Integración de un chatbot educativo basado en inteligencia artificial generativa en la educación superior

Integrating of a generative artificial intelligent based educational chatbot in higher education

Abraham Rocha Gallegos
Universidad Anáhuac Querétaro, Querétaro, México
abraham.rocha84@icloud.com
ORCID: 0009-0003-0414-3703

Cinhtia Maribel González-Segura ✉
Universidad Autónoma de Yucatán, Yucatán, México
gsegura@correo.uady.mx
ORCID: 0000-0002-9042-8320

https://doi.org/10.36825/RITI.15.36.001

Recibido: Junio 14, 2026
Aceptado: Octubre 29, 2026

Resumen: Este estudio examina la integración de un *chatbot* educativo basado en inteligencia artificial (IA) en la educación superior de nivel licenciatura, con el objetivo de analizar la percepción de los estudiantes con relación a la usabilidad y el valor pedagógico como herramienta de apoyo académico, considerando dimensiones parcialmente afines a modelos de aceptación tecnológica como el UTAUT. Se adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental, transversal y de alcance descriptivo-correlacional. La muestra estuvo conformada por 98 estudiantes del programa de Negocios Internacionales de una universidad privada en México, durante el ciclo académico enero–julio de 2025. La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario validado que evaluó dimensiones asociadas a la experiencia del usuario, el manejo de problemáticas y el desempeño operativo del *chatbot*. Los resultados muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas en la valoración general del sistema según el nivel previo de dominio de la IA, evidenciando una alta accesibilidad y facilidad de uso. Asimismo, se identificaron correlaciones sólidas entre la calidad de las respuestas, su relevancia, objetividad y la utilidad percibida, lo que destaca el potencial de los *chatbots* educativos como tutores digitales complementarios que favorecen el aprendizaje autorregulado y enriquecen la experiencia estudiantil en la educación superior.

Palabras clave: *Aprendizaje Autorregulado, Chatbots Educativos, Inteligencia Artificial en la Educación, Educación Superior, Experiencia de Usuario.*

Abstract: This study examines the integration of an artificial intelligence (AI)-based educational chatbot in undergraduate higher education, aiming to analyze students' perceptions, usability, and its pedagogical value as an academic support tool. A quantitative approach was adopted, employing a non-experimental, cross-sectional design with a descriptive-correlational scope. The sample consisted of 98 students enrolled in the International Business program at a private university in Mexico during the January–July 2025 academic term. Data were

© RITI. CC BY-NC

collected through a validated questionnaire assessing dimensions related to user experience, problem management, and the chatbot's operational performance. The results indicate no statistically significant differences in the overall evaluation of the system based on prior AI proficiency levels, suggesting high accessibility and inclusive usability. Additionally, strong correlations were identified between response quality, relevance, objectivity, and perceived usefulness, highlighting the potential of educational chatbots as complementary digital tutors that support self-regulated learning and enrich student experiences in higher education.

Keywords: *Self-Regulated Learning, Educational Chatbots, Artificial Intelligence in Education, Higher Education, User Experience.*

1. Introducción

La Inteligencia Artificial (IA), entendida como la capacidad de las máquinas para emular funciones cognitivas propias del ser humano, se ha consolidado en los últimos años como una de las tecnologías emergentes de mayor impacto. En este contexto, el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) se ha posicionado como un componente fundamental, al facilitar la interacción entre las personas y los sistemas computacionales, reduciendo de manera significativa la curva de aprendizaje de los usuarios. Este avance tecnológico ha impulsado el desarrollo de agentes conversacionales o *chatbots*, definidos como sistemas dialogantes que, mediante arquitecturas cognitivas profundas, simulan interacciones humanas con altos niveles de asertividad en diversos campos disciplinares.

En el ámbito educativo, la incorporación de estas herramientas ha adquirido un carácter dinámico y transformador, orientado hacia la mejora de la eficiencia y la personalización de los procesos formativos. Los agentes conversacionales se han consolidado como recursos relevantes tanto en el apoyo a la docencia presencial como en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), al ofrecer flexibilidad, atención modulada y disponibilidad continua. Estas tecnologías emergentes apuntan a la redefinición del rol docente. Además, la implementación de estas representa, una oportunidad de innovación educativa para atender diversas necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje en múltiples áreas del conocimiento, incluidas las disciplinas económico-administrativas, como los negocios internacionales.

Diversos autores señalan que la integración de *chatbots* en contextos educativos debe estar sujeta a procesos sistemáticos de evaluación y adaptación, de manera que su diseño y funcionamiento respondan de forma pertinente a las necesidades de la gestión académica y a las problemáticas educativas actuales [1]. Considerando lo anterior, el objetivo central de la investigación fue evaluar la percepción, aceptación e impacto del uso de un *chatbot* inteligente en la formación académica de los estudiantes de la carrera de Negocios Internacionales de la Universidad Anáhuac Querétaro.

El aporte de esta investigación, frente a estudios previos que se han limitado a reportar la aceptación general de *chatbots* educativos, radica principalmente en el diseño e implantación de NegocIA como un asistente conversacional integrado curricularmente en cuatro fases secuenciales (capacitación técnica del alumnado, diseño de actividades basado en el *chatbot*, uso guiado dentro de clase y su evaluación posterior), y en el uso de un instrumento que desagrega la experiencia del usuario en veinte indicadores específicos, agrupados en tres dimensiones analíticas (experiencia de uso, manejo de problemas y operatividad). Esta desagregación constituye la innovación metodológica del estudio, pues permite identificar atributos concretos del *chatbot* que inciden con mayor fuerza en la utilidad académica percibida, aportando evidencia específica que la reportada hasta ahora en la literatura sobre *chatbots* educativos aplicados en negocios internacionales.

2. Estado del arte

2.1. Inteligencia artificial y procesamiento del lenguaje natural en educación

La Inteligencia Artificial (IA) se puede definir como la capacidad de ciertos sistemas computacionales para emular funciones cognitivas humanas, tales como el razonamiento, el aprendizaje y la toma de decisiones [2]. En el ámbito de la educación superior, el estudio y la implementación de la IA presuponen una transformación estructural orientada hacia la eficiencia y la alta personalización del aprendizaje, aspecto que profundiza la literatura especializada sobre transformación digital universitaria [3].

© RITI. CC BY-NC

Dentro del ecosistema de la IA, el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) constituye un componente operativo crítico, al permitir la simulación del lenguaje humano y facilitar la interacción entre los usuarios y los sistemas computacionales [4]. La evolución del PLN ha transitado desde enfoques menos complejos, basados en patrones y lenguajes de marcado como Lenguaje de Marcado de Inteligencia Artificial (LMIA) [5]. Posteriormente, evolucionó hacia arquitecturas cognitivas más robustas y sofisticadas, sustentadas en modelos de aprendizaje profundo [6].

En la literatura reciente, destacan los modelos autorregresivos de tercera generación, como GPT-4, capaces de generar artefactos semánticos de alta calidad y complejidad. No obstante, su utilización requiere una comprensión crítica de sus limitaciones operativas, implicaciones éticas y posibles sesgos inherentes [7].

2.2. Agentes conversacionales en entornos educativos

Los agentes conversacionales o *chatbots* pueden definirse como sistemas dialogantes que emplean técnicas de PLN para simular interacciones humanas con un alto grado de asertividad en diversos contextos y disciplinas [8], [1]. Su clasificación abarca desde sistemas basados en rutas predeterminadas y palabras clave, hasta soluciones avanzadas sustentadas en IA generativa, capaces de mantener interacciones complejas y contextuales [9], con la inmediatez que caracteriza a los sistemas digitales.

En los entornos educativos, especialmente en modalidades virtuales o mixtas, los *chatbots* se han consolidado como herramientas esenciales al integrarse en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) para proporcionar atención flexible, personalizada y accesible de manera continua [10]. Su inserción se reconoce como un mecanismo de innovación educativa con aplicaciones documentadas en múltiples disciplinas afines a las ciencias económico-administrativas [11].

Sin embargo, la implantación de agentes conversacionales requiere procesos rigurosos de evaluación y adaptabilidad tecnológica, con el fin de garantizar su alineación con las necesidades curriculares y de gestión académica contemporáneas [12]. Asimismo, su aplicación ha demostrado optimizar procesos institucionales, tanto académicos como administrativos, al facilitar la toma de decisiones, la gestión del aprendizaje y la automatización de tareas repetitivas [13], [14], [15], [16].

2.3. Pedagogía y didáctica asistida por inteligencia artificial

El uso de *chatbots* en educación trasciende la simple provisión de información, al sustentarse en constructos pedagógicos avanzados orientados a potenciar el rendimiento académico y fomentar el autoaprendizaje de los estudiantes [17]. En este sentido, los agentes conversacionales pueden concebirse como herramientas estratégicas dentro de modelos de gestión pedagógica mediados por tecnología.

Una de sus principales fortalezas radica en su alineación con el aprendizaje adaptativo, ya que permiten realizar ajustes en tiempo real considerando estilos de aprendizaje, preferencias y características individuales de los estudiantes [18]. Asimismo, el análisis de las interacciones contribuye a optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje [19]. Estas capacidades favorecen el desarrollo del Aprendizaje Autorregulado (*Self-Regulated Learning*, SRL), al incrementar la habilidad de los estudiantes para planificar, monitorear y evaluar su propio aprendizaje mediante retroalimentación automática y oportuna [20], [21].

De igual forma, los *chatbots* se han posicionado como tutores virtuales que mejoran la disponibilidad, inmediatez y calidad de la información proporcionada [22]. Su efectividad didáctica se ha evidenciado en estrategias como el Aprendizaje Colaborativo Asistido por Computadora (*Computer-Supported Collaborative Learning*, CSCL), Aprendizaje Basado en Juegos (*Game-Based Learning*, GBL) y el Aprendizaje mediante la Enseñanza (*Learning-by-Teaching*), las cuales favorecen la participación activa, la motivación y la profundización conceptual [23], [24], [25].

En el contexto específico de la carrera de Negocios Internacionales, los chatbots cumplen funciones como soporte académico inmediato en temas complejos, orientación personalizada, búsqueda y curación de información, corrección de imprecisiones conceptuales y análisis de datos relevantes [26]. Estudios recientes evidencian que su implementación en áreas afines a las ciencias sociales contribuye a mejorar la retención del conocimiento y la adecuación curricular a las demandas profesionales actuales [27], [28].

© RITI. CC BY-NC

2.4. Impacto y consideraciones éticas en el uso de agentes conversacionales

La incorporación de tecnologías emergentes en educación requiere validar su eficacia y analizar su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes, considerando posibles efectos moderadores y el control de sesgos metodológicos [29], [30]. Asimismo, resulta fundamental evaluar el nivel de compromiso (*engagement*) y la percepción de los estudiantes respecto al uso de estas herramientas, a fin de determinar si realmente fomentan la participación y el interés genuino en el proceso formativo [31], [32].

Desde esta perspectiva, la utilidad percibida de los *chatbots* en la orientación académica se identifica como un indicador clave de desempeño [33]. Modelos como el Modelo Unificado de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) permiten analizar la intención de uso y la calidad percibida de estos sistemas, considerando atributos como usabilidad, precisión, calidad del contenido y capacidad de respuesta ante incidencias [10], [34], [35], [36].

Finalmente, la implementación de agentes conversacionales plantea desafíos éticos relevantes, entre ellos la dependencia excesiva de los estudiantes, el riesgo de plagio y la generación de contenido no auténtico [19]. Diversos autores coinciden en la necesidad de mitigar estos riesgos mediante el control de sesgos algorítmicos, la protección de los datos personales y la promoción de un uso responsable de la IA [3], [16]. En este sentido, el objetivo central de la adopción de estas tecnologías debe orientarse hacia una integración equitativa, accesible y ética, que contribuya a reducir la brecha digital existente [37].

3. Materiales y métodos

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de corte transversal, con un alcance descriptivo-correlacional y comparativo, con el propósito de identificar diferencias significativas entre grupos y examinar las relaciones entre variables. La recolección de datos se llevó a cabo en un único momento temporal, posterior a la intervención pedagógica y sin grupo control ni mediciones pretest, durante el ciclo académico enero–julio de 2025, en la Escuela de Negocios de la Universidad Anáhuac Querétaro.

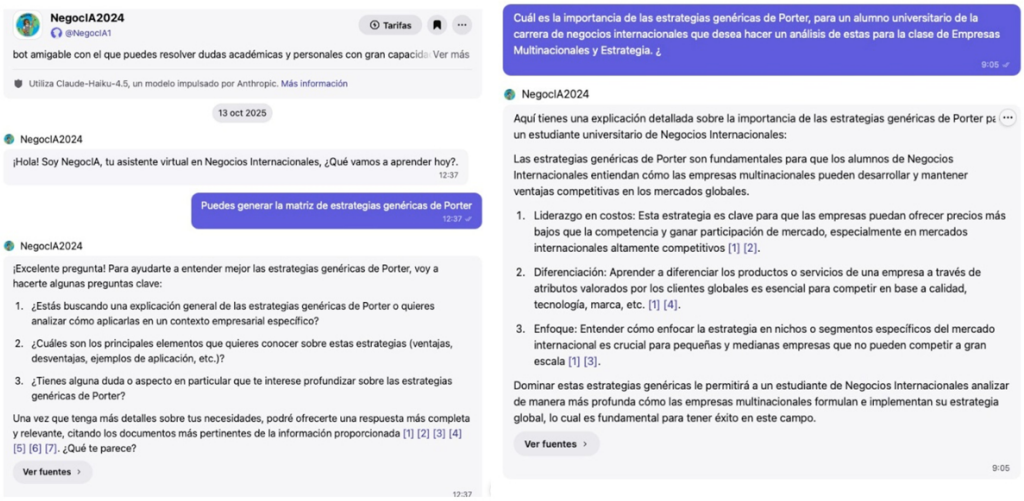
El universo de estudio estuvo conformado por N=129 estudiantes inscritos entre el segundo y cuarto semestre de la carrera de Negocios Internacionales. Para determinar el tamaño de muestra, se aplicó la fórmula de muestreo probabilístico para poblaciones finitas, considerando una proporción esperada del 50% (p=0.50), un nivel de confianza del 95% (Z=1.96) y un margen de error del 5% (e=0.05), lo que arrojó un tamaño muestral mínimo de n=96. A partir del listado oficial de estudiantes (N=129), se aplicó un muestreo aleatorio simple mediante el generador de números aleatorios del sitio web https://www.random.org/integers/, para seleccionar a los participantes. Participaron todos los estudiantes seleccionados, logrando una tasa de participación del 100%.

Para la recolección de información, se adaptó un cuestionario estructurado basado en el modelo propuesto por [38]. El instrumento estuvo compuesto por 24 reactivos: 23 ítems evaluados mediante una escala tipo *Likert* de cinco puntos y un reactivo de respuesta dicotómica. Las dimensiones evaluadas fueron: relevancia y precisión, claridad, utilidad académica y experiencia general de uso del *chatbot*. Sobre las cuatro dimensiones generales se concentraron en veinte indicadores específicos, agrupados en tres bloques analíticos utilizados en la sección de resultados: experiencia de uso (ocho indicadores), manejo de problemas (siete indicadores) y operatividad (cinco indicadores). El instrumento se inspiró parcialmente en constructos del Modelo Unificado de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT). Para ello la expectativa de desempeño está reflejada en los indicadores de: utilidad académica, utilidad, relevancia e información correcta. La expectativa de esfuerzo prevalece en: claridad, lenguaje comprensible, extensión correcta y coherencia de las respuestas. Finalmente, condiciones facilitadoras esta expresa en: informa cuando es incapaz de responder consultas, menciona las fuentes de información, plantea preguntas de ayuda para mejorar el contexto y respuestas asertivas ante interrupción. El constructo de influencia social no fue evaluado, dado que el instrumento se centró en la experiencia individual del usuario con el *chatbot*. Por su parte, dimensiones como exhaustividad, objetividad, evita incluir datos no validados, *chatbot* responde en tono amigable y manejo de consultas no relacionadas con la carrera no corresponden a constructos del UTAUT, sino al modelo instrumental adaptado de [37], centrado en atributos específicos de calidad conversacional del *chatbot*. Por lo anterior, el UTAUT se empleó como referente conceptual parcial y no como marco de medición exhaustivo. Adicionalmente, el cuestionario incluyó una pregunta de autoevaluación sobre la experiencia previa de los estudiantes con herramientas de inteligencia artificial, que permitió clasificarlos en tres niveles de dominio (básico, intermedio y avanzado) empleados en el análisis comparativo de la sección de Resultados. El instrumento completo, con la relación de reactivos por dimensión, se presenta en el Anexo 1.

© RITI. CC BY-NC

La validez de contenido del instrumento se aseguró mediante una revisión conceptual alineada con el marco teórico, mientras que su fiabilidad se verificó a través de una prueba piloto destinada a garantizar la adecuada comprensión de los ítems. Asimismo, se calculó la consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un valor de α=0.954, lo que evidencia un nivel de fiabilidad muy alto.

El instrumento fue administrado de manera digital durante las sesiones de clase a través de la plataforma Microsoft Forms y se encuentra disponible en la URL https://forms.office.com/r/TkQSNDKDgf?origin=lprLink. La implementación del estudio se estructuró en tres fases. En la primera fase, se impartió una capacitación técnica a los estudiantes sobre el uso efectivo del *chatbot* y principios básicos de ingeniería de *prompts*, acompañada de la entrega de un manual de apoyo para consultas académicas especializadas. En la segunda fase, se integró el uso del *chatbot* NegocIA en actividades curriculares previamente planificadas y alineadas con el programa vigente de la carrera de Negocios Internacionales, como lo muestra la Figura 1. Durante esta etapa, los estudiantes documentaron sus interacciones como evidencias de aprendizaje en la plataforma institucional Brightspace.



(**a**) (**b**)

Figura 1. En esta figura, se muestran distintas consultas elaboradas por los alumnos de negocios internacionales: (a) El *chatbot* cuestiona al alumno a través de preguntas direccionadoras producto de haber recibido un *prompt* débil en la consulta; (b) Muestra la operación del *chatbot* y respuesta a una consulta debidamente estructurada por el alumno. Fuente: Elaboración propia, a partir de capturas de pantalla de la plataforma NegocIA.

Finalmente, en la tercera fase, se aplicó el cuestionario al término de las intervenciones pedagógicas. El procesamiento estadístico se realizó mediante el software especializado JASP, versión 0.19.314 [39]. Se efectuó un análisis descriptivo para caracterizar la muestra y las variables de estudio. De forma previa a la aplicación de pruebas inferenciales, se verificaron los supuestos de normalidad bajo la prueba de Shapiro-Wilk. Los resultados arrojaron que los grupos “Intermedio” y “Avanzado” (categorías con las que cada estudiante se autoclasificó en el cuestionario, según su propia percepción de experiencia previa en el uso de herramientas de inteligencia artificial), no cumplieron con el supuesto de normalidad ($p < .001$), por lo que se optó por la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis junto con el tamaño del efecto ε^2 y sus intervalos de confianza del 95%, para la comparación de promedios generales según el nivel de dominio de la IA. No se realizaron comparaciones por sexo, dado que el objeto del estudio se centró en el nivel de dominio tecnológico de los estudiantes. Para examinar la relación entre las variables se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson (r).

En primer lugar, se analizó la experiencia de uso del *chatbot* basado en ocho dimensiones: claridad, extensión correcta, exhaustividad, utilidad, relevancia, objetividad, información correcta y coherencia de las respuestas. Posteriormente, se analizó la correlación del manejo de problemas a través de las siete dimensiones: informa cuando es incapaz de responder consultas, lenguaje comprensible, aclaración sobre preguntas anteriores, corrección de respuestas insatisfactorias, respuestas asertivas sin información adicional, manejo de consultas no relacionadas con la carrera y respuestas asertivas ante interrupción. Finalmente se verificó la operatividad del asistente con el análisis de cinco dimensiones: evita incluir datos no validados, *chatbot* responde en tono amigable, menciona las fuentes de información, plantea preguntas de ayuda para mejorar el contexto y mejora el nivel de detalle en consultas más profundas.

© RITI. CC BY-NC

El desarrollo de la investigación se realizó respetando los principios éticos fundamentales aplicables a estudios en el ámbito educativo. La participación de los estudiantes fue de carácter voluntario y se les informó previamente sobre los objetivos del estudio, el procedimiento, el uso académico de la información recolectada y la ausencia de riesgos asociados a su participación. Asimismo, se garantizó el consentimiento informado de todos los participantes.

La confidencialidad y el anonimato de los datos fueron asegurados mediante la codificación de las respuestas y la exclusión de cualquier información que permitiera la identificación personal de los estudiantes. Los datos recolectados fueron utilizados exclusivamente con fines académicos y de investigación, y se resguardaron conforme a los lineamientos institucionales de protección de datos.

Adicionalmente, se procuró un uso responsable del *chatbot* inteligente, evitando su empleo como sustituto del proceso formativo o de la evaluación académica. El *chatbot* fue concebido como una herramienta de apoyo al aprendizaje, bajo la supervisión docente, promoviendo el uso ético de la tecnología y la reflexión crítica por parte de los estudiantes sobre sus alcances y limitaciones.

4. Resultados

Dado que la prueba de normalidad Shapiro-Wilk mostró a los grupos Intermedio (W=0.897, p<.001) y Avanzado (W=0.830, p<.001), niveles de dominio de la IA autorreportados por los estudiantes, según se describe en la sección de Materiales y métodos, no seguían una distribución normal, en la Tabla 1 se presentan los resultados de la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis donde los resultados indican que no existen diferencias estadísticamente significativas en la valoración del asistente NegocIA entre los estudiantes con nivel de dominio básico, intermedio y avanzado (H=1.728, gl=2, p=0.421). El tamaño del efecto fue trivial (ε^2=0.017; IC 95% [0.001, 0.089]), lo que reafirma que la percepción sobre el *chatbot* es homogénea independientemente del nivel previo de familiaridad con la IA.

Tabla 1. Prueba de Kruskal-Wallis para el promedio general según nivel de dominio de IA.

				IC del 95% para el Rango ε^2		
Factor	**Estadístico**	**gl**	**p**	**Rango ε^2**	**Inferior**	**Superior**
Nivel de dominio	1.728	2	0.421	0.017	0.001	0.089

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 2 presenta las correlaciones de Pearson entre las variables que conforman la dimensión de experiencia de uso del *chatbot*. Los resultados evidencian asociaciones estadísticamente significativas y predominantemente moderadas a fuertes entre los indicadores analizados (p<.001). Las variables fueron numeradas para mejor legibilidad del encabezado de la tabla y corresponden a los números entre paréntesis de la primera columna.

Tabla 2. Prueba de Pearson Correlación de Experiencia de Uso.

Variable		**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**
Claridad (A)	R de Pearson	—							
	Valor *p*	—							
Extensión correcta (B)	R de Pearson	0.615	—						
	Valor *p*	<.001	—						
Exhaustividad (C)	R de Pearson	0.499	0.659	—					
	Valor *p*	<.001	<.001	—					
Utilidad (D)	R de Pearson	0.508	0.644	0.536	—				

	Valor *p*	<.001	<.001	<.001	—				
Relevancia (E)	R de Pearson	0.460	0.685	0.433	0.595	—			
	Valor *p*	<.001	<.001	<.001	<.001	—			
Objetividad (F)	R de Pearson	0.488	0.690	0.548	0.513	0.682	—		
	Valor *p*	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	—		
Información correcta (G)	R de Pearson	0.443	0.568	0.489	0.684	0.693	0.699	—	
	Valor *p*	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	—	
Coherencia de las respuestas (H)	R de Pearson	0.447	0.497	0.408	0.573	0.573	0.590	0.643	—
	Valor *p*	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	—

Fuente: Elaboración propia.

La variable extensión correcta de las respuestas mostró las correlaciones más consistentes y elevadas, particularmente con objetividad (r =0.690), relevancia (r =0.685), exhaustividad (r =0.659) y utilidad (r =0.644). Asimismo, la relevancia se asoció de manera fuerte con información correcta (r =0.693) y objetividad (r =0.682). La claridad presentó el mayor número de correlaciones, aunque de magnitud moderada, destacando su relación con extensión correcta (r =0.615). Estos resultados sugieren una alta coherencia interna entre los atributos que configuran la experiencia general de uso del *chatbot*.

En la Tabla 3 se muestran las correlaciones correspondientes a la dimensión de manejo de problemas del *chatbot*. Se identificaron relaciones estadísticamente significativas y en su mayoría fuertes entre los indicadores analizados (p<.001). Las variables fueron etiquetadas para mejor legibilidad del encabezado de la tabla y corresponden a las letras entre paréntesis de la primera columna.

Tabla 3. Prueba de Pearson correlación de manejo de problemas.

Variable		**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**
Informa cuando es incapaz de responder consultas (A)	R de Pearson	—						
	Valor *p*	—						
Lenguaje comprensible (B)	R de Pearson	0.491	—					
	Valor *p*	<.001	—					
Aclaración sobre preguntas anteriores (C)	R de Pearson	0.564	0.596	—				
	Valor *p*	<.001	<.001	—				
Corrección de respuestas insatisfactorias (D)	R de Pearson	0.544	0.375	0.584	—			
	Valor *p*	<.001	<.001	<.001	—			

© RITI. CC BY-NC

Respuestas asertivas sin información adicional (E)	R de Pearson	0.464	0.493	0.735	0.660	—		
	Valor p	<.001	<.001	<.001	<.001	—		
Manejo de consultas no relacionadas con la carrera (F)	R de Pearson	0.453	0.429	0.593	0.645	0.762	—	
	Valor p	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	—	
Respuestas asertivas ante interrupción (G)	R de Pearson	0.567	0.556	0.541	0.678	0.665	0.642	—
	Valor p	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	—

Fuente: Elaboración propia.

La variable corrección de respuestas insatisfactorias presentó asociaciones fuertes con respuestas asertivas ante interrupciones (r =0.678), respuestas asertivas sin información adicional (r =0.660) y manejo de consultas no relacionadas con la carrera (r =0.645). Asimismo, respuestas asertivas sin información adicional mostró una correlación muy fuerte con manejo de consultas no relacionadas con la carrera (r =0.762). La variable aclaración sobre preguntas anteriores destacó por su relación fuerte con respuestas asertivas sin información adicional (r =0.735). En conjunto, estos resultados sugieren que la capacidad del *chatbot* para corregir respuestas insatisfactorias funciona como un eje articulador del manejo de problemas, favoreciendo la coherencia del sistema y la disponibilidad de soporte ante situaciones imprevistas o consultas fuera de lo esperado.

La Tabla 4 presenta las correlaciones correspondientes a la dimensión de operatividad del *chatbot*. Los resultados muestran asociaciones estadísticamente significativas, predominantemente de magnitud moderada (p<.001).

Tabla 4. Prueba de Pearson correlación de operatividad.

Variable		A	B	C	D	E
Evita incluir datos no validados (A)	R de Pearson	—				
	Valor *p*	—				
Chatbot responde en tono amigable (B)	R de Pearson	0.525	—			
	Valor *p*	<.001	—			
Menciona las fuentes de información (C)	R de Pearson	0.533	0.523	—		
	Valor *p*	<.001	<.001	—		
Plantea preguntas de ayuda para mejorar el contexto (D)	R de Pearson	0.556	0.674	0.621	—	
	Valor *p*	<.001	<.001	<.001	—	
Mejora el nivel de detalle en consultas más profundas (E)	R de Pearson	0.580	0.436	0.523	0.513	—
	Valor *p*	<.001	<.001	<.001	<.001	—

Fuente: Elaboración propia.

© RITI. CC BY-NC

La variable evita incluir datos no validados presentó el mayor número de correlaciones consistentes, especialmente con mejora el nivel de detalle en consultas profundas (r =0.580), plantea preguntas de ayuda para mejorar el contexto (r =0.556) y menciona las fuentes de información (r =0.533). Por su parte, *chatbot* responde en tono amigable mostró una correlación fuerte con plantea preguntas de ayuda para mejorar el contexto (r =0.674).

Estos resultados indican que la percepción de confiabilidad, transparencia y capacidad adaptativa del *chatbot* se encuentra estrechamente relacionada con su desempeño operativo.

4.1. Discusión

Los resultados obtenidos en la prueba Kruskal-Wallis mostraron que no existen diferencias estadísticamente significativas en la valoración del asistente NegocIA basado en el nivel de dominio previo de la IA (H=1.728, p=0.421). Del mismo modo el tamaño del efecto fue trivial (ε^2 =0.017), conformando la valoración homogénea por los estudiantes a pesar de contar con distintos niveles de familiaridad tecnológica. Este resultado respalda la alta accesibilidad y usabilidad del sistema implementado, y se alinea con la literatura que enfatiza la necesidad de una adopción tecnológica equitativa, ética y accesible en los entornos educativos [37]. Asimismo, coincide con [12] en que la evaluación sistemática de los *chatbots* debe garantizar su adaptabilidad a las necesidades curriculares contemporáneas, así como [10] destaca que los agentes conversacionales integrados en Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) logran proporcionar atención flexible y de manera continua sin requerir grandes niveles de competencia digital previa.

La ausencia de diferencias asociadas al dominio previo de la IA sugiere que el *chatbot* logró minimizar las barreras de entrada y las curvas de aprendizaje, incluso entre estudiantes con menor familiaridad con estas tecnologías. Este aspecto resulta especialmente relevante, considerando que la aceptación de sistemas inteligentes está estrechamente vinculada con la percepción de usabilidad, calidad y facilidad de interacción [34]. En este sentido, los resultados refuerzan la tesis de que el *chatbot* NegocIA constituye una herramienta inclusiva y de operación intuitiva. En ese mismo sentido [17] encontraron que los beneficios de la IA en el aprendizaje universitario son más profundos cuando las herramientas son intuitivas y no requieren de curvas de aprendizajes significativas, lo que refuerza los hallazgos de homogeneidad en la valoración del *chatbot* NegocIA.

El análisis correlacional de Pearson permitió profundizar en los factores internos que modulan la satisfacción y la experiencia de los usuarios. En la dimensión de experiencia de uso, la variable extensión correcta de las respuestas mostró las correlaciones más fuertes con objetividad (r =0.690) y relevancia (r =0.685). Estos hallazgos evidencian que la capacidad del *chatbot* para generar respuestas estructuradas, completas y adecuadas al contexto influye de manera directa en la percepción de precisión, calidad y valor académico por parte de los estudiantes. Tales resultados confirman que la utilidad percibida constituye un indicador clave del desempeño de los sistemas inteligentes en educación, tal como lo documentan [33]. Esta consistencia interna observada también por [9], en su revisión sistemática, donde la relevancia y la calidad de las respuestas emergen como predictores centrales de la utilidad percibida de los asistentes virtuales educativos. De forma complementaria [27], encontraron que, en áreas afines a las ciencias sociales, como los negocios internacionales, los *chatbots* contribuyen de forma determinante a la retención del conocimiento y adecuación curricular, ello concuerda con la alta valoración de la utilidad académica registrada en este estudio. Asimismo, estos hallazgos refuerzan la validez del instrumento adaptado de [38] para evaluar la experiencia de aprendizaje mediada por tecnologías emergentes.

En relación con la dimensión de manejo de problemas, la variable corrección de respuestas insatisfactorias emergió como un factor central, al presentar correlaciones estadísticamente significativas y fuertes (r >0.6) con indicadores como respuestas asertivas ante interrupciones, respuestas asertivas sin información adicional y manejo de consultas no relacionadas con la carrera. Estos resultados son consistentes con la concepción del *chatbot* como un tutor virtual capaz de ofrecer soporte inmediato y mantener coherencia operativa frente a situaciones imprevistas, tal como señalan [35]. La capacidad de gestionar errores y ajustar las respuestas refuerza la percepción de confiabilidad del sistema y su valor como herramienta de apoyo académico, lo cual concuerda con [30] en su meta-análisis, donde la efectividad de los *chatbots* en educación superior depende críticamente de su capacidad para manejar situaciones adversas o atípicas. Asimismo, [32] subrayan que los *chatbots* con respuestas asertivas ante interrupciones mejoran la experiencia de aprendizaje personalizado y móvil, aspecto encontrado en las correlaciones analizadas en esta investigación.

De manera complementaria, las correlaciones observadas entre aclaración sobre preguntas anteriores y lenguaje comprensible fortalecen la interpretación del *chatbot* como un facilitador del Aprendizaje Autorregulado.

© RITI. CC BY-NC

La retroalimentación automática, clara y contextualizada permite a los estudiantes monitorear, ajustar y corregir sus procesos de aprendizaje, en concordancia con los planteamientos de [20] y [21]. Este hallazgo resulta particularmente relevante en entornos de educación superior, donde la autonomía del estudiante constituye un eje central del proceso formativo.

En cuanto a la dimensión de operatividad, los resultados ponen de manifiesto la solidez de la arquitectura y el diseño del sistema inteligente. Las correlaciones entre evita incluir datos no validados, menciona las fuentes de información y *chatbot* responde en tono amigable (r >0.5) evidencian un desempeño alineado con principios de confiabilidad, transparencia y ética en el uso de la IA. Estos resultados se adicionan a la evidencia proporcionada por [11] y [13], sobre el nivel de optimización de procesos institucionales mediante asistentes virtuales, destacando que la transparencia y el manejo de datos validados son claves en la adopción ética de la IA en contextos universitarios.

La referencia explícita a fuentes y la exclusión de información sin sustento académico constituyen mecanismos clave para mitigar riesgos asociados al plagio, la dependencia excesiva y la generación de contenido no auténtico, preocupaciones ampliamente documentadas en la literatura reciente [19], [3].

Finalmente, la correlación entre plantea preguntas de ayuda para mejorar el contexto y *chatbot* responde en tono amigable subraya la importancia del rol del *chatbot* como agente conversacional que emplea de manera efectiva técnicas de Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) para simular interacciones humanas con altos niveles de asertividad y naturalidad [8]. Este comportamiento contribuye a una experiencia de aprendizaje personalizada, favoreciendo la percepción de cercanía y acompañamiento académico, en consonancia con los planteamientos de [3]sobre la transformación del rol de la IA en la educación superior.

En conjunto, los resultados obtenidos refuerzan la pertinencia pedagógica, tecnológica y ética del uso de agentes conversacionales asistidos por IA en la formación académica, particularmente en el ámbito de los negocios internacionales, y aportan evidencia empírica relevante para su integración responsable y efectiva en contextos educativos universitarios.

5. Conclusiones

La implementación de un *chatbot* especializado asistido por Inteligencia Artificial es percibida por los estudiantes como una herramienta pertinente y útil, dentro de los entornos educativos contemporáneos, particularmente en áreas económico-administrativas como la carrera de Negocios Internacionales.

A partir de los análisis estadísticos realizados (prueba de Kruskal-Wallis, correlaciones de Pearson y fiabilidad mediante alfa de Cronbach) se comprobó que la percepción y aceptación del chatbot por parte de los estudiantes fue positiva y homogénea, sin verse condicionada por la variable del dominio previo de la IA. El uso de una prueba no paramétrica robustece los hallazgos al no depender de supuestos distribucionales.

Este hallazgo resulta especialmente relevante, ya que evidencia el carácter inclusivo, accesible y fácil de operar del chatbot, así como la consistencia en su valoración por parte de distintos perfiles del alumnado.

En términos prácticos, estos resultados confirman un adecuado nivel de usabilidad y accesibilidad del sistema, lo que facilitó su integración efectiva en la malla curricular del programa académico. La experiencia reportada por los estudiantes sugiere que el uso del *chatbot* enriqueció los procesos de aprendizaje mediante la incorporación de tecnologías emergentes, aportando valor pedagógico sin generar barreras tecnológicas adicionales. Este aspecto adquiere particular importancia para las instituciones de educación superior que buscan soluciones basadas en IA orientadas a fortalecer los procesos cognitivos, formativos y de acompañamiento académico de su comunidad estudiantil.

Asimismo, la consistencia, personalización y calidad de las respuestas proporcionadas por el *chatbot* permiten inferir que un adecuado entrenamiento, configuración y diseño pedagógico de estas herramientas posibilita el desarrollo de tutores digitales con un enfoque complementario al quehacer docente. Dichos tutores pueden orientar el aprendizaje autónomo, apoyar la comprensión y el repaso de conceptos clave, y funcionar como recursos de consulta permanente fuera del aula, caracterizados por la inmediatez, pertinencia y calidad de la información ofrecida. En este sentido, se reafirma la importancia de centrar los esfuerzos de diseño en el usuario, asegurando que estas tecnologías sean flexibles, adaptativas y alineadas con las exigencias del contexto educativo actual, el cual demanda respuestas ágiles, fundamentadas y con alto valor académico.

La adopción de agentes conversacionales asistidos por IA en los entornos universitarios representa, además, una oportunidad estratégica para la modernización de la práctica docente. Su implementación contribuye a la

© RITI. CC BY-NC

reducción de la carga operativa y repetitiva del profesorado, permitiéndole enfocar sus esfuerzos en actividades de mayor valor pedagógico, como la mentoría, la retroalimentación especializada y el acompañamiento académico. Paralelamente, fomenta en los estudiantes una cultura de alfabetización digital crítica, no solo relevante para su desempeño académico, sino también como parte de la preparación de su perfil profesional y laboral en contextos altamente tecnologizados.

5.1. Limitaciones del estudio

A pesar de los hallazgos positivos de investigación, existen limitaciones que deben ser consideradas. El diseño no experimental, transversal y con medición única posterior a la intervención no permite establecer relaciones causales entre las variables; los resultados obtenidos son de corte asociativo. La muestra se circunscribe a una sola carrera (Negocios Internacionales) y a una universidad privada en México, lo que imposibilita generalizar los hallazgos a otros contextos educativos o disciplinares. La falta de normalidad en dos de los tres grupos obligó a utilizar pruebas no paramétricas, si bien metodológicamente correcto, reduce ligeramente la potencia estadística en comparación con pruebas paramétricas.

5.2. Futuras líneas de investigación

Derivado de lo anterior, se sugieren las siguientes líneas de investigación futuras:

1. Replicar el estudio con diseños cuasiexperimentales que incluyan un grupo de control y mediciones *pretest-postest*, con el objetivo de evaluar el impacto causal del *chatbot* en el aprendizaje.
2. Ampliar la muestra a múltiples carreras, universidades públicas y privadas, así como diferentes niveles educativos, para explorar la generalización de los hallazgos.
3. Realizar estudios longitudinales que observen la evolución de la aceptación y el uso del *chatbot* durante varios ciclos académicos.
4. Realizar un análisis factorial confirmatorio para depurar la estructura dimensional del instrumento.
5. Explorar el papel del *chatbot* facilitado por IA en el desarrollo de habilidades específicas, como el pensamiento crítico, resolución de problemas y alfabetización digital.
6. Analizar desde la perspectiva ética los posibles sesgos algorítmicos y el impacto en la equidad educativa, especialmente en poblaciones educativas vulnerables.

En conjunto, los resultados de esta investigación respaldan la viabilidad, pertinencia y aceptación del uso de *chatbots* asistidos por IA en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. En consecuencia, se recomienda su implementación en otros programas académicos y centros universitarios, siempre bajo esquemas de evaluación continua y supervisión ética, que permitan medir su impacto, optimizar su funcionamiento y asegurar un uso responsable, considerando además las barreras y percepciones docentes documentadas en investigaciones afines [40]. De esta manera, los agentes conversacionales trascienden su condición de tendencia tecnológica para posicionarse como una respuesta pedagógica escalable, eficaz y alineada con los desafíos que enfrentan las sociedades contemporáneas caracterizadas por la hiperconectividad y la transformación digital educativa.

6.Referencias

[1] Barzanji, C., Loitsch, C. (2025). Exploring conversational agents for novice programmers: a scoping review. *Discover Artificial Intelligence*, *5* (1), 1-27. https://doi.org/10.1007/s44163-025-00521-4

[2] Rouhiainen, L. (2021). *Inteligencia artificial para los negocios. 21 casos prácticos y opiniones de expertos.* Anaya Multimedia. https://anayamultimedia.es/libro/social-media/inteligencia-artificial-para-los-negocios-21-casos-practicos-y-opiniones-de-expertos-lasse-rouhiainen-9788441542952/

[3] González-Campos, J., López-Núñez, J., Araya-Pérez, C. (2024). Educación superior e inteligencia artificial: desafíos para la universidad del siglo XXI. *Aloma: Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport, 42* (1), 79-90. https://doi.org/10.51698/aloma.2024.42.1.79-90

[4] García-Gaona, H. G., Hernández-Gaona, L. Y., Gámez-Ortíz, R. A., Gaona-Julian, G. (2023). Perspectivas del uso de Chatbots en la educación superior: caso de estudio de la Universidad Tecnológica de Gutiérrez

© RITI. CC BY-NC

Zamora. *Revista Multidisciplinaria de Ciencia, Innovación y Desarrollo, Gutiérrez Zamora, 2* (1), 32-37. https://revistaremcid.utgz.edu.mx/Archivos/Vol2/Articulo%202.1-6%20.pdf

[5] Martí Paredes, E. (2021). *Creación de una aplicación basada en la inteligencia artificial "chatbot" para el LMS Moodle* [Proyecto de Fin de Carrera]. Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación. Universidad Politécnica de Madrid. https://oa.upm.es/70916/

[6] Manjarrés-Betancur, R. A., Echeverri-Torres, M. M. (2020). Asistente virtual académico utilizando tecnologías cognitivas de procesamiento de lenguaje natural. *Revista Politécnica, 16* (31), 85-96. https://doi.org/10.33571/rpolitec.v16n31a7

[7] Floridi, L., Chiriatti, M. (2020). GPT-3: Its nature, scope, limits, and consequences. *Minds and Machines, 30* (4), 681-694. https://doi.org/10.1007/s11023-020-09548-1

[8] Smutny, P., Schreiberova, P. (2020). Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the Facebook Messenger. *Computers & Education, 151*, 1-11. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103862

[9] Kuhail, M. A., Alturki, N., Alramlawi, S., Alhejori, K. (2023). Interacting with educational chatbots: A systematic review. *Education and Information Technologies, 28* (1), 973-1018. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11177-3

[10] Fernández-Ferrer, M. (2023). *Chatbots en educación. Tendencias actuales y desafíos futuros*. LMI. https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=1013847

[11] Zhan, Z., Rahman, A. B. M., Tian, T., Weiguo, F. (2024). *The construction of artificial intelligence education innovation mechanism: A review framework and research agenda*. International Conference on Electronic Business (ICEB). Zhuhai, China. https://aisel.aisnet.org/iceb2024/4

[12] Zhan, Z., Rahman, A. B. M., Paul, A., Feng, W., Entian, J. (2024). *Evaluating the adaptability of AI technology in higher education*. International Conference on Electronic Business (ICEB). Zhuhai, China. https://aisel.aisnet.org/iceb2024/11

[13] Ramírez Téllez, A., Fonseca Ortiz, L. M., Triana Domínguez, F. C. (2024). Inteligencia artificial en la administración universitaria: una visión general de sus usos y aplicaciones. *Revista Interamericana de Bibliotecología, 47* (2), 1-12. https://doi.org/10.17533/udea.rib.v47n2e353620

[14] Singh, S. V., Hiran, K. K. (2022). The impact of AI on teaching and learning in higher education technology. *Journal of Higher Education Theory & Practice, 22* (13), 135-148. https://doi.org/10.33423/jhetp.v22i13.5514

[15] Maree, M., Azmat, F., Jameel, A. (2024). *Role of AI in higher education: Opportunities and challenges of using AI technologie*s. 52nd Annual Conference of SEFI, Lausanne, Switzerland. https://doi.org/10.5281/ZENODO.14256897

[16] Pasipamire, N., Chigwada, J., Maturure, R. (2025). Exploring the use and impact of artificial intelligence in higher education in Africa. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology, 7* (3), 108-131. https://doi.org/10.33902/JPSP.202532046

[17] Gutiérrez-Castillo, J. J., Romero Tena, R., León-Garrido, A. (2025). Beneficios de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje de los estudiantes universitarios: una revisión sistemática. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (91), 185-206. https://doi.org/10.21556/edutec.2025.91.3607

[18] Samonte, M. J., Acuña, G. E. O., Alvarez, L. A. Z., y Miraflores, J. M. (2023). A Personality-Based Virtual Tutor for Adaptive Online Learning System. *International Journal of Information and Education Technology, 13* (6), 899-905. https://doi.org/10.18178/ijiet.2023.13.6.1885

[19] Crespo Obaco, J. P., Benavides Bailón, J. (2024). Beneficios y desafíos de los asistentes virtuales en el aprendizaje. *Latam: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 5* (2), 685-700. https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1909

[20] Pengel, N., Martin, A., Meissner, R., Arndt, T., Neumann, A. T., de Lange, P., Wollersheim, H. W. (2021). TecCoChatbot: Technology-aided support for self-regulated learning. *arXiv preprint*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2111.11881

[21] Rohid, N., Masitoh, S., Arianto, F. (2025). Effectiveness of using educational chatbots in improving student learning independence. *Perinatal Journal, 33* (1), 510-519. https://doi.org/10.57239/prn.25.03310056

[22] Galindo Monfil, A. R., Ortiz Hernández, G., Martínez Herrera, B. M., Gálvez Vázquez, M. Á. (2022). Chatbots como Apoyo a Tutorías Académicas en la Licenciatura en Sistemas Computacionales Administrativos de la Universidad Veracruzana Región Xalapa. *Interconectando Saberes*, (14), 55-64. https://doi.org/10.25009/is.v0i14.2760

© RITI. CC BY-NC

[23]Moraes Neto, A. J., Fernandes, M. A., Amiel, T. (2022). *Conversational Analysis to Recommend Collaborative Learning in Distance Education*. 14th International Conference on Computer Supported Education - Volume 2: CSEDU. https://doi.org/10.5220/0011092600003182

[24]Chen, C. H. (2023). Exploring the Benefits of Chatbots Game-based Learning in Science Learning Outcomes and Motivation. 31 *International Conference on Computers in Education (ICCE)*. Matsue Shimane, Japan. https://doi.org/10.58459/icce.2023.1418

[25]Sabnis, N., Nagashima, T. (2024). *Empowering Learners: Chatbot-Mediated 'Learning-by-Teaching'*. CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. Honolulu HI, USA. https://doi.org/10.1145/3613905.3650754

[26]Rubio, J. M., Neira-Peña, T., Molina, D., Vidal-Silva, C. (2022). Proyecto UCHATBOT: chatbot para entornos virtuales de aprendizaje. *Información Tecnológica, 33* (4), 85-92. https://doi.org/10.4067/S0718-07642022000400085

[27]Yetişensoy, O., Karaduman, H. (2024). The effect of AI-powered chatbots in social studies education. *Education and Information Technologies, 29* (13), 17035-17069. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12485-6

[28]Groothuijsen, S., Van den Beemt, A., Remmers, J. C., van Meeuwen, L. W. (2024). AI chatbots in programming education: Students' use in a scientific computing course and consequences for learning. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *7*, 1-9. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100290

[29]Jardón Gallegos, M. C., Granizo Malusin, J. H., Yaselga Auz, W. F., Cocha Telenchana, M. G. (2024). Impacto de los asistentes virtuales de inteligencia artificial en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. *Revista Social Fronteriza, 4* (4), 1-27. https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(4)338

[30]Laun, M., Wolff, F. (2025). Chatbots in education: Hype or help? A meta-analysis. *Learning and Individual Differences, 119*, 1-11. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2025.102646

[31]Deng, X., Yu, Z. (2023). A meta-analysis and systematic review of the effect of chatbot technology use in sustainable education. *Sustainability, 15* (4), 1-19. https://doi.org/10.3390/su15042940

[32]El Mourabit, I., Andaloussi, S. J., Ouchetto, O., Miyara, M. (2025). AI Chatbots in Higher Education: Opportunities and Challenges for Personalized and Mobile Learning. *International Journal of Interactive Mobile Technologies, 19* (12), 19-37. https://doi.org/10.3991/ijim.v19i12.54163

[33]Buraphadeja, V., Chantokul, D. (2024). Supporting student engagement and academic guidance through a chatbot in blended learning. En G. Marks y E. Baumgartner (Eds.), *Proceedings of International Journal on E-Learning 2024* (pp. 241-253). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). https://doi.org/10.70725/031289kgvqkw

[34]Mohamed, S. S. A., Alian, E. M. I. (2023). Students' attitudes toward using chatbot in EFL learning. *Arab World English Journal (AWEJ), 14* (3), 15-27. https://doi.org/10.24093/awej/vol14no3.2

[35]Labadze, L., Grigolia, M., Machaidze, L. (2023). Role of AI chatbots in education: systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20* (1), 1-17. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00426-1

[36]Nuangchalerm, P., Saregar, A. (2024). *Analysis of pedagogical applications and awareness issues of using chatbots in the science classroom*. E3S Web of Conferences. EDP Sciences. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202448205013

[37]Barahona-Martínez, G. E., Gallardo-Chiluisa, N. N., Quisaguano-Caiza, Y. E., Jiménez-Rivas, D. E., Caicedo-Basurto, R. L., Guanotuña-Yaulema, J. A., Flores-Cruz, P. L., Guevara-Hernández, D. M. (2024). Inteligencia Artificial en la Educación Avances y Desafíos Multidisciplinarios. *Editorial Grupo AEA*. https://doi.org/10.55813/egaea.l.101

[38]Wang, K., Ramos, J., Lawrence, R. (2023). *ChatEd: a chatbot leveraging ChatGPT for an enhanced learning experience in higher education*. 18th International Technology, Education and Development Conference. Valencia, España. https://doi.org/10.21125/inted.2024.1722

[39]JASP Team. (2024). *JASP* (Version 0.19) [Computer software]. https://jasp-stats.org/

[40]Morán-Ortega, S.-A., Ruiz-Tirado, S.-G., Simental-López, L.-M., Tirado-López, A.-B. (2024). Barreras de la Inteligencia Artificial generativa en estudiantes de educación superior. Percepción docente. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información (RITI), 12* (25), 26-37. https://doi.org/10.36825/RITI.12.25.003

© RITI. CC BY-NC

Anexo 1. Instrumento aplicado

El instrumento completo se administró de forma digital en la plataforma *Microsoft Forms* (enlace disponible en la sección de Materiales y métodos). A continuación, se presenta el instrumento detallado.



Evaluación del BOT NegociA para la carrera de Negocios Internacionales. 07/09/26, 2:16 p.m.

Evaluación del BOT NegociA para la carrera de Negocios Internacionales.

El siguiente formulario tiene como fin evaluar la funcionalidad del Bot NegociA (Inteligencia Artificial) en sus actividades académicas, por tanto, es importante se contesten todas las respuestas de manera objetiva. Se presentan un conjunto de preguntas dónde **5 es Totalmente de Acuerdo y 1 Totalmente en Desacuerdo** para cada respuesta conteste según su criterio.

Cuando envíe este formulario, no recopilará automáticamente sus detalles, como el nombre y la dirección de correo electrónico, a menos que lo proporcione usted mismo.

* Obligatorio

1

Apellido paterno, Materno y Nombre(s) *

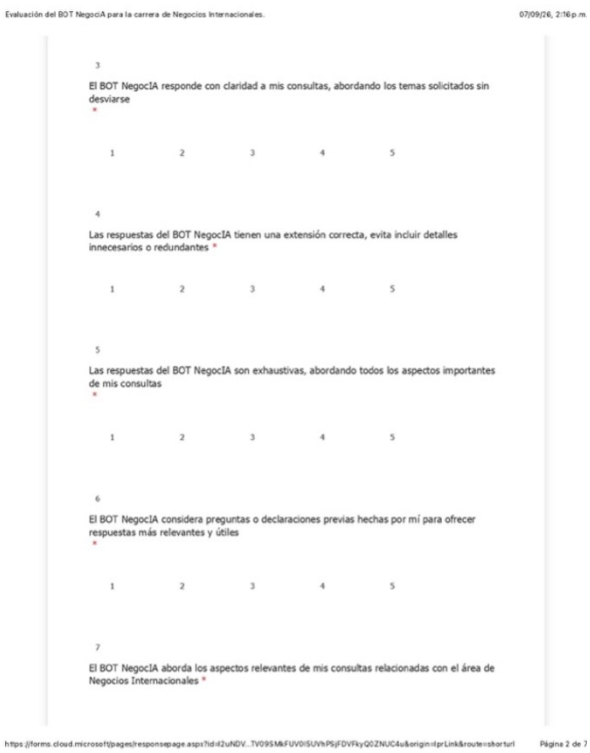
Escriba su respuesta

2

Sexo *

- Masculino
- Femenino

https://forms.cloud.microsoft/pages/responsepage.aspx?id=f2uNDV...TV09SMkFUV0ISUVhPSjFDVFkyQ0ZNUC4u&origin=lprLink&route=shorturl Página 1 de 7



Evaluación del BOT NegociA para la carrera de Negocios Internacionales. 07/09/26, 2:16 p.m.

3

El BOT NegocIA responde con claridad a mis consultas, abordando los temas solicitados sin desviarse *

1 2 3 4 5

4

Las respuestas del BOT NegocIA tienen una extensión correcta, evita incluir detalles innecesarios o redundantes *

1 2 3 4 5

5

Las respuestas del BOT NegocIA son exhaustivas, abordando todos los aspectos importantes de mis consultas *

1 2 3 4 5

6

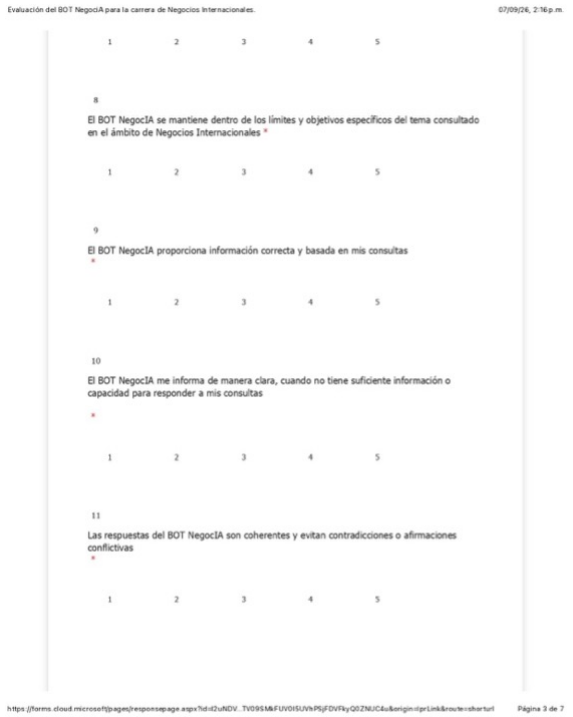
El BOT NegocIA considera preguntas o declaraciones previas hechas por mí para ofrecer respuestas más relevantes y útiles *

1 2 3 4 5

7

El BOT NegocIA aborda los aspectos relevantes de mis consultas relacionadas con el área de Negocios Internacionales *

https://forms.cloud.microsoft/pages/responsepage.aspx?id=f2uNDV...TV09SMkFUV0ISUVhPSjFDVFkyQ0ZNUC4u&origin=lprLink&route=shorturl Página 2 de 7



Evaluación del BOT NegociA para la carrera de Negocios Internacionales. 07/09/26, 2:16 p.m.

1 2 3 4 5

8

El BOT NegocIA se mantiene dentro de los límites y objetivos específicos del tema consultado en el ámbito de Negocios Internacionales *

1 2 3 4 5

9

El BOT NegocIA proporciona información correcta y basada en mis consultas *

1 2 3 4 5

10

El BOT NegocIA me informa de manera clara, cuando no tiene suficiente información o capacidad para responder a mis consultas *

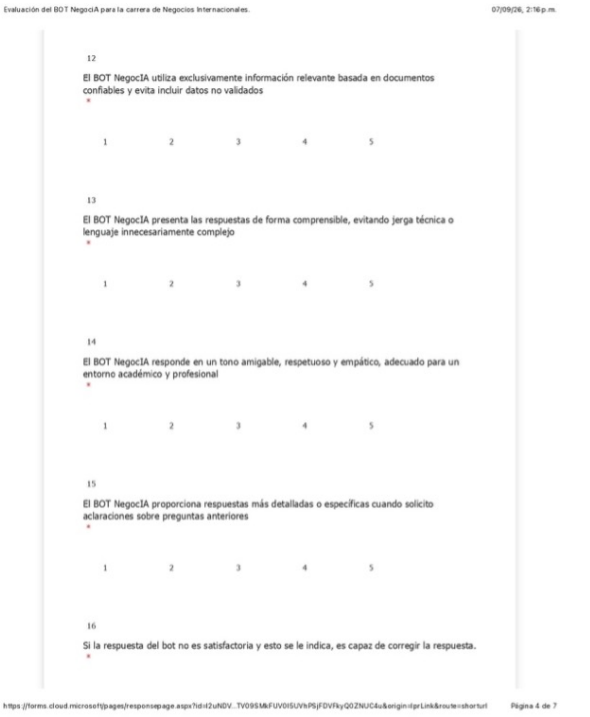
1 2 3 4 5

11

Las respuestas del BOT NegocIA son coherentes y evitan contradicciones o afirmaciones conflictivas *

1 2 3 4 5

https://forms.cloud.microsoft/pages/responsepage.aspx?id=f2uNDV...TV09SMkFUV0ISUVhPSjFDVFkyQ0ZNUC4u&origin=lprLink&route=shorturl Página 3 de 7



Evaluación del BOT NegociA para la carrera de Negocios Internacionales. 07/09/26, 2:16 p.m.

12

El BOT NegocIA utiliza exclusivamente información relevante basada en documentos confiables y evita incluir datos no validados *

1 2 3 4 5

13

El BOT NegocIA presenta las respuestas de forma comprensible, evitando jerga técnica o lenguaje innecesariamente complejo *

1 2 3 4 5

14

El BOT NegocIA responde en un tono amigable, respetuoso y empático, adecuado para un entorno académico y profesional *

1 2 3 4 5

15

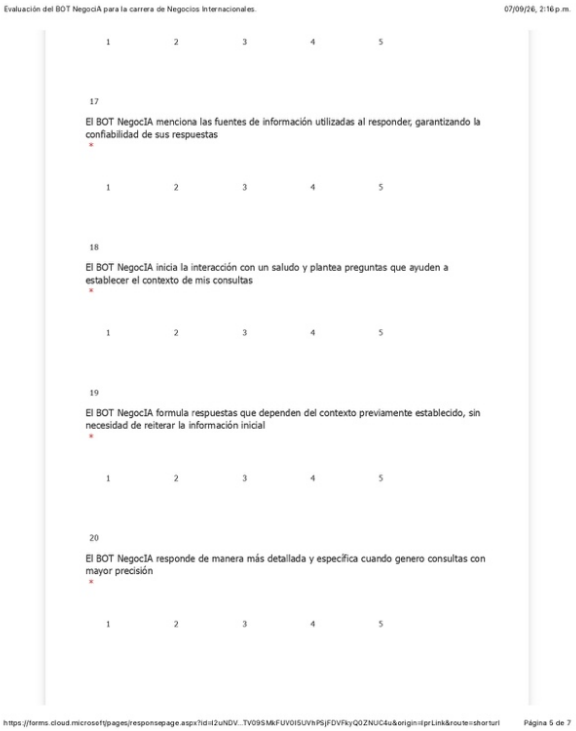
El BOT NegocIA proporciona respuestas más detalladas o específicas cuando solicito aclaraciones sobre preguntas anteriores *

1 2 3 4 5

16

Si la respuesta del bot no es satisfactoria y esto se le indica, es capaz de corregir la respuesta. *

https://forms.cloud.microsoft/pages/responsepage.aspx?id=f2uNDV...TV09SMkFUV0ISUVhPSjFDVFkyQ0ZNUC4u&origin=lprLink&route=shorturl Página 4 de 7



Evaluación del BOT NegociA para la carrera de Negocios Internacionales. 07/09/26, 2:16 p.m.

1 2 3 4 5

17

El BOT NegocIA menciona las fuentes de información utilizadas al responder, garantizando la confiabilidad de sus respuestas
*

1 2 3 4 5

18

El BOT NegocIA inicia la interacción con un saludo y plantea preguntas que ayuden a establecer el contexto de mis consultas
*

1 2 3 4 5

19

El BOT NegocIA formula respuestas que dependen del contexto previamente establecido, sin necesidad de reiterar la información inicial
*

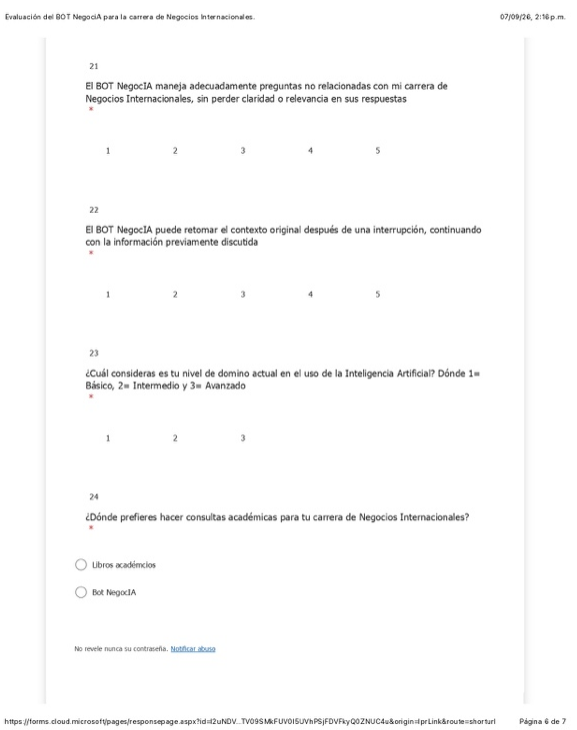
1 2 3 4 5

20

El BOT NegocIA responde de manera más detallada y específica cuando genero consultas con mayor precisión
*

1 2 3 4 5

https://forms.cloud.microsoft/pages/responsepage.aspx?id=f2uNDV...TV09SMkFUV0I5UVhPSjFDVFkyQ0ZNUC4u&origin=prLink&route=shorturl Página 5 de 7



Evaluación del BOT NegociA para la carrera de Negocios Internacionales. 07/09/26, 2:16 p.m.

21

El BOT NegocIA maneja adecuadamente preguntas no relacionadas con mi carrera de Negocios Internacionales, sin perder claridad o relevancia en sus respuestas
*

1 2 3 4 5

22

El BOT NegocIA puede retomar el contexto original después de una interrupción, continuando con la información previamente discutida
*

1 2 3 4 5

23

¿Cuál consideras es tu nivel de domino actual en el uso de la Inteligencia Artificial? Dónde 1= Básico, 2= Intermedio y 3= Avanzado
*

1 2 3

24

¿Dónde prefieres hacer consultas académicas para tu carrera de Negocios Internacionales?
*

- ◯ Libros académicos
- ◯ Bot NegocIA

No revele nunca su contraseña. Notificar abuso

https://forms.cloud.microsoft/pages/responsepage.aspx?id=f2uNDV...TV09SMkFUV0I5UVhPSjFDVFkyQ0ZNUC4u&origin=prLink&route=shorturl Página 6 de 7