



Impacto del uso de Chatbots con inteligencia artificial en la auditoría de tecnologías de información en PYMES panameñas

Impact Of Using AI-Powered Chatbots On Information Technology Audits In Panamanian SMEs

Nelva Esther Benavides Pinto

Universidad de Panamá, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Panamá.

Correo: nelva.benavides@up.ac.pa <https://orcid.org/0009-0003-9453-984X>

Cándida T. Moreno B.

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Azuero, Panamá

Correo: candida.moreno@up.ac.pa <https://orcid.org/0009-0006-3164-5524>

Recibido: 25-03-2025

Aprobado: 19-11-2025

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.faeco.v9n1.a9037>

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo, analizar el impacto de los chatbots en la optimización de procesos de auditoría de TI en las PYMES panameñas, identificando beneficios y limitaciones de su implementación. Se empleó una metodología de investigación documental y analítica, enriquecida con entrevistas semiestructuradas realizadas a 15 gerentes de pequeñas y medianas empresas (Pymes) en Panamá, con el propósito de profundizar en sus perspectivas y experiencias organizacionales. Los datos fueron procesados mediante análisis cualitativo, complementado con el uso del software SPSS para validar la confiabilidad de los instrumentos aplicados. Los hallazgos evidenciaron que la implementación de chatbots contribuye significativamente a mejorar la eficiencia operativa, reducir los tiempos de respuesta, incrementar la satisfacción del cliente y optimizar el uso de los recursos organizacionales. Sin embargo, se identificaron riesgos relacionados con privacidad de datos, sesgos, complejidad técnica y falta de capacitación. La integración de chatbots tiene un impacto positivo en la competitividad de las PYMES en Panamá. No obstante, es necesario reforzar la seguridad, capacitar al personal y aplicar planes de mejora continua para garantizar sostenibilidad.

Palabras clave: Chatbots, inteligencia artificial, auditoría, PYMES, tecnología.

ABSTRACT

This article aims to analyze the impact of chatbots on optimizing IT audit processes in Panamanian SMEs, identifying both the benefits and limitations of their implementation. A documentary and analytical research methodology was employed, enriched by semi-structured interviews conducted with 15 managers of small and medium-sized enterprises (SMEs) in Panama, to deepen understanding of their organizational perspectives and experiences. The data were processed through qualitative analysis, complemented using SPSS software to validate the reliability of the applied instruments. The findings revealed that chatbot implementation significantly enhances operational efficiency, reduces response times, increases customer satisfaction, and optimizes the use of organizational resources. However, risks were identified related to data privacy, algorithmic bias, technical complexity, and lack of staff training. The integration of chatbots has a positive impact on the competitiveness of SMEs in Panama. Nevertheless, it is essential to strengthen security measures, train personnel, and implement continuous improvement plans to ensure long-term sustainability.

Keywords: Chatbots, artificial intelligence, audit, SMEs, technology.



Acceso Abierto. Disponible en:

https://revistas.up.ac.pa/index.php/faeco_sapiens

Correo: faeco.sapiens@up.ac.pa



Introducción

En la actualidad, un chatbot con Inteligencia Artificial, establece conversaciones con tu cliente por aquellos canales digitales por los que este decide comunicarse con tu marca, ya sea la web o chats instantáneos como WhatsApp o redes sociales.

Estas conversaciones automatizadas se convierten en interacciones de calidad, gracias a la capacidad cognitiva de los chatbots. La inteligencia artificial (IA) está revolucionando múltiples aspectos de la vida cotidiana, y el ámbito empresarial no es la excepción. La capacidad de las máquinas para aprender, razonar y tomar decisiones ha abierto un nuevo horizonte de posibilidades para mejorar la productividad en las organizaciones. (aunoa 2022).

En el caso de las Pequeñas y Medianas Empresas-Pymes, en Panamá, la utilización de chatbots e inteligencia artificial se ha convertido en una herramienta que posibilita la automatización de procesos, acelera la comunicación, mejora la experiencia del usuario y constituye un factor diferencial para las organizaciones que los implementan.

Por su parte, (de Paco Gambín, 2018) hace mención sobre las ventajas y desventajas de los chatbots. De acuerdo con los beneficios derivados de la implementación de los chatbots, los cuales se describen a continuación:

Ventajas

- Los chatbots como el servicio 24 horas o las respuestas inmediatas.
- Los chatbots utilizan un lenguaje conversacional ya sea escrito o hablado (reconocimiento de voz).
- Las plataformas de mensajería como Whatsapp, Facebook Messenger o Telegram, aunque este último en menor medida han ido cobrando importancia entre los usuarios y todos se comunican a través de éstas.
- Uso como herramienta de marketing.

Desventajas del uso de los chatbots

- De acuerdo con el autor Aparicio, una de las principales desventajas de los chatbots es que todavía están en desarrollo, por lo tanto, no se puede pretender que éstos cumplan con todas las prestaciones que los usuarios desean.
- La poca alimentación de información a estas herramientas. Es decir, para que los chatbots tengan respuestas ricas en información y contesten a todo aquello que el usuario desee se le debe de alimentar bien porque, si no, su respuesta será pobre.
- Otro de los puntos negativos de los chatbots es la gestión de los mismos. Es decir, se pueden generar ciertas expectativas de ellos, pero para que éstas se cumplan se deben saber gestionar. Puesto que los chatbots son herramientas que prestan un servicio y a pesar de poseer inteligencia artificial están programados por seres humanos.

En la actualidad, la incorporación de la inteligencia artificial y de los chatbots en las PYMES representa una ventaja competitiva al agilizar procesos de información, potenciar las ventas y mejorar el conocimiento sobre los clientes, sus necesidades y preferencias. Además, proyecta una imagen moderna y vanguardista de los negocios. Sin embargo, junto con estas ventajas también surgen desventajas que, aunque no siempre son percibidas por los usuarios finales, deben ser



Acceso Abierto. Disponible en:

https://revistas.up.ac.pa/index.php/faeco_sapiens

Correo: faeco.sapiens@up.ac.pa



gestionadas por las empresas. Estas, no se limitan únicamente al aspecto económico, sino que también involucran la gestión de datos, que deben cumplir con los principios de confidencialidad, integridad y disponibilidad. Asimismo, la incorporación de la IA demanda un nivel de mantenimiento elevado y la participación de profesionales altamente calificados para garantizar su correcto funcionamiento.

Por otro lado, (Aparicio Gómez, Ostos, & Feigenblatt, 2023) describe, "En la era de la inteligencia artificial, la competencia digital emerge como un pilar esencial para el desarrollo humano. Aparicio et al. (2023) exploran en detalle este concepto, destacando cómo se ha convertido en una destreza crucial en un mundo cada vez más digitalizado".

Materiales y método

La metodología de este estudio se centra en una investigación documental y analítica, enriquecida con entrevistas a empresas que han implementado chatbots en sus procesos.

Entre los medios empleados para recolectar información para esta investigación, están las entrevistas personales semiestructuradas a 15 gerentes de pequeñas y medianas empresas (PyMES) en Panamá; Además, la aplicación de cuestionarios a profesionales del área mencionada, como lo son contadores, gerentes, con el fin de evidenciar el conocimiento que tienen estas personas acerca del tema investigado.

Los datos recolectados fueron analizados mediante técnicas de análisis mixto (cuantitativo y cualitativo), con el fin de identificar patrones y temas comunes. Las fuentes humanas consideradas corresponden a personas con experiencia en tecnología automatizada, gerentes o administradores de empresas, así como profesionales de la contabilidad, tanto organizacional como independiente. Este enfoque permitió analizar la efectividad de la implementación de la inteligencia artificial en el contexto de las pequeñas y medianas empresas.

Del total de la población de PYMES en la ciudad de Panamá, la muestra estuvo compuesta exclusivamente por personal de gerencia y del área contable perteneciente a la Asociación de Contadores de Panamá.

El grupo seleccionado corresponde a 15 profesionales que desempeñan funciones en la gestión de PYMES y que respondieron los instrumentos de recolección de datos. Las respuestas fueron seleccionadas de manera aleatoria, considerando que la población total de referencia es amplia.

Tabla 1

Muestra de la población objeto de estudio

Grupo	Cantidad	%
Profesionales del área de gerencia	15	100%

El instrumento de medición o de recolección de datos juega un papel central, ya que debe registrar datos observables que representan verdaderamente a los conceptos o variables que el investigador desea enfocar.



Acceso Abierto. Disponible en:

https://revistas.up.ac.pa/index.php/faeco_sapiens

Correo: faeco.sapiens@up.ac.pa



Además, de las entrevistas se utilizó el instrumento cuestionario, en el cual se desarrollaron preguntas abiertas, acerca de la implementación de tecnologías en las pequeñas y medianas empresas de nuestro país. Al diseñar los instrumentos empleados en la presente investigación, se mantuvo la relación de búsqueda de datos para medir el grado de relación de la tecnología y la buena administración.

Instrumentos.

Cuestionario (tipo encuesta semiestructurada)

Las preguntas del cuestionario pueden ser estructuradas o semiestructuradas para que proporcionen información necesaria que sustentará la importancia de utilizar los chatbots como herramienta tecnológica en las Pymes de nuestro país. Estas serán preguntas abiertas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos y obtener más información sobre temas deseados.

Se trata de un formulario específico para los profesionales de gerencia y contabilidad que atienden a la pequeña y mediana empresas para identificar el tipo de sistemas automatizados y la aplicación de esta como herramienta para mejorar el rendimiento económico. Las respuestas permitirán contrastar opiniones y criterios en cuanto a la temática y de esa manera arribar a conclusiones válidas para la solución o esclarecimiento del problema de investigación.

Validación de los instrumentos

La validación de los instrumentos se llevó a cabo mediante:

- **Juicio de expertos:** Se solicitó la opinión de tres profesionales del área tecnológica, los cuales evaluaron de manera independiente la relevancia, coherencia y claridad de los ítems de los instrumentos de recolección de datos aplicados en este estudio. Cabe destacar que las preguntas diseñadas para el cuestionario tipo encuesta que se aplica a la población objeto de estudio, están conforme con el título y el objetivo presentado en esta investigación.

Confiabilidad

- **Método estadístico:** Para establecer la validez y confiabilidad del instrumento diseñado para la recolección de datos, se efectúa un análisis del diseño, de manera que se apegue a los objetivos, acordes con las variables; toda vez, que los datos obtenidos son utilizados para medir los indicadores y a través del programa SPSS, se logra medir la validez y confiabilidad de los ítems. Siendo así, se toma en consideración que el valor según el coeficiente Alfa de Cronbach = 1 mayor será la consistencia. Este análisis lo fue revisado por un profesional de la estadística. Por tanto, en función a las siguientes escalas se realiza la evaluación y se tomarán en cuenta:

- **Coeficiente Alfa > 9 es excelente**
- **Coeficiente Alfa > 8 es bueno**
- **Coeficiente Alfa > 7 es aceptable**
- **Coeficiente Alfa > 6 es cuestionable**



Acceso Abierto. Disponible en:

https://revistas.up.ac.pa/index.php/faeco_sapiens

Correo: faeco.sapiens@up.ac.pa



Tabla 2

Estadísticos de fiabilidad en el índice alfa de Cronbach, en el instrumento aplicado a la población objeto de estudios, 2025

Alfa de Cronbach	N de elementos
955	14

Tratamiento de la información

Para la revisión de los datos recolectados en los instrumentos se efectúa la verificación de los ítems seleccionados que estarán clasificados por variables; de manera que, las respuestas y sus cifras permitan identificar las tendencias de la población en cuanto al tema de estudio. Los datos son procesados mediante el programa computarizado SPSS, versión #23, haciendo uso de un procedimiento estadístico confiable, aceptado por la comunidad científica.

Técnica de análisis de la información

El análisis de los resultados se efectúa a partir del instrumento de recolección de datos, porque surge como producto de las respuestas del cuestionario y la entrevista realizada con el objeto de conocer la opinión de la población estudiada, con la interrelación de los objetivos y las variables. Los resultados permiten la vinculación de las necesidades observadas, con la propuesta, de forma útil.

De igual manera, los análisis o discusión de los resultados son productos de la interpretación, confiabilidad y viabilidad que ofrece la aplicación del programa SPSS, con su procedimiento estadístico.

En la trayectoria investigativa de este estudio se ha procurado que los resultados sean un instrumento objetivo que permita desarrollar una propuesta para la efectiva y más clara comprensión de la forma como la auditoría forense funciona como herramienta para detectar el fraude y delitos económicos en la pequeña y mediana empresa de nuestro país.

Técnica de presentación de los datos

Las técnicas de tratamiento de la información de los instrumentos empleados para la recolección de datos consisten en aquellos documentos que facilitarán a los investigadores el medio para captar la información relacionada con el tema.

Luego de la recopilación de datos, se realizará un proceso de tabulación de los datos, los resultados se presentan de forma que sean fácilmente entendidos y poder explicar cualquier elemento que pudiera dar origen a una posible confusión en los datos o una errónea interpretación.

Para aclarar el análisis de las variables, los indicadores se clasificaron facilitando así, la exposición de los datos en forma numérica en cuadros con una relación de respuestas versus alternativas (siempre, casi siempre, nunca y casi nunca). Es decir que, en la encuesta se clasificaron las respuestas a los ítems, de acuerdo con las variables en estudio.



Acceso Abierto. Disponible en:

https://revistas.up.ac.pa/index.php/faeco_sapiens

Correo: faeco.sapiens@up.ac.pa



En el presente estudio los gráficos se emplean para expresar, visualmente, los valores numéricos que aparecen en los cuadros. Se utilizan en esta investigación las gráficas de barra, como representación visual de los datos obtenidos en las encuestas y para observar la relación entre la magnitud de las respuestas expresadas numéricamente y las frecuencias con que se producen las mismas.

El chatbot se puede definir como el agente virtual (robot) que realiza la primera interacción con el cliente, ya sea de forma textual o mediante una llamada, cuando se contacta con el centro de atención al cliente de una empresa pyme. El objeto de estudio recibe otros nombres como asistente, agente conversacional (AC) o asesor virtual. Detrás de cada interacción entre un humano y un agente virtual existe un software que permite reconocer, entender, aprender y responder al cliente en tiempo real. Los chatbots pueden resultar muy beneficiosos para la gestión, puesto que, a diferencia de los humanos, las máquinas no necesitan descansar, lo que permite ofrecer atención ininterrumpida y con mayores ventajas en la relación costo-beneficio. Naturalmente, empresas de todos los sectores industriales implementan agentes conversacionales en su servicio al cliente para gozar de estos beneficios.

Los Chatbots hacen uso de varias tecnologías para poder llevar a cabo sus objetivos, que son comprender lo que les pregunta el usuario y responder de forma coherente a dichas cuestiones. Pueden estar programados de diferentes formas para diversos tipos de uso, pudiendo contener IA o no.

En la actualidad, la IA no tiene una definición única y aceptada, ya que, al ser una ciencia compleja, nueva y cambiante, proporcionar una definición exacta de esta es casi imposible (Pascual, 2019). Esta ciencia abarca una amplia gama de campos de investigación en la que se pueden encontrar varias definiciones de autores llevadas a su rama de estudio. El primer uso del término "Inteligencia Artificial" se empieza a perfilar en los años 50 en la Conferencia de Dartmouth, por la Fundación de la Inteligencia Artificial: "Proceder sobre la base de la conjectura de que cada aspecto del aprendizaje o cualquier otra característica de la inteligencia puede, en principio, describirse con tanta precisión que se pudiera construir una máquina lo simulara". Esta Fundación fue creada por John McCarthy (de la Universidad de Dartmouth), Marvin Minsky (de la Universidad de Harvard), Nathaniel Rochester (IBM) y Claude Shannon (de Laboratorios telefónicos Bell). Descrito por (Gómez Lorente, 2021), en su trabajo de fin de grado, titulado: "Inteligencia Artificial y PYMES: Chatbots".

Las nuevas tecnologías han transformado significativamente la manera en que las empresas operan y se relacionan con sus clientes en los últimos años, una de las tendencias destacadas es la automatización de procesos, que implica la implementación de sistemas o software capaces de llevar a cabo acciones predefinidas o programadas, siguiendo reglas y pautas establecidas, el propósito fundamental de esta automatización es agilizar y optimizar la ejecución de procesos empresariales.

Según Angulo Zegarra y Fernandez Zavaleta (2023), la implementación de chatbots, como forma de automatización, ha demostrado ser altamente efectiva en la mejora del proceso de atención al cliente, los autores señalan que "Dado lo simple que es para los clientes usar un chatbot y, lo que es más importante, la rapidez con que se responden sus preguntas es una herramienta adecuada



Acceso Abierto. Disponible en:

https://revistas.up.ac.pa/index.php/faeco_sapiens

Correo: faeco.sapiens@up.ac.pa



para mejorar el proceso de atención al cliente". A través de estos asistentes virtuales, las empresas pueden aumentar la capacidad de atención y abordar las inquietudes de los clientes de manera más rápida y eficiente, en este contexto, la automatización no solo optimiza las operaciones internas de las empresas, sino que también contribuye a una experiencia más satisfactoria para los clientes.

La transformación digital es un proceso importante que tiene el potencial de generar beneficios significativos para las empresas, las organizaciones y la sociedad en general, afecta a todos los ámbitos de la sociedad, incluidas las pequeñas y medianas empresas (PYMES). En el caso de las PYMES que brindan servicios de internet en la ciudad de Cañar, la transformación digital tiene el potencial de abordar desafíos cruciales que enfrentan estas empresas en la era digital. En un contexto donde la conexión a internet se ha convertido en un componente esencial para la vida cotidiana y el desarrollo empresarial, comprender y superar las barreras existentes es imperativo, las PYMES que brindan servicios de internet en Cañar enfrentan problemas desde procedimientos de atención al cliente hasta infraestructura tecnológica. (Martínez Ochoa, B., Ordoñez Espinoza, C., 2024).

Con el uso de chatbots para Pymes es posible minimizar este problema, pues es posible automatizar los procesos más sencillos, las preguntas o dudas más frecuentes o el estado de los pedidos, tareas que aportan poco valor, destinando a los recursos humanos a tareas en las que se requieran procesos más complejos o de una empatía que solo pueden aportar los humanos; en definitiva a aportar mayor valor. (aunoa, 2024).

Cada vez más, en un entorno extremadamente competitivo, las empresas de todo el mundo han entrado en una carrera constante por conseguir la atención de los clientes, y no hay forma más efectiva de hacerlo que proporcionando una atención personalizada, segura, eficiente y, sobre todo, instantánea.

Incorporar chatbots a los sistemas de soporte y atención al cliente es la mejor manera de asegurar una evolución de la empresa hacia las nuevas exigencias de los usuarios en esta era de la inmediatez.

Permitir **Incorporar chatbots** a los sistemas de soporte y atención al cliente es la mejor manera de asegurar una evolución de la empresa hacia las nuevas exigencias de los usuarios en esta era de la inmediatez. Hacer sentir a los clientes que siempre estás ahí, dispuesto a resolver cualquier cuestión que plantean y que su experiencia es lo más importante, este es el nuevo camino al éxito de cualquier compañía. (aunoa, 2024).

Los avances tecnológicos impulsan la competitividad y exigencia de los clientes, lo que representa un reto para las empresas a la hora de mantenerse a la vanguardia para ser capaces de cumplir las expectativas de la demanda agregada. La Industria 4.0 supone un progreso en términos de uso de bases de datos, del Internet de las cosas, del blockchain y de la inteligencia artificial (IA). Las aplicaciones crecen, y las empresas dedican más recursos para aplicar estos avances en la atención a sus clientes con el objetivo de lograr o mantener la deseada ventaja competitiva.

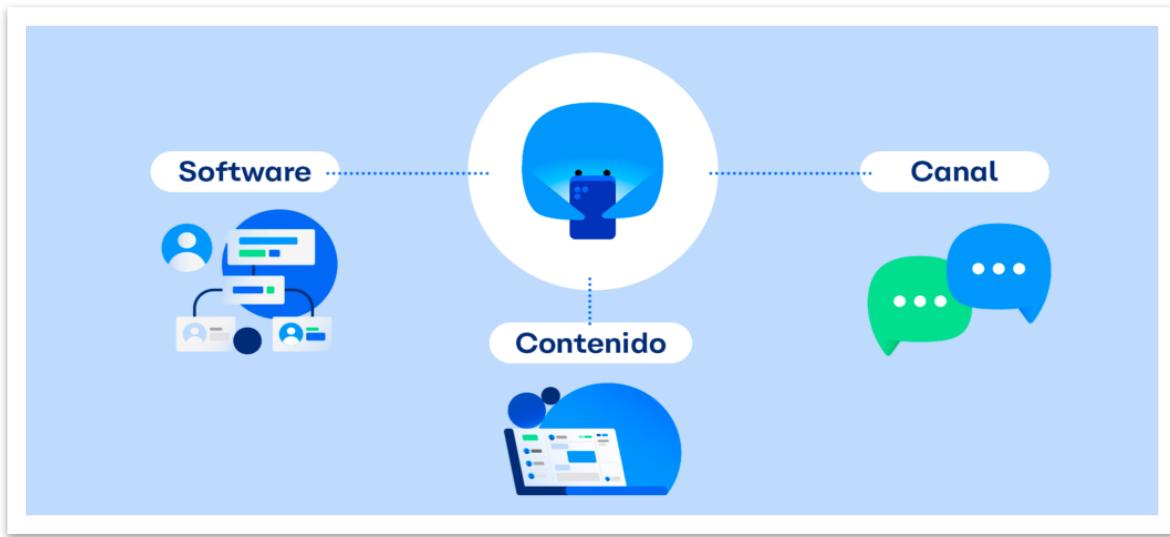


(Redacción APD, 2023), explica cómo funciona una chatbot, el funcionamiento de los chatbots o asistentes virtuales se nutre de la utilización de tecnologías relacionadas con el aprendizaje del lenguaje natural, como son las siguientes:

- Procesamiento del lenguaje natural (PLN): se usa para dividir la petición del usuario en frases o palabras, además de adaptar letras minúsculas, mayúsculas, y corregir errores ortográficos.
- Comprensión del lenguaje natural (CLN): esta tecnología entra al chatbot para entender su mensaje, a partir de recursos léxicos y semánticos. Esta herramienta es el punto de partida para generar diálogos coherentes y fluidos.
- Generación del lenguaje natural (GNL): permite al chatbot ofrecer experiencias de usuario personalizadas y adaptadas a sus necesidades. Para ello, emplea un lenguaje natural y evita las respuestas prediseñadas.

Si bien es cierto que tiempo atrás los chatbots solo podían ofrecer respuestas a preguntas frecuentes cerradas, hoy en día son capaces de comprender todo el contexto, la intención del usuario y su necesidad.

Figura 1
Elementos de Chatbots



Fuente: Tomado de (Blipblog, 2023) en su artículo llamado: " Chatbot: qué es, cómo funciona y qué beneficios tiene".

Implicaciones de los asistentes virtuales (chatbots) en el ámbito empresarial

(Gómez Lorente, 2021), explican como los Chatbots permiten a la empresa ofrecer un servicio de atención al cliente atemporal, ya que pueden funcionar las 24 horas del día, a la vez que eficaz, proporcionando respuestas a las posibles inquietudes de los usuarios con los que interactúa. Las Redes Neuronales Artificiales (RNA) son una de las bases sobre las que parten los Chatbots, que permiten que sea la propia IA la que depure sus diálogos, modelos de respuesta, y procesado de inputs entre otras muchas funciones.

La implementación de Chatbots ha demostrado una mayor eficiencia y rendimiento en entornos organizacionales debido a su capacidad para manejar grandes volúmenes de datos, analizar información, medir resultados, adjuntar y archivar documentos de manera eficaz. Además de estas



Acceso Abierto. Disponible en:

https://revistas.up.ac.pa/index.php/faeco_sapiens

Correo: faeco.sapiens@up.ac.pa



capacidades, los chatbots pueden diseñar sistemas y algoritmos que se pueden aplicar en diversas actividades, explorando nuevos enfoques y obteniendo una diversidad de resultados. (Rivera, Robert Julio Contreras, 2024).

Resultados y discusión

En Panamá, los chatbots y la IA están ganando terreno para las PYMES, con herramientas que mejoran la productividad y la atención al cliente. Empresas locales y nacionales están utilizando chatbots en plataformas como WhatsApp para automatizar consultas, gestionar pedidos y aumentar las ventas. La Autoridad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (AMPYME) ha lanzado chatbots como MAIA MYPE IA para guiar a los empresarios en áreas como finanzas y ventas.

Beneficios para las PYMES en Panamá

- Incremento en la efectividad: Las pequeñas y medianas empresas que implementan inteligencia artificial, como los chatbots, informan un crecimiento en su efectividad.
- Optimización del servicio al cliente: Es posible automatizar respuestas y dudas las 24 horas, todos los días de la semana, lo que mejora la satisfacción del cliente.
- Automatización de procesos de venta: Los chatbots son capaces de manejar pedidos atraer clientes potenciales mediante diversos canales, como WhatsApp, Facebook y la página web.
- Asistencia en la administración empresarial: Recursos como MAIA MYPE IA brindan apoyo a los emprendedores con consejos relacionados con ventas, tarifas y legalización de negocios.

Ejemplos de aplicación en Panamá

- **MAIA MYPE IA:** Creada por AMPYME, OIT y Mitradel, es una asesora virtual que opera en WhatsApp para guiar a los empresarios.
- **Cable & Wireless Panamá:** Utilizó WhatsApp con IA para mejorar la atención al cliente, recuperar clientes inactivos y aumentar la recaudación de pagos.
- **Banco General:** Implementó un chatbot para responder preguntas sobre servicios bancarios, lo que optimizó la eficiencia y redujo la carga de trabajo del personal.
- **Farmacias Arrocha:** Usaron un chatbot para asistir en la búsqueda de productos y la realización de pedidos en línea.
- **Empresas de tecnología:** Compañías como Por Contar y Live Connect ofrecen soluciones de chatbots adaptadas a las necesidades del mercado panameño, incluyendo la personalización y la integración con múltiples plataformas de mensajería.

Consideraciones para las PYMES

- **No es necesario desarrollar tecnología desde cero:** Muchas herramientas de IA ya están listas para ser integradas en las plataformas que las empresas ya utilizan.



Acceso Abierto. Disponible en:

https://revistas.up.ac.pa/index.php/faeco_sapiens

Correo: faeco.sapiens@up.ac.pa

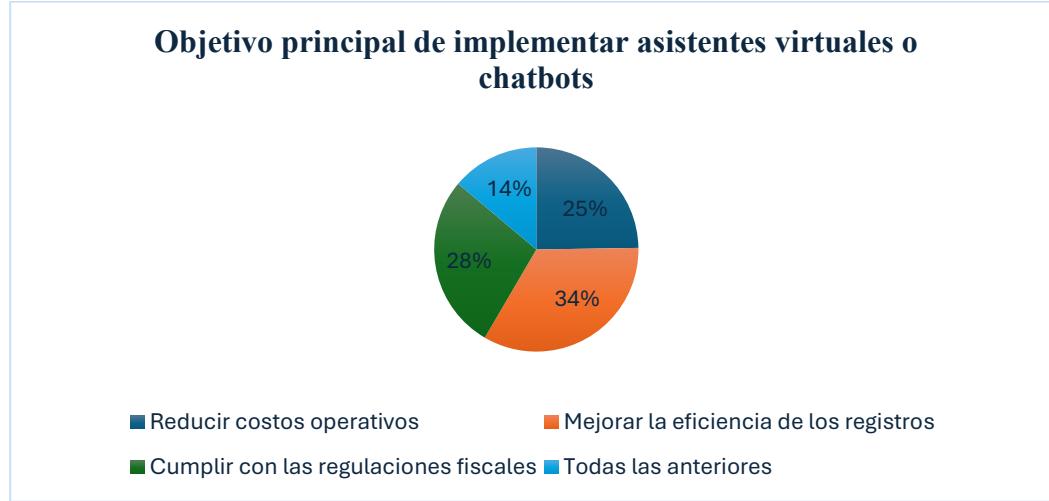


- **Adaptabilidad:** Es importante elegir o crear soluciones que se adapten al contexto local, como las ofrecidas por Buzwave AI, que desarrolla soluciones para el mercado centroamericano.
- **Integración con la atención humana:** La combinación de chatbots y personal humano puede ser una estrategia muy efectiva para resolver problemas complejos y mejorar los procesos.

Seguidamente, se presentan los resultados obtenidos a partir de las entrevistas post-implementación. Es indudable que la aportación del nuevo chatbot basado en ChatGPT puede ser de gran ayuda a la hora de realizar las actividades y procesos comerciales de cualquier empresa.

Figura 2

Objetivo principal para la implementación de chatbots



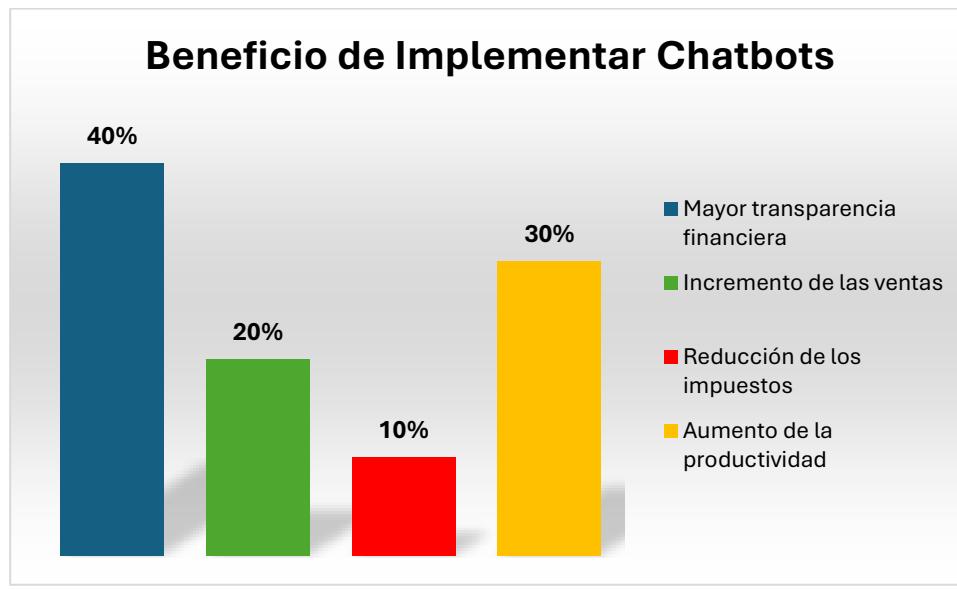
Análisis: Observamos en la Figura 1 que el 34% de los encuestados opinan que mejorar la eficiencia de los registros es muy importante en una organización, el 28% considera que cumplir con las regulaciones tributarias y el pago de los impuestos, el 25% indica que es importante reducir costos de operación y el 14% opina que todas las respuestas anteriores son importantes para que una empresa sea productiva.



Acceso Abierto. Disponible en:

https://revistas.up.ac.pa/index.php/faeco_sapiens

Correo: faeco.sapiens@up.ac.pa

**Figura 3***Beneficios de implementar chatbots*

Los resultados de la Figura 2, revelan que el 40% de los encuestados identificaron la obtención de una mayor transparencia financiera como el principal beneficio de establecer chatbots en los procedimientos de registro de transacciones financieras. Por otro lado, el 30% de los participantes señaló que otro beneficio importante sería el aumento de la productividad entre los colaboradores. El 20% opina que las ventas se pueden incrementar y un 10% expresa que se puede reducir impuestos.

Estos hallazgos destacan la percepción generalizada de que la claridad de que los chatbots son especialmente útiles en los procedimientos y no solo promueve la transparencia en las operaciones financieras, sino que también puede tener un impacto positivo en el rendimiento laboral y la eficiencia del equipo.

Tabla 3*Importancia de la implementación de chatbots en las empresas.*

Indicador	Antes de Implementación	Después de Implementación
Tiempo de Respuesta	24 horas	1 hora
Satisfacción del Cliente	60%	90%



Acceso Abierto. Disponible en:

https://revistas.up.ac.pa/index.php/faeco_sapiens

Correo: faeco.sapiens@up.ac.pa



Costos Operativos Mensuales	\$5000	\$3000
------------------------------------	--------	--------

Después de realizar el estudio mediante un análisis comparativo entre empresas que utilizan asistentes virtuales y aquellas que aún no han dado el salto tecnológico hacia la virtualidad podemos observar que las que utilizan asistentes virtuales, muestran una mejora del 30% en la eficiencia operativa y una reducción del 40% en los costos operativos.

- Mejora de la Eficiencia Operativa: los chatbots han demostrado ser efectivos en la automatización de tareas repetitivas, permitiendo a los empleados enfocarse en tareas más estratégicas.
- Satisfacción del Cliente: la capacidad de los chatbots para proporcionar respuestas rápidas y precisas ha mejorado notablemente la experiencia del cliente.
- Reducción de Costos: la implementación de chatbots ha resultado en una reducción significativa de los costos operativos.

Es evidente que los tiempos que corren exigen a las empresas adaptarse a la demanda tecnológica que rige el mundo contemporáneo, y más aún todavía tras haber vivido una pandemia, el COVID-19, la cual ha acelerado este proceso.

Por lo que señala Blip (2023), que incorporar de manera progresiva estas novedosas tecnologías es imprescindible si se quiere competir en un mercado inmenso y globalizado. Los Chatbots son una de estas mencionadas tecnologías que ayudan a las empresas a ser competentes y ofrecer sus servicios, como se ha expuesto anteriormente.

Los Chatbots se presentan como una herramienta versátil y en progreso de desarrollo, que hoy en día son extremadamente útiles en la función que desempeñan y que además tienen un gigantesco potencial.

Sin embargo, también es necesario abordar los desafíos relacionados con la calidad de la interacción, la gestión de datos y la privacidad para asegurar una adopción exitosa y sostenible de estas tecnologías.

La información de la que disponemos nos hace ver a estos Chatbots como una herramienta ideal para las Pymes, ya que carecen de un presupuesto tan elevado como las multinacionales u otras empresas más grandes que pueden permitirse otras herramientas para cumplimentar las funciones que desempeñan los Chatbots.

Conociendo sus limitaciones y teniendo en cuenta las ventajas que aportan a la empresa concluimos que la aplicación de los Chatbots, en especial en las Pymes por la diferencia presupuestal, son una herramienta recomendable por todo lo bueno que aportan.

Conclusiones

Como se observa a lo largo del artículo se analizó el impacto de la integración de los asistentes virtuales en la eficiencia operativa a través de una entrevista post-implementación de los cuales se obtuvieron los siguientes puntos relevantes:



Acceso Abierto. Disponible en:

https://revistas.up.ac.pa/index.php/faeco_sapiens

Correo: faeco.sapiens@up.ac.pa



El impacto de la integración de la virtualidad en la eficiencia operativa de las PyMES en Panamá es significativo.

Las pequeñas y medianas empresas han tenido que adaptarse rápidamente para no quedarse atrás. **La digitalización**, lejos de ser una barrera, **se presenta como una gran aliada**: les permite ser más competitivas, ahorrar costes, automatizar procesos y, sobre todo, ofrecer un servicio ágil y eficaz. (Howard, 2021).

En conclusión, los hallazgos identificados en esta investigación proporcionan una base sólida para abordar los desafíos actuales y futuros en materia de seguridad de la información en los sistemas de inteligencia artificial.

Para futuras investigaciones, este artículo sugiere explorar los siguientes aspectos para ampliar el conocimiento y mejorar la implementación de chatbots en PYMES.

Referencias Bibliográficas

Blipblog. (11 de 12 de 2023). Chatbot: qué es, cómo funciona y qué beneficios tiene. *Blipblog*.

Obtenido de <https://www.blip.ai/blog/es/chatbots/chatbot-que-es/>

Aparicio Gómez, O. Y., Ostos, O. L., & Feigenblatt, O. (diciembre de 2023). Competencia digital y desarrollo humano en la era de la Inteligencia Artificial. *Revista Hallazgos*, 20(40), 217-235. doi:<https://doi.org/10.15332/2422409X>

Aunoa. (18 de Agosto de 2022). 5 beneficios de automatizar procesos administrativos. *Aunoa*, <https://aunoa.ai/blog/beneficios-automatizar-procesos-administrativos-negocio/>.

Aunoa. (26 de 11 de 2024). ¿Cuáles son los beneficios de un chatbot para Pymes? *aunoa*. Obtenido de <https://aunoa.ai/blog/cuales-son-los-beneficios-de-un-chatbot-para-las-empresas/>

De Paco Gambín, P. (2018). *RediUMH*. Obtenido de Universitas Miguel Hernández: <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/7535/1/TFG-DePaco%20Gambin%2C%20Patricia.pdf>

Gómez Lorente, L. M. (2021). *Inteligencia Artificial y PYMES: Chatbots*. Cartagena: Repostorio UPCT. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10317/10188>

Howard, F. (9 de Febrero de 2021). *driv.in blog*. Obtenido de https://driv.in/blog/desafios-digitalizacion-en-pymes?utm_term=&utm_campaign=S-BLOG&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=8759955348&hsa_cam=21032203903&hsa_grp=167541494388&hsa_ad=691170862688&hsa_src=g&hsa_tgt=aud-1087626030143:dsa-2059257533185&hsa

Joan-Francesc Fondevila-Gascón. (4 de Marzo de 2024). El chatbot como factor de éxito comunicativo, de. Obtenido de <https://doi.org/10.24265/cian.2024.n19.02>



Acceso Abierto. Disponible en:

https://revistas.up.ac.pa/index.php/faeco_sapiens

Correo: faeco.sapiens@up.ac.pa



Martínez Ochoa, B., Ordoñez Espinoza, C. (15 de mayo de 2024). Transformación digital en la gestión de atención al cliente en las PYMES de servicios de internet en la ciudad de Cañar. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*.

Transformación digital en la gestión de atención al cliente en las PYMES de servicios de internet en la ciudad de Cañar. Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales. Obtenido de www.doi.org/10.36390/telos262.12

Redacción APD. (14 de Agosto de 2023). Qué es un chatbot, cómo funciona y qué beneficios aporta a las empresas. *APD*. Obtenido de <https://www.apd.es/chatbots-gran-apuesta-empresas-modernas/#:~:text=Los%20chatbots%20utilizan%20algoritmos%20de,humano%20de%20atenci%C3%B3n%20al%20cliente>.

Rivera, Robert Julio Contreras. (30 de Septiembre de 2024). *INTEGRACIÓN DE CHATBOTS EN ENTORNOS ORGANIZACIONALES PÚBLICAS: RETO PARA MEJORAR LA COMUNICACIÓN*. Obtenido de <https://doi.org/10.5281/zenodo.14673456>