidencias en contrario surgidas de investigaciones, así también en lo que respecta al internet, Cañedo (2005) afirma que existen motivos suficientes como para desconfiar de lo que se busca y lo que se encuentra en Internet.

No obstante, el tiempo y la inteligencia humana permitieron adoptar y canalizar adecuadamente esas tecnologías del siglo pasado en pro de una mayor productividad y sin afectar los procesos de formación de capital intelectual, así pues, Welzenburger (1991), afirma que la calculadora es más que un instrumento para calcular con lápiz y papel y establece que es un excelente recurso didáctico.

En el caso de la inteligencia artificial el recelo académico es normal por el impacto en el pensamiento crítico que es el principal reto a atender, es decir, cómo utilizar esta herramienta sin que haya repercusiones en la formación de los estudiantes de cualquier nivel educativo para que estos conserven el pensamiento crítico y utilicen la inteligencia artificial como coadyuvante en sus procesos de formación y tengan la capacidad de cuestionar, corregir y mejorar las soluciones emitidas por la inteligencia artificial, al respecto la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO), (2023) establece que las aplicaciones de la inteligencia artificial en la educación tendrían que ser objeto de evaluaciones independientes y utilizarse bajo supervisión y más aún, afirma que la educación deberá prestar especial atención a los peligros de la IA, en ese mismo orden de ideas, Ruíz-Ruano y López (2024) afirman que el pensamiento crítico está siendo comprometido por el uso irreflexivo de la IA, así también Gallent-Torres *et al.* (2023) destacan que algunos docentes temen que la IA pueda reemplazarles o cambiar su rol como facilitadores.

Si es necesario integrar esta tecnología a la vida académica, se debe hacer de forma transparente, bajo el principio que la IA sirva para enriquecer las capacidades humanas no para reemplazarlas, para ello se requerirá la implementación de estrategias diseñadas de forma colegiada, en donde se tengan varias líneas acción entre ellas que la IA funja como un asistente creativo alrededor del principal generador de ideas y soluciones: el ser humano, bajo esta perspectiva, Álvarez y Cepeda (2024) plantean que, con un enfoque cuidadoso y la inversión adecuada en capacitación, la IA puede convertirse en una herramienta poderosa para mejorar la educación y preparar a los estudiantes para el futuro.

Dado los considerandos anteriores, en este trabajo se busca evaluar el nivel de adopción y percepción que los estudiantes de tecnologías de la información a nivel licenciatura y posgrado tienen sobre asistentes virtuales (AV) con inteligencia artificial.

## 2. Metodología

La elección de la metodología adecuada en una investigación constituye el eje articulador que garantiza la relevancia y precisión de los resultados, por eso es por lo que en esta parte se hace énfasis en los enfoques metodológicos aplicados, así como de las técnicas de recopilación de información desde el muestreo, el instrumento y la analítica empleados para interpretar los datos y convertirlos en información para normar criterios y para la toma de decisiones.

## **2.1 Tipo de investigación**

En la investigación se ha optado por un enfoque cuantitativo descriptivo en función de la naturaleza de los datos y de las preguntas planteadas en el instrumento. Este enfoque utiliza la recolección y análisis de datos medibles y cuantificables explorando la explicación de fenómenos mediante análisis estadísticos que identifiquen tendencias y estableciendo relaciones entre los datos en estudio (Cárdenas, 2018). El enfoque cuantitativo implica también el manejo de datos que pueden ser medidos y cuantificados, lo que arroja resultados que pueden ser analizados estadísticamente. Esto garantiza que los resultados puedan ser aplicados a la población en general si se trabaja con muestras representativas. El uso de métodos descriptivos y análisis inferencial permite una revisión exhaustiva y crítica de la investigación, identificando hallazgos significativos y limitaciones metodológicas (Jiménez *et al.*, 2024).

Mediante este enfoque se definió el problema de investigación, se diseñó el instrumento de recolección de datos, formulando preguntas específicas donde se identificaron indicadores y se operacionalizaron las variables. Así pues, esta óptica se caracteriza por su particularidad en la medición, la objetividad y la generalización de los resultados tomando como base una muestra representativa de la población y aunque se basa en datos numéricos, estos dan pautas para emitir juicios de orden cualitativo que finalmente enriquecen la investigación.

## **2.2 Diseño**

El diseño de esta investigación fue no experimental dado que la recolección de datos y sus análisis respectivos se hicieron sin la manipulación de variables, lo cual permitió observar y describir el objeto de estudio en su estado natural u original, sin intervenir o propiciar cambios controlados.

En esta investigación dado su enfoque no experimental, se hace hincapié en la recopilación y análisis de datos sin la manipulación de variables independientes. En este tipo de enfoque, se busca observar y describir fenómenos tal como se presentan en su contexto natural, sin intervenciones o cambios controlados por el investigador (Cárdenas, 2018). El muestreo empleado fue no probabilístico y el instrumento que se aplicó incluyó preguntas de opción binaria y con escala tipo Likert.

## **2.3 Población y muestra**

Dada las características de la población a investigar, se determinó aplicar un muestreo no probabilístico, lo que permitió obtener datos de la población en estudio que se circunscribió a estudiantes de Tecnologías de la Información de una Universidad del Sureste de México, la muestra constó de 169 estudiantes de licenciatura y posgrado sin importar su grado de avance curricular, estos últimos fueron los criterios de inclusión y exclusión determinados.

La elección de una sola institución permitió enfocarse en un contexto específico para lograr una comprensión más detallada, y tomando en cuenta que esta institución fue la pionera en la región en tener una oferta educativa en el área de TI, por lo que sigue siendo punta de lanza en esta disciplina y es menester contar con información analítica que permita a los administradores de esta instancia educativa tomar decisiones con relación al tema estudiado.

A continuación, se muestran algunos rasgos importantes de la muestra obtenida:

**Distribución de Estudiantes por Programa Educativo:**

Ingeniería en Sistemas Computacionales: 138 estudiantes (81,7%)

Maestría en Administración de Tecnologías de la Información: 20 estudiantes (11,8%)

Doctorado en Gestión de Tecnologías de la Información: 8 estudiantes (4,7%)

Otros programas (Ingeniería en Informática Administrativa, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Computación): 3 estudiantes (1,8%)

**Género:**

Masculino: 131 estudiantes (77,5%)

Femenino: 37 estudiantes (21,9%)

Otro: 1 estudiante (0,6%)

**Avance Curricular:**

0 a 20%: 16 estudiantes (9,5%)

21 a 40%: 109 estudiantes (64,5%)

41 a 60%: 35 estudiantes (20,7%)

61 a 80%: 8 estudiantes (4,7%)

81 a 100%: 1 estudiante (0,6%)

**Edad:**

Promedio de edad: 21,5 años

Rango: 18 a 55 años

**Tiempo Dedicado al Estudio:**

Promedio de horas dedicadas al estudio fuera del horario de clases: 3,5 horas

Rango: 1 a 20 horas

## ***2.4 Recolección de información***

Para la aplicación del instrumento se hicieron las gestiones pertinentes ante las autoridades universitarias para obtener el consentimiento respectivo, mismo que fue autorizado mediante el documento correspondiente. Así mismo a los estudiantes que participaron en la encuesta se les solicitó el consentimiento informado, garantizándoles la confidencialidad y privacidad de sus datos, en el entendido que serán de uso exclusivo para fines estrictamente académicos. El cuestionario se aplicó en línea a los estudiantes seleccionados utilizando la herramienta de Google *forms* y la aplicación se desarrolló durante el primer cuatrimestre del año 2024.

## ***2.5 Instrumento***

El instrumento se diseñó en dos apartados, el primer apartado consigna datos demográficos, mismos que son importantes para poder hacer análisis no solo cuantitativo sino cualitativo y para hacer estudios y conclusiones del estado actual del fenómeno, por eso se incluyeron variables como la edad, el género, el programa educativo, el avance curricular y el tiempo dedicado al estudio. Estas variables nos permitieron identificar segmentos de la población estudiantil que pueden revelar tendencias o patrones de interés tanto para el estudio actual como para trabajos futuros.

El diseño del instrumento consta de dos dimensiones, la primera corresponde a los datos sociodemográficos y se presenta en la tabla 1.

Tabla 1

*Instrumentos de recopilación de información: datos sociodemográficos*

Nombre de la dimensión	Ítems que lo conforman	Tipo y o valores permitidos en el ítem
Datos sociodemográficos	Edad	Numérico
	Género	Masculino/femenino
	Programa educativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería en Sistemas Computacionales</li> <li>• Maestría en Administración de Tecnologías de la Información</li> <li>• Doctorado en Gestión de Tecnologías de la Información</li> <li>• Maestría en Ciencias de la Computación</li> <li>• Doctorado en Ciencias de la Computación</li> </ul>
	Porcentaje de avance curricular	Del 0 al 100%
	Tiempo en horas de dedicación al estudio, fuera del horario de clase	Numérico

**Fuente:** Elaboración propia (2024).

La segunda dimensión del instrumento contiene 9 ítems que corresponden a la recopilación de información que nos permitirá establecer el nivel de adopción y comprensión que los estudiantes de licenciatura y posgrado de esta Universidad del Sureste de México tienen sobre los AV con IA, estos ítems están integrados por preguntas dicotómicas y politómicas y se presentan en la tabla 2.

Tabla 2

*Instrumentos de recopilación de información: ítems*

Ítems	Fuentes
1. ¿Confiarías parte de tu formación en un Asistente Virtual con Inteligencia Artificial?	Martín-Ramallal, <i>et al.</i> (2022).
2. ¿Los docentes impartirían mejor sus clases con un Asistente Virtual con Inteligencia Artificial de apoyo?	La Salle, <i>et al.</i> (2024).
3. ¿Podría un asistente virtual con inteligencia artificial sustituir al profesor?	
4. ¿Usas un asistente virtual como apoyo para estudiar?	
5. ¿Usas un asistente virtual con inteligencia artificial en un Smartphone como apoyo para estudiar fuera o dentro de casa?	

6. Relacionado con tu experiencia de uso, indica tu nivel de conocimiento en Inteligencia Artificial en general
7. Relacionado con tu experiencia de uso, indica tu nivel de conocimiento en aplicar IA en actividades académicas.
8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor el uso que le das a las herramientas y recursos de Inteligencia Artificial?
9. ¿Consideras que los chatbot de IA como ChatGPT, podrán potencialmente reemplazar a los humanos en las tareas académicas?

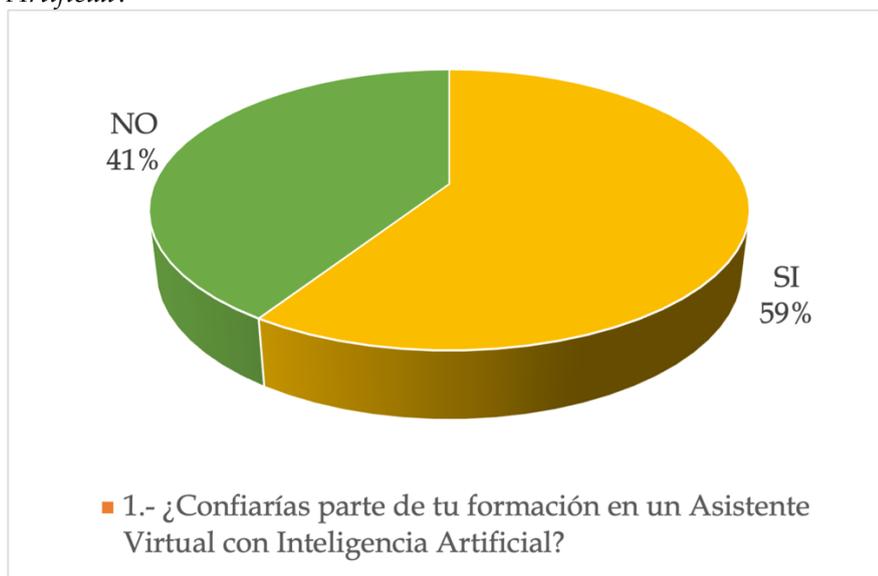
**Fuente:** Elaboración propia (2024).

### 3. Resultados

La figura 1 muestra los resultados con relación a la pregunta 1 ¿Confiarías parte de tu formación en un Asistente Virtual con Inteligencia Artificial? el 59% de los encuestados respondió afirmativamente, mientras que el 41% respondió negativamente.

**Figura 1.**

*Resultados del ítem 1. ¿Confiarías parte de tu formación en un Asistente Virtual con Inteligencia Artificial?*

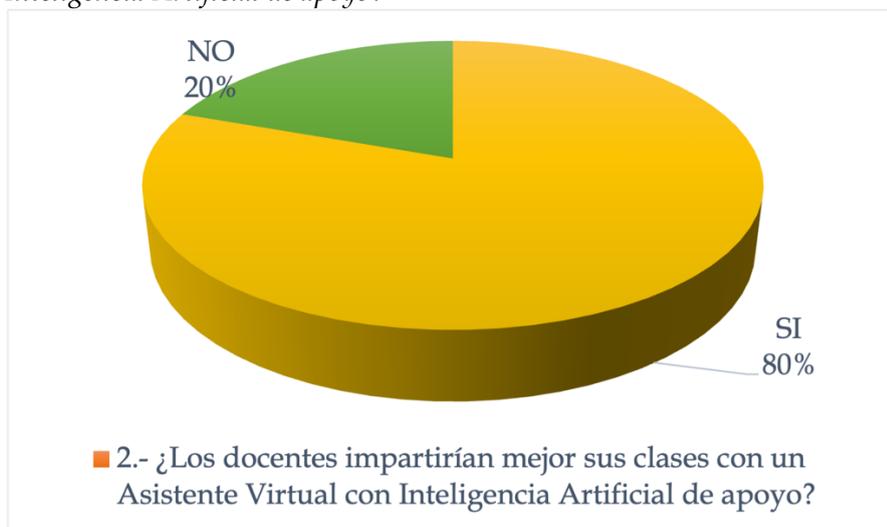


**Fuente:** Elaboración propia (2024).

Respecto a la pregunta 2 sobre si los docentes impartirían mejor sus clases con un asistente virtual con inteligencia artificial de apoyo, el 80% de los encuestados cree que sí, mientras que el 20% considera que no. La figura 2 muestra estos resultados.

**Figura 2.**

Resultados del ítem 2. *¿Los docentes impartirían mejor sus clases con un Asistente Virtual con Inteligencia Artificial de apoyo?*

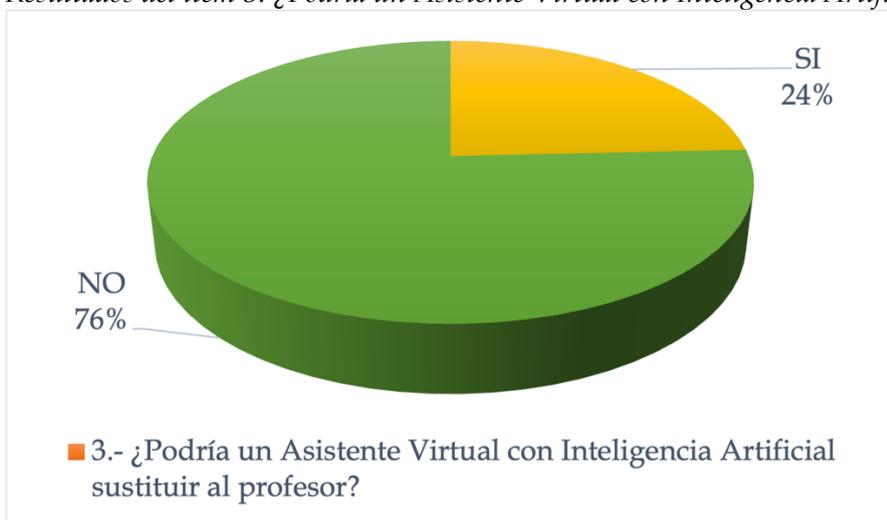


**Fuente:** Elaboración propia (2024).

En relación con la pregunta 3 sobre la posibilidad de que un asistente virtual con inteligencia artificial pueda sustituir al profesor, en la figura 3 observamos que el 24% de los encuestados está de acuerdo, mientras que el 76% no lo está.

**Figura 3.**

Resultados del ítem 3. *¿Podría un Asistente Virtual con Inteligencia Artificial sustituir al profesor?*

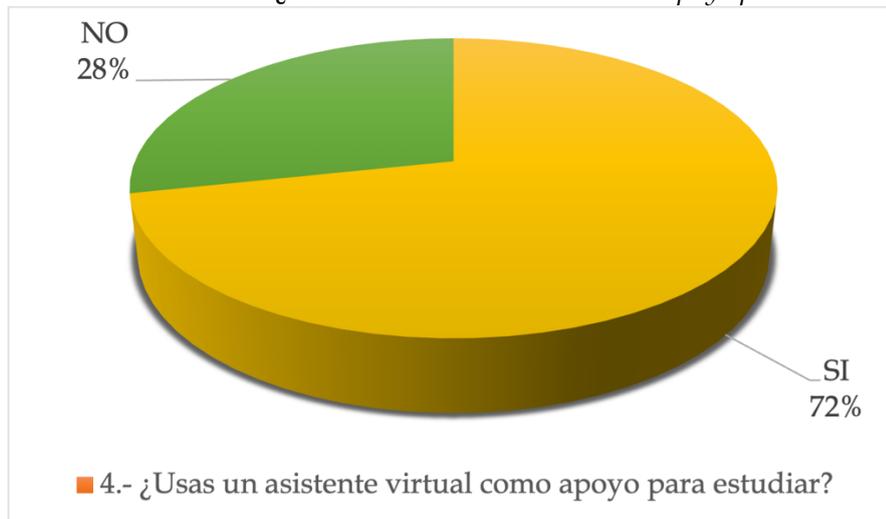


**Fuente:** Elaboración propia (2024).

En cuanto al uso de un asistente virtual como apoyo para estudiar, el 72% de los encuestados afirmó que sí lo usa, mientras que el 28% dijo que no, en la figura 4, se observan los resultados.

**Figura 4.**

Resultados del ítem 4. ¿Usas un asistente virtual como apoyo para estudiar?



**Fuente:** Elaboración propia (2024).

En la figura 5 se muestran los resultados de la pregunta 5 concerniente al uso de un asistente virtual con inteligencia artificial en un *smartphone* como apoyo para estudiar fuera o dentro de casa, el 48% de los encuestados respondió afirmativamente, mientras que el 52% respondió negativamente.

**Figura 5.**

Resultados del ítem 5. ¿Usas un Asistente Virtual con Inteligencia Artificial en un *smartphone* como apoyo para estudiar fuera o dentro de casa?

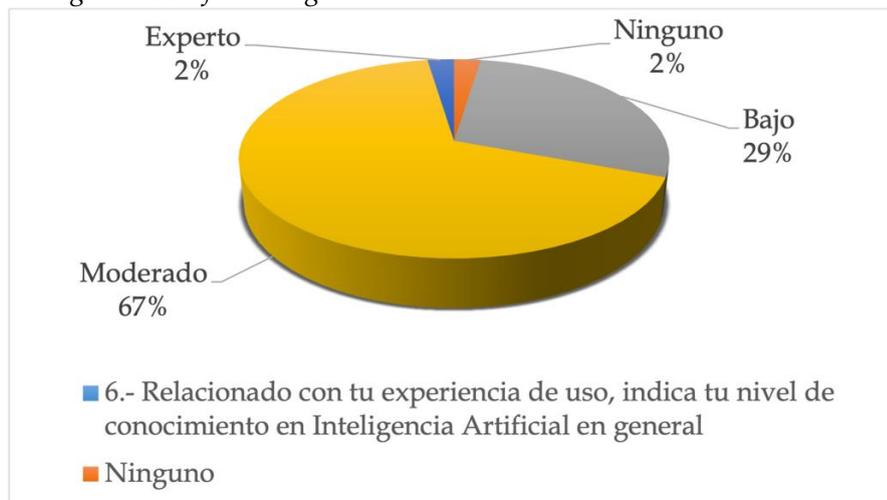


**Fuente:** Elaboración propia (2024).

Con respecto al nivel de conocimiento en inteligencia artificial en general planteado en la pregunta 6, el 2% de los encuestados afirmó no tener ningún conocimiento, el 29% indicó tener un nivel bajo, el 67% reportó tener un nivel moderado y el 2% se consideró experto. La figura 6 muestra los resultados.

**Figura 6.**

*Resultados del ítem 6. Relacionado con tu experiencia de uso, indica tu nivel de conocimiento en Inteligencia Artificial en general*

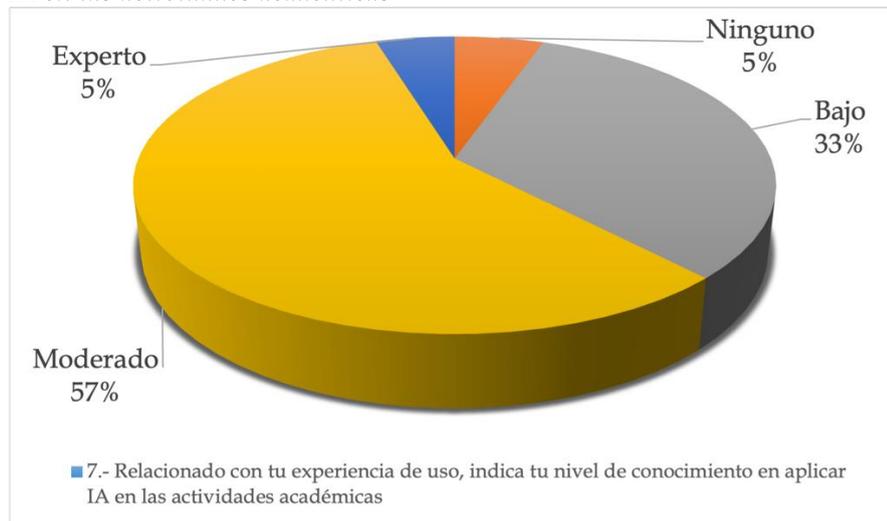


**Fuente:** Elaboración propia (2024).

En la pregunta 7 sobre el nivel de conocimiento en aplicar inteligencia artificial en actividades académicas, el 5% de los encuestados declaró no tener ningún conocimiento, el 33% dijo tener un nivel bajo, el 57% señaló tener un nivel moderado y el 5% se consideró experto. La figura 7 muestra los resultados.

**Figura 7.**

*Resultados del ítem 7. Relacionado con tu experiencia de uso, indica tu nivel de conocimiento en aplicar IA en las actividades académicas*

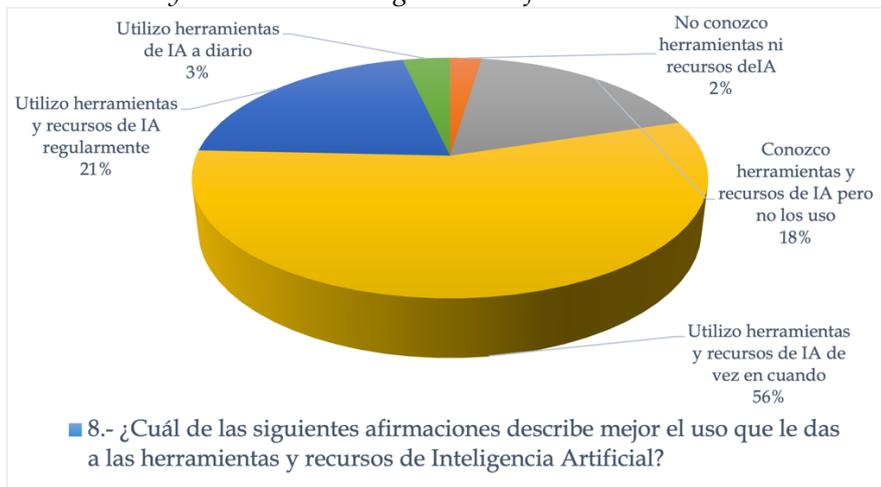


**Fuente:** Elaboración propia (2024).

En la pregunta 8 sobre cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor el uso que le dan a las herramientas y recursos de inteligencia artificial, el 2% de los encuestados respondió que no conoce herramientas ni recursos de IA, el 18% dijo que los conoce, pero no los usa, el 56% indicó que los utiliza de vez en cuando, el 21% los usa regularmente y el 3% los utiliza a diario. La figura 8 muestra los resultados.

**Figura 8.**

*Resultados del ítem 8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor el uso que le das a las herramientas y recursos de Inteligencia Artificial?*

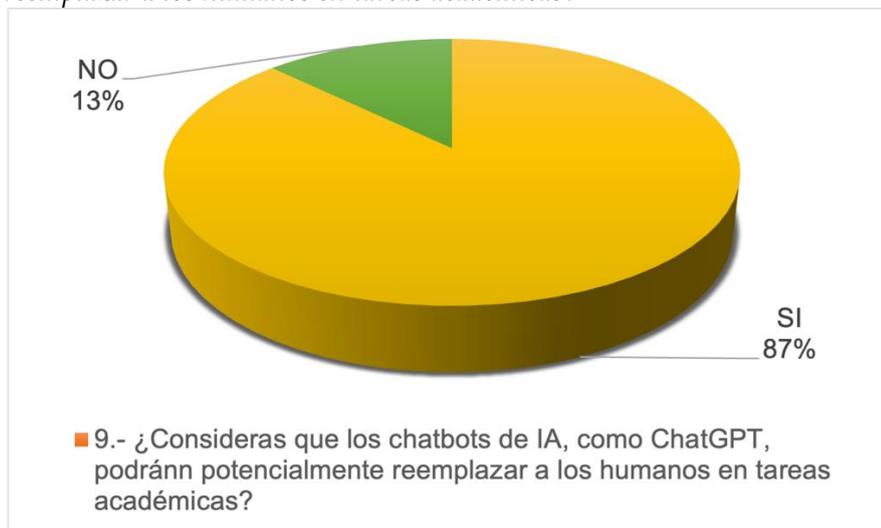


**Fuente:** Elaboración propia (2024).

Finalmente, en la pregunta 9 sobre si consideran que los chatbots de inteligencia artificial, como ChatGPT, podrían potencialmente reemplazar a los humanos en tareas académicas, el 87% de los encuestados respondió que sí, mientras que el 13% dijo que no.

**Figura 9.**

*Resultados del ítem 9. ¿Consideras que los chatbots de IA, como ChatGPT, podrán potencialmente reemplazar a los humanos en tareas académicas?*



**Fuente:** Elaboración propia (2024).

## 4. Discusión

Como una primera aproximación de esta investigación se puede afirmar que los resultados reflejan una comunidad estudiantil dividida pero predominantemente abierta a la adopción de asistentes virtuales con IA en su formación. Lo cual plantea que en un futuro la integración de la IA puede ser importante en el sector educativo, siempre y cuando se aborden de manera

equilibrada la coexistencia de la IA con la enseñanza, buscando maximizar los beneficios de estas tecnologías para complementar y enriquecer el aprendizaje. De acuerdo a las perspectivas de los posiblemente futuros profesionistas coadyuvantes en el desarrollo de la IA, se refleja una postura mayoritariamente positiva hacia la integración de asistentes virtuales con IA en el ámbito educativo, viéndola como una herramienta que puede enriquecer el contenido educativo, posiblemente para personalizar el aprendizaje, y aumentar la productividad del trabajo docente, todo esto sin perder de vista la necesidad de mantener un equilibrio entre el aporte tecnológico y lo insustituible que deben ser los profesores en la educación.

Jiménez *et al.* (2024) investigaron la adopción de la IA desde la perspectiva de 359 docentes universitarios. Encontraron una aceptación positiva general, con un 92.2% de los docentes que creen que la IA puede mejorar la calidad de la educación. Este estudio destaca que los profesores reconocen la utilidad de la IA en la enseñanza, planeación y gestión de los saberes disciplinares, aunque también manifiestan preocupaciones éticas sobre su integración.

En este mismo nivel educativo, Ayala (2024) aborda el impacto de la IA en la educación superior desde una perspectiva cualitativa, subrayando su potencial para mejorar la personalización del aprendizaje, el apoyo al claustro docente en algunos aspectos, entre ellos la evaluación. No obstante, lo anterior, se identifican desafíos importantes como la privacidad de datos y la equidad en el acceso a esta tecnología.

En complemento Añapa (2024), hace un análisis del uso de la IA en el aprendizaje autónomo y los desafíos que enfrentan las instituciones de educación superior. A través de una encuesta a 200 estudiantes, el estudio revela que la IA mejora significativamente el aprendizaje autónomo, permitiendo a los estudiantes aprender a su propio ritmo con materiales personalizados. Sin embargo, también se destacan desafíos como el sesgo algorítmico y la necesidad de formación adecuada para los docentes.

En contraste, el estudio realizado en la universidad del sureste de México proporciona una visión directa de la percepción de los estudiantes sobre los AV con IA. Los resultados indican que el 59% de los estudiantes confiaría parte de su formación en un asistente virtual con IA, y el 80% cree que los docentes impartirían mejor sus clases con este apoyo. Sin embargo, solo el 24% considera que los asistentes virtuales pueden sustituir a los profesores, reflejando una percepción más cautelosa sobre la capacidad de la IA para reemplazar la interacción humana en la educación.

Se pueden identificar limitaciones de los estudios analizados y es que todos tienen un común denominador: su enfoque es en contextos geográficos y educativos específicos, lo que puede no ser representativo de otras regiones y no sea conveniente efectuar inferencias y extrapolaciones fuera de los contextos estudiados. Futuras investigaciones podrían explorar la efectividad de la IA en diferentes contextos educativos y geográficos, así como investigar estrategias para mitigar los desafíos éticos y prácticos identificados.

También sería provechoso investigar la opinión de los estudiantes sobre la inteligencia artificial en la educación y cómo esta tecnología influye en su aprendizaje y motivación a largo plazo. Estudios cualitativos que ahonden en las experiencias personales de estudiantes y profesores podrían ofrecer una comprensión más amplia de los efectos de la inteligencia artificial en la educación universitaria.

A la luz de los resultados, se puede afirmar que al IA tiene un potencial importante en la educación superior, al posiblemente mejorar la personalización del aprendizaje, el apoyo al

personal docente y la gestión académica. No obstante, es fundamental enfrentar los retos éticos y prácticos identificados para asegurar que su implementación sea efectiva y beneficiosa. Esto incluye proporcionar la formación adecuada y desarrollar normativas claras.

Las investigaciones examinadas brindan una visión completa de los puntos a favor y en contra de la inteligencia artificial en la educación superior, aportando a la teoría y la práctica en este ámbito. Conforme la tecnología avanza, es crucial seguir estudiando y ajustando las estrategias educativas para aprovechar al máximo los beneficios de la inteligencia artificial y asegurar una educación justa y de excelencia para todos los estudiantes.

## 5. Conclusiones

El estudio desarrollado nos da la posibilidad de realizar inferencias para un adecuado entendimiento sobre las opiniones y la aceptación por parte de los estudiantes de TI tanto de licenciatura como de posgrado en esta Universidad del sureste de México, hacia los asistentes virtuales con inteligencia artificial en el ámbito educativo. Así pues, en el caso particular de la población seleccionada encontramos las tendencias predominantes y las discrepancias significativas en la incorporación de esta tecnología dentro de los entornos educativos a nivel educación superior.

### 5.1. *Confianza y adopción de la IA en la formación académica*

En términos cuantitativos, se observa que un notable porcentaje del 59% de los estudiantes está dispuesto a confiar una parte de su proceso educativo a un asistente virtual con inteligencia artificial, al mismo tiempo se puede observar que un considerable 72% ya emplea estos asistentes como una herramienta de apoyo en sus actividades de estudio. Esta confianza y nivel de adopción entre los estudiantes es destacable y representa un reto para las instituciones de educación. A pesar de lo anterior, el hecho de que el 41% de las personas no confíe en los asistentes virtuales y el 28% no los utilice todavía indica un grado considerable de posible desconfianza.

### 5.2. *Percepción del rol de la AV en la enseñanza*

Se destaca que un considerable 80% de los estudiantes opina que los profesores podrían perfeccionar la enseñanza en sus clases si contaran con la asistencia de asistentes virtuales impulsados por inteligencia artificial. Lo anterior resalta cómo la inteligencia artificial es percibida de manera positiva como una herramienta beneficiosa que complementa la educación. En contraste, solamente el 24% de las personas cree que estos asistentes tienen la capacidad de reemplazar al maestro, lo cual sugiere que se valora ampliamente la importancia irremplazable que tiene el profesor en el ámbito educativo, siendo fundamentales la interacción personal y las habilidades pedagógicas.

### 5.3. *Conocimiento y uso de los AV*

A pesar de que los estudiantes están siendo formados en el área de las TI, se observa un nivel moderado de conocimiento sobre inteligencia artificial, ya que un 67% afirma poseer un nivel de conocimiento moderado en términos generales, así también un 57% indica tener un conocimiento moderado en cuanto a la aplicación de la inteligencia artificial en actividades académicas. Lo anterior se debe tomar con reservas y se debe investigar la cautela con que los estudiantes están tomando la adopción de esta tecnología.

#### 5.4. Percepciones sobre el potencial de los AV

Aparentemente encontramos opiniones encontradas acerca de la percepción que se tiene sobre la confianza y efectividad que perciben los estudiantes al delegar su educación a agentes virtuales. Esta dicotomía cualitativa insinúa que, aunque los estudiantes pueden apreciar las habilidades avanzadas de la inteligencia artificial, todavía mantienen ciertas dudas y reservas en cuanto a la forma en que esta pueda ser implementada de manera efectiva y confiable dentro de su experiencia educativa personal.

El análisis conjunto de las preguntas muestra que la mayoría de los estudiantes han adoptado de manera sólida e integrado de manera considerable a los asistentes virtuales en su vida diaria, motivados por la utilidad y la facilidad de uso de esta tecnología. No obstante, hay un porcentaje también nada despreciable que lo toma con reservas, por lo que habrá que profundizar las causas que motivan esa cautela y que bien podrían ser preocupaciones sobre la privacidad y la precisión y comprensión contextual, lo que representa desafíos significativos.

Los estudiantes han demostrado apreciación hacia las capacidades de los asistentes virtuales con inteligencia artificial, al reconocer su utilización. Sin embargo, para que estos asistentes sean valiosos y confiables, es esencial que los desarrolladores aborden las preocupaciones de privacidad y se centren en mejorar la inteligencia contextual y la precisión de la respuesta. La capacidad de los asistentes para adaptarse a las necesidades específicas de los usuarios al tiempo que garantiza la seguridad de los datos será fundamental para su éxito y aceptación continua entre los estudiantes. En general, la adopción de asistentes virtuales es sustancial; No obstante, se debe seguir un camino claro e imperativo hacia la optimización y la seguridad para garantizar su viabilidad en el ámbito de la educación y en todos los campos en donde esta tecnología está siendo adoptada en forme vertiginosa.

Para promover la importancia y la fiabilidad de los asistentes virtuales, los desarrolladores deben abordar los problemas de privacidad y centrarse en mejorar la inteligencia contextual y la precisión de las respuestas. La capacidad de personalizar los asistentes de acuerdo con las necesidades específicas de los usuarios, al mismo tiempo que se garantiza la seguridad de los datos, será crucial para su éxito continuo y aceptación entre los estudiantes. Podemos afirmar que la adopción de asistentes virtuales es sólida, pero el camino hacia la optimización y la seguridad es claro y necesario para garantizar su futuro no solo en el ámbito educativo, sino en los demás campos en los que están siendo utilizados.

Finalmente esta nueva tecnología representa un desafío y retos considerables para las universidades, tomando en cuenta que es una realidad que ya coexiste en el quehacer académico y que su adopción de manera no formal puede tener consecuencias e incidencias negativas en la formación de los nuevos profesionales en TI y más aún en los futuros posgraduados, por lo que es urgente clarificar a sus comunidades integradas por el claustro académico y por los estudiantes, mediante directrices institucionales precisas cual es el rol que jugarán los AV en el devenir académico institucional.

## 6. Referencias

Álvarez, J. y Cepeda, L. (2024). El impacto de la inteligencia artificial en la enseñanza y el aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3), 599-610. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2061>

- Añapa, P. (2024). Impacto del uso de la IA en el aprendizaje autónomo y desafíos en las Instituciones de Educación Superior. *Revista de Investigación Científica y Social (REINCISOL)*, 3(5), 60-79. [https://doi.org/10.59282/reincisol.v3\(5\) 60-79](https://doi.org/10.59282/reincisol.v3(5) 60-79)
- Ayala, A. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la transformación de la educación superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 7219-7229. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2.11126](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11126)
- Cañedo, R. (2005). *Aproximaciones para una historia de Internet*. <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v12n1/aci05104.pdf>
- Cárdenas, J. (2018). *Investigación Cuantitativa*. trAndeS/Lateinamerika-Institut. [https://www.researchgate.net/publication/337826972\\_Investigacion\\_cuantitativa](https://www.researchgate.net/publication/337826972_Investigacion_cuantitativa)
- Gallent-Torres, C., Zapata-González, A. y Ortega-Hernando, J. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa (RELIEVE)*, 29(2), 1-22. <https://www.redalyc.org/journal/916/91676028011/91676028011.pdf>
- García, S., Reyes, N., Solórzano, A., Quiñonez, N. y Vega, J. (2024). Análisis al uso de herramientas de inteligencia artificial para la personalización del aprendizaje en la educación superior. *Revista Científica Multidisciplinar Generando*, 5(1), 1-25. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9457546>
- Jiménez, C., Martínez, E. Zárate, N. y Grijalva, A. (2024). Adopción de la Inteligencia Artificial en la Enseñanza: perspectivas de docentes de Educación Superior. *Revista Paraguaya de Educación a Distancia, FACEN-UNA*, 5(2), 5-16. <https://doi.org/10.56152/reped2024-dossierIA1-art1>
- La Salle, Universitat Ramon Llull y Universitat Oberta de Catalunya. (29 de marzo de 2024). *Cuestionario para docentes: conocer la formación y uso de la IA generativa en las aulas*. <https://nca-i.salle.url.edu/index.php/721386?lang=es>
- Layton, D. (1986). *Innovaciones en la educación científica y tecnológica*. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000071041\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000071041_spa)
- Martín-Ramallal, P., Merchán-Murillo, A. y Ruiz-Mondaza, M. (2022). Formadores virtuales con inteligencia artificial: grado de aceptación entre estudiantes universitarios. *Revista Educar*, 58(2), 427-442. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1482>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2023). *La escuela en la era de la Inteligencia Artificial*. <https://acortar.link/JsBsrF>
- Ruíz-Ruano, A. y López, J. (2024). *El impacto de la inteligencia artificial sobre la reflexión crítica en la universidad*. <https://futureduca.org/ponencia/el-impacto-de-la-inteligencia-artificial-sobre-la-reflexion-critica-en-la-universidad/>
- Valencia, A. y Figueroa, R. (2023). Incidencia de la Inteligencia Artificial en Educación. *Revista Educatio Siglo XXI*, 41(3), 235-264. <https://doi.org/10.6018/educatio.555681>

- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Desafíos y oportunidades. *Revista Electrónica Transformar*, 4(1), 17-34. <https://revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>
- Vera-Rubio, P., Bonilla-González, G., Quishpe-Salcán, A. y Campos-Yedra, H. (2023). La inteligencia artificial en la educación superior: un enfoque transformador. *Polo del Conocimiento*, 8(11), 67-80. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9205902.pdf>
- Welzenburger, E. (1991). La calculadora en la enseñanza de la matemática. *Revista Suma*, 7, 65-68. <https://acortar.link/DXrvE9>

## CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

### Contribuciones de los/as autores/as:

**Conceptualización:** Cruz-Romero, Rubicel, Silva-Payró, Martha Patricia y Mena-de la Rosa, Rafael. **Software:** Cruz-Romero, Rubicel, Silva-Payró, Martha Patricia y Mena-de la Rosa, Rafael. **Validación:** Cruz-Romero, Rubicel, Silva-Payró, Martha Patricia y Mena-de la Rosa, Rafael. **Análisis formal:** Cruz-Romero, Rubicel. **Curación de datos:** Cruz-Romero, Rubicel, Silva-Payró, Martha Patricia y Mena-de la Rosa, Rafael. **Redacción-Preparación del borrador original:** Cruz-Romero, Rubicel. **Redacción-Revisión y Edición:** Cruz-Romero, Rubicel, Silva-Payró, Martha Patricia y Mena-de la Rosa, Rafael. **Supervisión:** Silva-Payró, Martha Patricia y Mena-de la Rosa, Rafael. **Todos los/as autores/as han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito:** Cruz-Romero, Rubicel, Silva-Payró, Martha Patricia y Mena-de la Rosa, Rafael.

**Financiación:** Esta investigación no recibió financiamiento externo.

**Conflicto de intereses:** Los autores manifiestan que no existe ningún conflicto de interés.

### AUTOR/ES:

#### **Rubicel Cruz Romero:**

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Egresado de la Maestría en Administración y de la carrera de ingeniería civil por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Estudios de especialidad en Matemáticas por la Universidad La Salle. Ha cursado siete diplomados en diversas áreas del conocimiento como estadística, educación financiera, por mencionar algunos. Cuenta con una certificación en desarrollo de apps móviles auspiciado por Google y la Universidad Complutense de Madrid. Se ha desempeñado en diversos ámbitos del sector administrativo bajo el enfoque educativo tales como Director de Facultad, Secretario de Servicios Administrativos. Ha participado en la elaboración de proyectos de investigación, artículos, capítulos de libro y ponencias en eventos de alcance nacional e internacional Cuenta con Reconocimiento al Perfil Deseable desde 2012 de la Secretaría de Educación.

[rubicel.cruz@ujat.mx](mailto:rubicel.cruz@ujat.mx)

**Orcid ID:** <https://orcid.org/0000-0003-3039-0372>

**Martha Patricia Silva Payró:**

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Egresada del Doctorado en Administración Educativa obtención del grado con mención honorífica. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1 del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología. Ha participado en la elaboración de proyectos de investigación, artículos, capítulos de libro y ponencias en eventos de alcance nacional e internacional. Miembro del Sistema Estatal de Investigadores desde 2009. Reconocimiento al Perfil Deseable desde 2013 de la Secretaría de Educación. Certificación profesional vigente de la Asociación Nacional de Facultades de Contaduría y Administración (ANFECA). En la formación de recursos humanos, ha participado en la dirección de tesis de licenciatura, maestría y doctorado.

[patypayro@gmail.com](mailto:patypayro@gmail.com)

Índice H: 7

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-9081-0549>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=R7vtZ2QAAAAJ>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Martha-Patricia-Payro>

**Rafael Mena de la Rosa:**

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Egresado del Doctorado en Tecnología Educativa. De la Maestría en Administración de Tecnologías de la Información y de la Licenciatura en Sistemas Computacionales.

Miembro del Sistema Estatal de Investigadores del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco. Reconocido con el Perfil deseable PRODEP de la Secretaría de Educación Pública de México. Certificación profesional vigente de la Asociación Nacional de Facultades de Contaduría y Administración (ANFECA). Participante en artículos, capítulos de libro y ponencias en diversos eventos nacionales e internacionales.

[rafael.mena@ujat.mx](mailto:rafael.mena@ujat.mx)

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-9778-9332>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=fqgdt8wAAAAJ&hl=es>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Rafael-Mena-5>