



UNIVERSIDAD DE XALAPA
Saber / Trascender

NUEVOS RETOS PARA LA PROMOCIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DESDE LA ADMINISTRACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES

COORDINADORES:

DR. DANIEL ANTONIO LÓPEZ LUNAGÓMEZ

DR. ERIK GARCÍA HERRERA



ISBN: 978-607-8991-01-3



9 786078 991013

Derechos Reservados ©
Por Daniel Antonio López Lunagómez
y Erik García Herrera

Primera edición

Esta obra se realizó bajo el sello editorial de la Universidad de Xalapa A.C., a través de su Instituto Interdisciplinario de Investigaciones, en coordinación con el Dr. Daniel Antonio López Lunagómez, en mayo de 2024, en versión digital, pudiéndose consultar en la página www.ux.edu.mx. Oficinas en km. 2 Carretera Xalapa-Veracruz, N. 341, Col. Acueducto Ánimas C.P. 91190, Xalapa, Veracruz, México.

ISBN: 978-607-8991-01-3

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio sin el consentimiento previo y escrito de los coordinadores y quienes tengan los derechos respectivos.

El material que integra esta obra pasó por un estricto proceso de revisión y arbitraje previos, a cargo de las diferentes comisiones dictaminadoras de las diversas áreas del conocimiento del Instituto Interdisciplinario de Investigaciones de la Universidad de Xalapa. Todos los contenidos son responsabilidad de quienes los escriben.

Las imágenes de las portadillas fueron obtenidas de Freepik.es se encuentran protegidas por derechos de autor, al amparo del artículo 148 de la ley Federal de Derechos de Autor de México, ya que se permite la reproducción fotografías e ilustraciones difundidas por cualquier medio, si esto no hubiere sido expresamente prohibido por el titular del derecho.

Los contenidos de esta obra se encuentran bajo la Licencia Creative Commons. Reconocimiento- NoComercial-CompartirIgual (by-nc-sa). No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

Portada:

Diseño editorial y corrección: Mtra. Adriana Victoria Arcos Méndez

COMITÉ CIENTÍFICO

Universidad Veracruzana, México

Dr. Daniel Antonio López Lunagómez
Dra. Patricia Arieta Melgarejo
Dra. Paola Quintanilla Ortiz
Dr. Erasto Alfonso Marín Lozano
Mtro. Héctor Guzmán Coutiño
Dr. Manuel Suárez Gutiérrez
Dr. Héctor Manuel Villanueva Lendecky
Dr. Antonio Manuel López Lunagómez
Dr. Raúl de la Fuente Izaguirre
L.A. Itzel Montserrat Morales Hernández
Dr. Ervin Jesús Álvarez Sánchez
Dr. Fernando Aldana Franco
Dra. Yazmín Rivera Peña
Dr. Andrés López Velázquez
Dr. José Gustavo Leyva Retureta
Dra. Elsa Ortega Rodríguez
Dr. Isaías Sangabriel Rivera
Mtra. Mayra Elena Barrera Díaz
Dra. Suzel Gómez Jiménez
Dra. Xóchilt Hernández Torres
Dra. Brenda Marina Martínez Herrera
MSI Nancy Araceli Olivares Ruiz
Mtra. Alma Rosa Galindo Monfil
Mtra. Ingrid García Álvarez

Universidad de Xalapa, México

Dra. Estela García Herrera
Dr. Erik García Herrera
Dr. Rafael Díaz Sobac
Mtro. Diego Alonso Ros Velarde
Dr. José Vicente Díaz Martínez
Dr. Raúl Manuel Arano Chávez
Mtra. Gabriela Tovar Sánchez

Diseño editorial, formación y corrección

Mtra. Adriana Victoria Arcos Méndez

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

Dra. Citlalli García Bernal
M.A.E.E. Thelma Leticia Ruiz Becerra
Dra. Herminia Banda Izeta
Dra. Gladys Hernández Romero
Dr. Carlos David Zetina Pérez
Dra. Sandra Juárez Solís
Dra. Adriana Esperanza Pérez Landero

Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, El Salvador

Dr. José Adán Vaquerano Amaya
Mtra. Yanina Rosales

Universidad Rafael Landívar de Guatemala

Mgtr. Inés Ana Karina Estupiñán de Díaz
Mgtr. Brenda Alicia García
Mgtr. Manuel Alejandro Fuentes

Universidad Politécnica de El Salvador

Mtra. Marta Irene Flores Polanco
Mtro. Carlos Alberto Echeverría Mayorga

Universidad de La Rioja, España

Dra. Emma Juaneda Ayensa

Universidad Libre de Colombia

Dr. Rolando Eslava Zapata

Apoyo logístico

L.P. Gabriela Romero Durán

Cuerpos académicos y grupos de investigación participantes en la publicación del presente volumen

- Tecnologías Emergentes en las Organizaciones (UV-CA-532), de la Facultad de Contaduría y Administración región Xalapa. Universidad Veracruzana, México.
 - Ingeniería Transdisciplinar (UV-CA-359), de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica región Xalapa. Universidad Veracruzana, México.
 - Innovación en los procesos de formación integral en las IES (UV-CA-517), de la Facultad de Contaduría y Administración. Universidad Veracruzana, México.
 - Estudios sobre la Universidad, de la División Académica de Ciencias Económico Administrativas (GI-DACEA-15-2019) y la División Académica de Educación y Artes (DAEA) de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México.
 - Universidad de Xalapa, México.
 - Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
 - Departamento de Administración de Empresas de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, El Salvador.
 - Universidad Politécnica de El Salvador.
 - Universidad de La Rioja, España.
 - Universidad Libre de Colombia.
-

ÍNDICE

Prólogo	12
Carlos García Méndez, rector de la Universidad de Xalapa	
<i>Eje 1. Tendencias actuales en políticas educativas en Iberoamérica para el impulso del desarrollo sustentable</i>	
Educación y conciencia ambiental desde una perspectiva socioemocional	14
Education and environmental awareness from a socio-emotional perspective	
Patricia Arieta Melgarejo, Ingrid García Álvarez, Darly José Juárez Lara e Ingrid Guadalupe León Jiménez	
Liderazgo de las mujeres en la economía social y solidaria para la transformación y el desarrollo de tejidos territoriales con rostro femenino	28
Women's Leadership in The Social and Solidarity Economy for Transformation and the Development of Territorial Fabrics with a Feminine Face	
Juan José Torrente Rocha, María Isabel Saz Gil, Ana Isabel Gil Lacruz y Marta Gil Lacruz	
Percepción de la sostenibilidad en la Universidad Veracruzana, México	40
Perception of sustainability at Universidad Veracruzana, Mexico	
Suzel Gómez Jiménez, Daniel Antonio López Lunagómez, Patricia Arieta Melgarejo, Genaro Rafael Fonseca Amaro y Axel Enrique Lee Flores	
Responsabilidad social universitaria: estrategia para una cultura sustentable e impulso de la Agenda 2030 en una institución universitaria	51
University Social Responsibility: Strategy for a Sustainable Culture and Promotion of the 2030 Agenda in University Institutions	
José Enrique Hernández de la Cruz y Sandra Juárez Solís	

ÍNDICE

Eje 2. La educación superior como clave para la construcción de una cultura de la sostenibilidad (diseño de planes de estudio y propuestas)

El rol de las universidades en el desarrollo sostenible. Caso ESPOL 71

The role of universities in sustainable development. ESPOL case

Jerry Moreira-Arboleda, Alfonsina Punin Valdivieso, María Aguayo Bowen y Denise Rodríguez

Innovación tecnológica: componente clave del desarrollo sostenible en 2023 85

Technological Innovation: Key Component to Sustainable Development in 2023

Candelaria Vázquez Ramos, Daniel Fernando Chan Vázquez y María Guadalupe Custodio Hernández

Eje 3. Gestión sostenible de la cadena de suministro

La economía circular y la simbiosis industrial 98

The circular economy and industrial symbiosis

Dolores Queiruga, María Pilar Montañés Muro y Francisco Lucas Chinchilla Hernández

Eje 4. Innovación y tecnologías para la sostenibilidad

Algunas cifras relevantes de la protección legal de las innovaciones en México 109

Some Relevant Figures on the Legal Protection of Innovations in Mexico

Héctor Manuel Villanueva Lendecky, Ivonne Tapia Villagómez y Frankz Carrera

Condiciones de trabajo decente como aproximación a la sostenibilidad: el caso de las ladrilleras artesanales 120

Decent Working Conditions as an Approach to Sustainability: the Case of Artisanal Brick Factories

Alejandra Miroslava Gallardo Medina y Rosalba Martínez Hernández

ÍNDICE

El e-business para incrementar el desarrollo empresarial del sector restaurantero	134
E-business to Increase Business Development in the Restaurant Sector	
Héctor Uriel Irineo de Jesús, Isaías Sangabriel Rivera, Daniel Antonio López Lunagómez y Fernando Sangabriel Dautón	
Impacto de un sistema de gestión de la calidad en la cadena de suministro en los ámbitos económico, social y ambiental	147
The Impact that a Quality Management System has on the Supply Chain in the Economic, Social and Environmental Spheres	
Alondra Sánchez Antonio, Fernando Sangabriel Dautón, Isaías Sangabriel Rivera y Daniel Antonio López Lunagómez	
Importancia de las capacidades dinámicas en los procesos de innovación tecnológica en la administración pública	161
Importance of Dynamic Capabilities in Technological Innovation Processes in Public Administration	
Oscar Yahevh Carrera Mora, José Eduardo Martínez Canales, Patricia Cocotle Ruiz y Emilio Fernando Salazar Espejo	
Impacto de las capacidades organizativas en la gestión de la innovación organizacional	171
Impact of Organizational Capabilities on Organizational Innovation Management	
José Eduardo Martínez Canales, Selene Reyes Mendoza, Paola Michelle Gómez Ciruelo y Oscar Yahevh Carrera Mora	
Importancia del proceso administrativo, la innovación y la creatividad al implementar un sistema de gestión integral en pymes	184
Importance of the administrative process, innovation and creativity when implementing an integrated management system in SMEs	
Alexis Sánchez Barrón, Raúl de la Fuente Izaguirre, Paola Quintanilla Ortiz y Noé López Domínguez	
Oportunidad del mercado laboral para la juventud en el nivel superior con una transformación en la educación digital	193

ÍNDICE

Labour Market Opportunity for Youth at the Higher Level with a Transformation in Digital Education

Olga Regina Rosas Tolentino, Paola Quintanilla Ortiz, Daniel Antonio López Lunagómez y Raúl de la Fuente Izaguirre

Redes sociales como detonante de la rendición de cuentas social en el marco de la Agenda 2030 204

Social Networks as a Detonating for Social Accountability Within the Framework of the 2030 Agenda

Ana Josefina Bello Jiménez

Semáforo para estimar el riesgo de roya en cafetales: una propuesta basada en series de tiempo 220

An Early Warning Light System to Estimate Coffee Rust Risk: A Proposal Based on Time Serie

Wulfrano Arturo Luna-Ramírez, Gustavo Ortiz-Hernández, Arnol Reyes-Rosales y Nancy Araceli Olivares Ruiz

Servicios de reparto asociados al comercio electrónico y efectos en la sostenibilidad: estudio en Xalapa, México 236

Delivery Services Associated with Electronic Commerce and Effects On Sustainability: Study in Xalapa, México

Daniela Ortiz Reyes y Gerardo Eduardo León Hernández

Soluciones digitales como asistencia a los contribuyentes y la sostenibilidad 250

Digital Channels as Resources for Taxpayers and Sustainability

Madai Catalina López Santos y Gerardo Eduardo León Hernández

Tecnología educativa y la inteligencia artificial: un análisis conceptual de ChatGPT en el proceso de enseñanza-aprendizaje 261

Educational Technology and Artificial Intelligence: a Conceptual Analysis of ChatGPT in the Teaching-Learning Process

Manuel Suárez Gutiérrez, Héctor Guzmán Coutiño y Paola Quintanilla Ortiz

ÍNDICE

Eje 5. Evaluación de impacto y métricas de sostenibilidad

Afectaciones post-pandemia: los nuevos retos de la normalidad en las mipymes del sector turístico 275

Postpandemic Aftermath: The New Challenges of Normality in Msmes in the Tourism Sector

Alfredo García Vega, Dirce Alethia García García y María del Carmen García García

Diagnóstico de responsabilidad social de un Centro de Verificación Vehicular en Xalapa, México en 2023 286

Diagnosis of Social Responsibility of a Vehicle Verification Center in Xalapa, México in 2023

Itzel Montserrat Morales Hernández, Daniel Antonio López Lunagómez, Diego David Florescano Pérez y Maribel Rivera Zárate

El uso de chatbots e inteligencia artificial como estrategia de servicio al cliente en las mipymes de Xalapa, México 303

The use of chatbots and artificial intelligence as a customer service strategy in MSMEs in Xalapa, Mexico
The use of chatbots and artificial intelligence as a customer service strategy in MSMEs in Xalapa, Mexico

Noé López Domínguez, Paola Quintanilla Ortiz, Manuel Suárez Gutiérrez y Héctor Guzmán Coutiño

Cultura de sostenibilidad en las micro, pequeñas y medianas empresas guatemaltecas: un estudio exploratorio 316

Sustainability Culture in Guatemalan Micro, Small and Medium-sized Enterprises: an Exploratory Study

Julio E. Cuc, Karina Estupiñán Donis y Brenda A. García Porras

Eje 6. Tópicos selectos

Beneficios de la implementación de los estados financieros y otras herramientas financieras en las mipymes para evitar riesgos financieros 338

ÍNDICE

Benefits of the Implementation of Financial Statements and Other Financial Tools in Msmes to Avoid Financial Risks

Andrés Pérez Sánchez, Maribel Rivera Zárate, Yeddah Xareni Rodríguez Vera e Itzel Montserrat Morales Hernández

El desempeño organizacional en las empresas salvadoreñas del sector servicios 351

Organizational Performance in Salvadoran Companies in Service Sector

José Adán Vaquerano Amaya, Yanina Rosales de Salazar y Ana Lorena Mártir

El impacto de la pandemia por COVID-19 en la banca en México 369

The Impact of the COVID-19 Pandemic on Banking in México

Maribel Rivera Zárate, Itzel Montserrat Morales Hernández, Andrés Pérez Sánchez y Yeddah Xareni Rodríguez Vera

Inteligencia artificial en la educación: Camino de la investigación 386

Artificial Intelligence in Education: The Path of Research

Rolando Eslava Zapata

La gestión de las finanzas empresariales a través de las herramientas de inteligencia artificial 400

The Management of Business Finances through Artificial Intelligence Tools

Itzel Montserrat Morales Hernández, Elsa Ortega Rodríguez, Diego David Florescano Pérez y Daniel Antonio López Lunagómez

Los objetivos económicos, ecológicos, sociales y culturales de las tecnologías y sus dimensiones 417

The Economic, Ecological, Social, and Cultural Objectives of Technologies and their Dimensions

Ervin Jesús Álvarez Sánchez, Laura Gregorio Falfán, José Gustavo Leyva Retureta, Fernando Aldana Franco y Rosario Aldana Franco

Sustentabilidad y formación integral de profesionistas: caso Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Veracruzana, México 426

ÍNDICE

Sustainability and Comprehensive Training of Professionals: Case of Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Veracruzana, México

Fernando Sangabriel Dauzón, Isaías Sangabriel Rivera, Daniel Antonio López Lunagómez y Rosa de Lima Mejía Ortega

El uso de chatbots e inteligencia artificial como estrategia de servicio al cliente en las mipymes de Xalapa, México

The use of chatbots and artificial intelligence as a customer service strategy in MSMEs in Xalapa, Mexico

Noé López Domínguez,¹ Paola Quintanilla Ortiz² Manuel Suárez Gutiérrez³ y Héctor Guzmán Coutiño⁴

Sumario: 1. Introducción, 2. Desarrollo, 2.1 Concepto de inteligencia artificial (IA), 2.2 Concepto de chatbots, 2.3 Análisis demográfico y económico de la ciudad de Xalapa, 3. Resultados y discusión, 4. Comentarios finales, Referencias

Resumen

El uso de chatbots y de la inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una estrategia fundamental en el servicio al cliente. Se utilizan principalmente para automatizar interacciones con los clientes, que ayudan a dar respuestas rápidas a diferentes preguntas, cuestiones y necesidades que estos tuvieran, las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

¹ Licenciado en Administración, Licenciado en Contaduría, especialista en Administración en Comercio Exterior y maestro en Administración Fiscal. Docente en el Instituto Universitario Veracruzano en las áreas fiscal, contabilidad, administración pública y comercio exterior. noelopez@uv.mx

² Licenciada en Administración de Empresas, máster en Dirección de Marketing y Comunicación Publicitaria; maestra en Ingeniería Administrativa y doctora en Administración y Desarrollo Empresarial. Docente de tiempo completo de la Universidad Veracruzana. Cuenta con certificación de pares evaluadores de programas académicos CACSLA, la certificación internacional de Competencias Adelante CICA, certificación de TOEFL ITP y de Microsoft Office Specialist. Ha publicado artículos y capítulos de libro, y es autora de *Branding, construyendo una marca*. Actualmente es miembro del cuerpo académico. pquintanilla@uv.mx

³ Doctor en Ingeniería en Tecnologías Emergentes. Académico del Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores Económicos y Sociales (IIESES) de la Universidad Veracruzana; candidato para formar parte del Sistema Nacional de Investigadores. Colaborador del cuerpo académico "Ciencia, tecnología, sociedad e innovación en la sociedad del conocimiento" y del cuerpo académico. Editor de la revista *Interconectando Saberes* adscrita al IIESES.

⁴ Maestro en Administración; profesor de tiempo completo de la Universidad Veracruzana. Coordinador de la maestría en Gestión de las Tecnologías de Información en las Organizaciones; miembro del cuerpo académico "Tecnologías Emergentes en las Organizaciones" UV-CA-532; Certified Trainer Social Business Creation SBC Social Innovation Generation-Foundational Level, HEC Montreal. Miembro de la Red de Investigación de Ciencias Sociales Interdisciplinarias Common Ground Research Networks. Certificación Académica en Informática Administrativa por parte de ANFECA.

En la actualidad es de gran importancia ofrecer al cliente un valor agregado en los productos y en el servicio. La implementación de chatbots como estrategia de servicio al cliente beneficia tanto a las organizaciones como a los consumidores, proporcionando respuestas rápidas y eficaces, mejorando la satisfacción del cliente y optimizando la eficiencia operativa. Asimismo, como parte del desarrollo de esta investigación, se generó una muestra de treinta y tres organizaciones de la ciudad de Xalapa, Veracruz. Aunado a ello, en la obtención de los resultados se aplicó un cuestionario de ocho preguntas, que permitió el análisis del uso de chatbots en el servicio al cliente en la optimizando del tiempo de mejora en ofrecer respuestas rápidas y consistentes en cada una de sus preguntas.

Palabras clave: chatbots, inteligencia artificial, servicio, cliente, eficiencia.

Abstract

The use of chatbots and artificial intelligence (AI) have become a fundamental strategy in customer service. This application is mainly used to automate interactions with customers, which helps in giving quick answers to different questions, issues and needs that they had, 24 hours a day, 7 days a week. Today it is of great importance to offer the customer added value in products and service. Implementing chatbots as a customer service strategy benefits both organizations and consumers, providing fast and effective responses, improving customer satisfaction, and optimizing operational efficiency. Likewise, as part of the development of this research, a sample of thirty-three organizations from the city of Xalapa, Veracruz was carried out. In addition to this, in obtaining the results, an eight-question questionnaire was applied, which allowed the analysis of the use of chatbots in customer service in optimizing the improvement time in offering quick and consistent answers to each of their questions.

Keywords: chatbots, artificial intelligence, customer, service, efficiency.

1. Introducción

El uso de chatbots e inteligencia artificial (IA) como una estrategia de servicio al cliente ha transformado la manera en que las empresas interactúan con sus clientes. Se trata de programas informáticos diseñados para simular conversaciones con usuarios humanos a través de interfaces de chat, ya sea en sitios web, aplicaciones de mensajería o plataformas de redes sociales. Estos programas utilizan inteligencia artificial y procesamiento del lenguaje natural para comprender las consultas de los usuarios y proporcionar respuestas automatizadas.

Por tanto, los chatbots pueden realizar una variedad de tareas, desde responder preguntas comunes y proporcionar información básica hasta asistir en la realización de pedidos, brindar soporte técnico, realizar reservas y más. Estos pueden ser simples –ofreciendo respuestas predefinidas– o avanzados, utilizando algoritmos de aprendizaje automático para mejorar su capacidad de interacción y comprensión a lo largo del tiempo.

El objetivo de este trabajo es conocer si las empresas xalapeñas están aplicando la inteligencia artificial al desarrollar sus procesos administrativos en las áreas como finanzas, presupuestos, atención al cliente, ventas; entre otros, con el fin de automatizar procesos, tomar decisiones basadas en datos y mejorar la eficiencia.

Además, un segundo propósito del presente trabajo es determinar el impacto que está teniendo el uso de chatbots como estrategia de servicio al cliente en las organizaciones de la ciudad de Xalapa. Por otra parte, esta investigación podrá determinar las ventajas que se pudieran tener al emplear la inteligencia artificial en la atención 24/7 con los clientes. En este trabajo se podrá identificar el impacto de implementar los chatbots en los negocios de Xalapa. Por consiguiente, es importante conocer los resultados obtenidos en la investigación para realizar propuestas que permitan impulsar a la inteligencia artificial (IA) como medida para reducir costos operativos y optimizar recursos, permitiendo un servicio más ágil y eficiente.

2. Desarrollo

2.1 Concepto de inteligencia artificial (IA)

La inteligencia artificial (IA) se refiere a la capacidad de las máquinas o programas de computadora para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Estas tareas incluyen el aprendizaje, el razonamiento, la resolución de problemas, el reconocimiento de voz, la percepción visual, la toma de decisiones y la traducción de idiomas, entre otras.

La IA busca desarrollar algoritmos y modelos que permitan a las máquinas a aprender de los datos, adaptarse al entorno y mejorar su desempeño con el tiempo. Esto puede lograrse mediante diferentes enfoques, como el aprendizaje automático (*machine learning*), el procesamiento del lenguaje natural, la visión por computadora, la robótica; entre otros.

En otras palabras, la IA se define como la “Simulación de procesos de inteligencia humana por medio de máquinas que se extiende a través de capacidades tales como el reconocimiento de voz, la toma de decisiones, la búsqueda semántica y las diversas técnicas de aprendizaje automático” (Devang, Chintan, Gunjan y Krupa, 2019).

La implementación de la inteligencia artificial (IA) en las empresas conlleva a la aplicación de técnicas y tecnologías que les permiten optimizar y mejorar sus operaciones comerciales logrando con ello tener un impacto significativo en sus procesos y en la toma de decisiones.

Por otra parte, también se define como la “Capacidad de un sistema para interpretar correctamente los datos externos y aprender de ellos para utilizarlos con el fin de alcanzar objetivos específicos” (Haenlein y Kaplan, 2019).

Del mismo modo, la IA puede automatizar tareas repetitivas y rutinarias, permitiendo a los empleados concentrarse en actividades más estratégicas y creativas. Esto incluye asistentes virtuales, reconocimiento facial, la automatización de procesos empresariales, como la gestión de documentos, la clasificación de datos y la atención al cliente.

En contraste, “Se asegura que cada vez alcanza mayor auge el tema de la IA, mismo que está impactando especialmente a las empresas de investigación de mercados debido a que la información ya se encuentra disponible y solo hay que saber administrarla de manera adecuada” (Wirth, 2018).

Es por ello por lo que la IA, tiene una amplia variedad de aplicaciones en diversos campos y sectores, en los cuales es utilizada para automatizar tareas y procesos rutinarios, que permiten mejorar la eficiencia y liberar al capital humano para que puedan realizar tareas más creativas y estratégicas.

Por consiguiente, la inteligencia artificial (IA) es un campo de la informática que se enfoca en el desarrollo de sistemas y máquinas capaces de realizar tareas que normalmente requerirían de la inteligencia humana. Estos sistemas están diseñados para simular procesos cognitivos humanos como el aprendizaje, la percepción, el razonamiento, la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Siguiendo la misma línea de pensamiento, se sabe que la inteligencia artificial permite desarrollar sistemas que puedan imitar o superar la capacidad humana en tareas específicas. Estos sistemas pueden aplicarse en una amplia gama de sectores, como la medicina, finanzas, manufactura, atención al cliente, robótica, entre otros, con el fin de automatizar procesos, tomar decisiones basadas en datos y mejorar la eficiencia en diversas industrias.

En conclusión, la inteligencia artificial se refiere al desarrollo de sistemas informáticos que tienen la capacidad de realizar tareas que regularmente necesitan la inteligencia

humana, como lo son el aprendizaje, la toma de decisiones, la percepción y busca mejorar la eficiencia y automatización en una amplia gama de aplicaciones.

2.2 Concepto de chatbots

Un chatbots es un programa de inteligencia artificial que simula la conversación con personas utilizando lenguaje natural. Puede ser diseñado para llevar a cabo tareas automatizadas, responder preguntas comunes o ayudar en la interacción con sistemas complejos.

Actualmente, se considera que los chatbots son programas informáticos que emplean inteligencia artificial para simular conversaciones humanas con el fin de realizar tareas o responder preguntas de manera automatizada. Para ello utilizan aplicaciones de software que se valen de tecnologías de inteligencia artificial para comprender y responder a preguntas de los usuarios o ayudarlos a realizar ciertas tareas.

Los chatbots pueden tener diferentes niveles de complejidad y funcionalidad. Algunos están programados para proporcionar respuestas predefinidas a preguntas comunes, mientras que otros utilizan algoritmos para mejorar su capacidad de comprensión y de respuesta a medida que interactúan con los usuarios. Los chatbots también pueden integrarse con sistemas empresariales y bases de datos para realizar tareas específicas, como reservar citas, realizar pedidos, proporcionar asistencia técnica, brindar recomendaciones de productos, entre otras actividades.

Por tanto, un chatbot o agente conversacional es un programa o herramienta automatizada a través de la Inteligencia Artificial. Es decir, que es un “Área científica de la informática que simula procesos de inteligencia humana mediante sistemas o máquinas a partir de la recopilación de datos, capaz de mantener una conversación, procesar el lenguaje natural y brindar información oportuna al cliente o usuario” (Xu, Liu, Sinha, & Akkiraju, 2017; Luna & Molina, 2019).

Por lo tanto, los chatbots son programas informáticos diseñados para simular conversaciones con usuarios humanos a través de interfaces de chat, ya sea en sitios web, aplicaciones de mensajería o plataformas de redes sociales; estos programas utilizan inteligencia artificial y un procesamiento del lenguaje natural para comprender las consultas de los usuarios y proporcionar respuestas automatizadas de manera rápida y eficaz.

Por otra parte, para autores como Ferrara, Varol y Davis, (2016); Dahiya (2017); Shawar y Atwell (2018), un chatbot es un sistema de conversación de máquinas que interactúan con usuarios humanos a través del lenguaje natural.

Por otro lado, resaltan las múltiples aplicaciones que interactúan entre sí para lograr un servicio más natural y cercano con sus usuarios en la utilización de aplicaciones como Whatsapp, Telegram o Facebook Messenger.

De esta forma, García (2019), y Luna y Molina (2019) destacan las características de un chatbot, tales como:

- Adaptabilidad (debido a que tiene la capacidad de adaptarse a un entorno cambiante a través del autoaprendizaje);
- Racionalidad (puesto que brinda una respuesta sensata o lógica);
- Accesibilidad (ya que está presente directamente en las aplicaciones de mensajería);
- Proactividad (debido a que genera una interacción a través de enlaces, imágenes, texto y botones de acción);
- Personalidad (puesto que definen el comportamiento y tono de conversación);
- Sociabilidad (ya que determina un diálogo con el usuario).

Actualmente la tecnología es más usada por las empresas para la generación y difusión de la información. Los sistemas son una herramienta muy útil para dar certeza en cada proceso administrativo como puede ser en el registro de llegada y salida de personal que utiliza la detección facial, que permite identificar a los usuarios y evitar el robo de información, de identidad e incluso habilita la creación de perfiles específicos para los trabajadores.

Estos sistemas pueden ser desarrollados para adaptarse a distintos propósitos y sectores, siendo utilizados en el servicio al cliente, el comercio electrónico, la asistencia médica, la educación, entre otros. Su objetivo principal es proporcionar una interacción rápida y efectiva con los usuarios, facilitando la automatización de procesos y mejorando la experiencia del cliente.

En ese sentido, se puede determinar que los chatbots tienen la capacidad de responder a diferentes cuestionamientos emitidos por los usuarios de diferentes formas, como a través de mensajes de texto y por voz; en los cuales se recopilan los datos valiosos de las interacciones con los clientes e incluso se puede incorporar la información de la manera más contextualizada posible.

Esta capacidad de adaptación amplía la precisión y coherencia de las respuestas, por lo que se disminuyen notablemente los errores que pueda tener el chatbot en el servicio de atención al usuario o cliente a partir del análisis de grandes cantidades de datos (GusChat, 2017).

Los chatbots actualmente brindan asistencia inmediata a los clientes en cualquier momento, pueden proporcionar información precisa y relevante a las consultas de los clientes de manera inmediata, mejorando la satisfacción del cliente. Es por tal razón, que los empresarios están remplazando el recurso humano por una aplicación que resuelve dudas o aclaraciones las 24 horas, los 7 días de la semana; normalmente el capital humano labora 8 horas al día y para cubrir todo un día se debería de contratar a tres empleados; mientras que teniendo la inteligencia artificial, se brinda información en cualquier momento.

Por tanto, los chatbots son herramientas de inteligencia artificial que permiten a las empresas automatizar y mejorar la interacción con los usuarios a través de canales de comunicación digital, proporcionando respuestas rápidas y personalizadas a sus consultas y necesidades.

2.3 Análisis demográfico y económico de la ciudad de Xalapa

La ciudad de Xalapa es la segunda más poblada del estado de Veracruz. Se caracteriza por su vida cultural, monumentos históricos, su clima; está rodeada de pueblos mágicos y hermosas regiones naturales de montaña. Según el Plan Municipal de Desarrollo 2022-2025 (Xalapa, 2021). En el municipio, en los últimos años, se han establecido 236 empresas que están clasificadas en 10 giros:

Núm.	Giro de Empresas	Total
1	Alimentos	29
2	Artículos de limpieza	9
3	Artículos para el hogar	19
4	Artículos de limpieza	133
5	Deportes	2
6	Equipo de Oficina	14
7	Fabricación de Ropa	17
8	Maquila	4
9	Plásticos	3
10	Otros	6
Total		236

Fuente: Elaboración propia, con base en archivo del H. Ayuntamiento de Xalapa

Por otra parte, los principales servicios que ofrecen los empresarios en la ciudad de Xalapa son:

- Comercio al por mayor y comercio al menudeo
- Transportes
- Medios de comunicación masiva
- Servicios financieros
- Servicios inmobiliarios
- Servicios profesionales científicos y técnicos
- Servicios de manejo de residuos
- Educación
- Salud
- Turismo
- Hoteles
- Restaurantes (Xalapa, 2021).

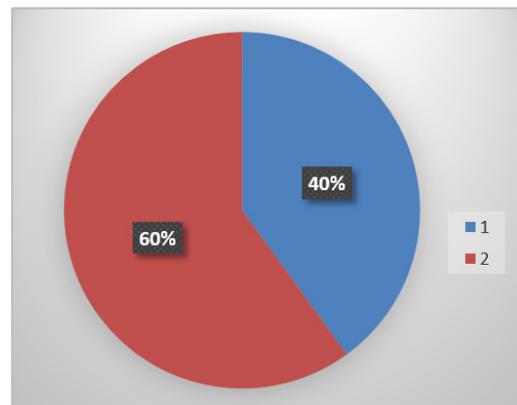
Por otro lado, el contexto económico de la ciudad de Xalapa indica que la ciudad se encuentra en posibilidades de crecimiento comercial, por las tendencias de crecimiento demográfico que se percibieron en el año 2021. Actualmente, la ciudad tiene una gran variedad de productos y servicios que ofrece a la población.

3. Resultados y discusión

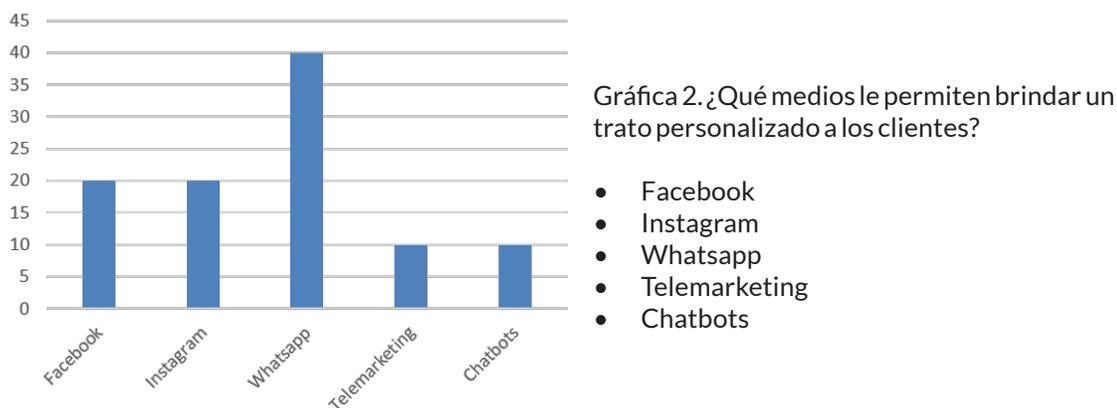
A continuación, se presentan las gráficas (todas ellas elaboradas por los autores de este trabajo en 2023) de los resultados obtenidos a través de la encuesta aplicada a una muestra a 33 empresarios dedicados a prestar servicios en diferentes partes de la ciudad de Xalapa en el cual se aplicó un cuestionario de 8 reactivos en el cual sirvieron como base para llevar a cabo el propósito de esta investigación en relación de la aplicación de chatbots como estrategia de servicio al cliente.

Gráfica 1. ¿Usted utiliza las aplicaciones digitales para la atención a clientes?

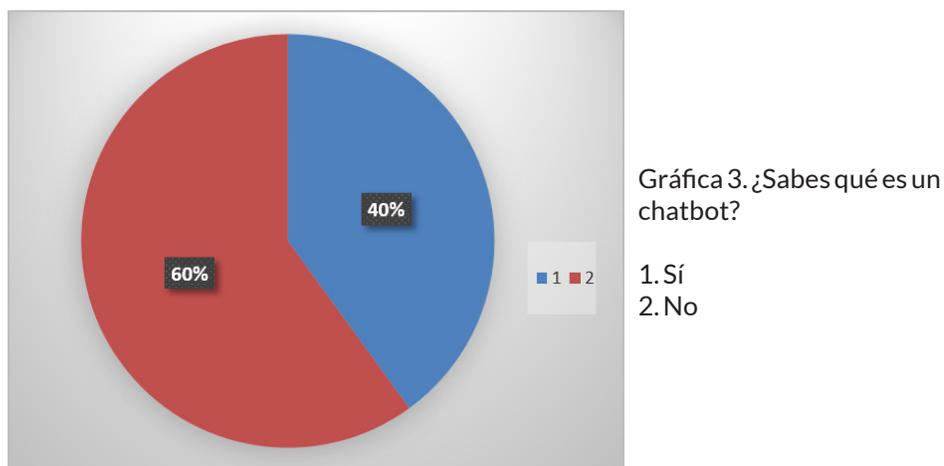
1. Sí, 2. No



En la primera pregunta, un 80 % de los empresarios comentaron que utilizan las aplicaciones digitales para la atención a los clientes, mientras que el 20% no las utilizan.



En la pregunta 2, los empresarios encuestados respondieron que los medios que utilizan para brindar un trato personalizado al cliente es en un 20% por Facebook, en un 20% por Instagram, un 40% por Whatsapp, un 10% Telemarketing y 10% Chatbots.

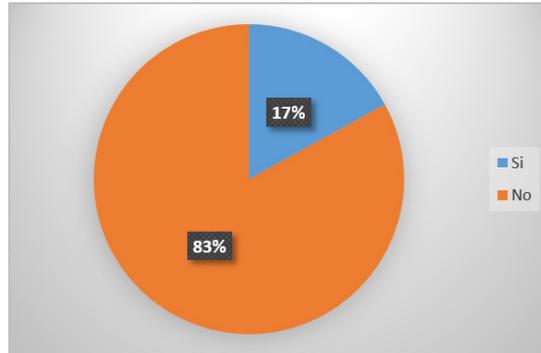


En esta gráfica se presenta que el 60% de los empresarios encuestados no saben qué es un chatbot y el 40% comentan que sí tienen conocimiento al respecto.

En la siguiente pregunta, un 83 % de los empresarios comentaron no conocer y aplicar chatbots para la atención de los clientes, y un 17 % manifestó utilizar para las ventas a los chatbots.

Gráfica 4. ¿Ha utilizado chatbots para la atención de sus clientes?

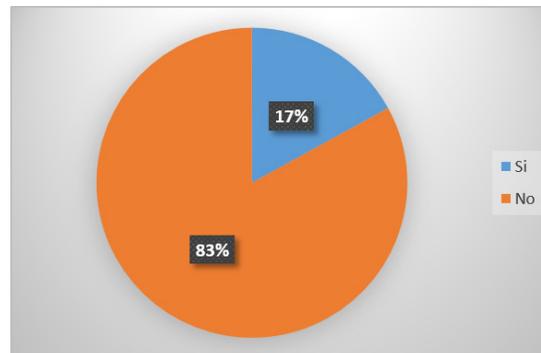
- 1. Sí
- 2. No



En la pregunta 5, un 83% de los comerciantes encuestados respondieron que los chatbots no les dan la confianza necesaria para que puedan atender de manera personalizada cada petición de los clientes. El 17 % comentó que están utilizando la inteligencia artificial para brindar todo tipo de información a los clientes las 24 horas, los 7 días a la semana.

Gráfica 5. ¿Usted cree que los chatbots son una herramienta que le permite mayor captación y atención de clientes?

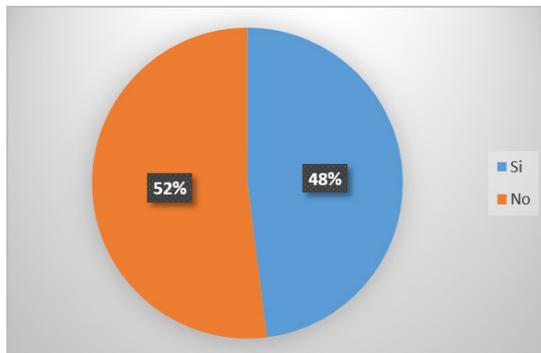
- 1. Sí
- 2. No

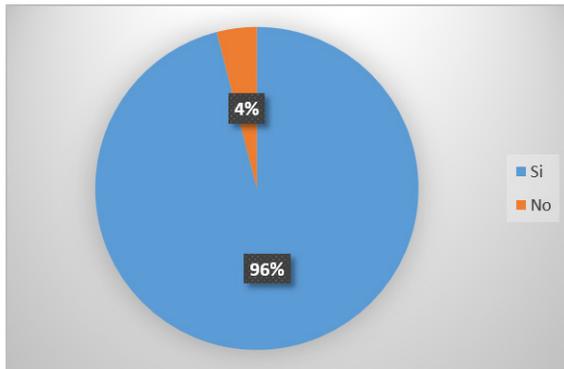


En la pregunta 6 se observó que a 52 % de los empresarios no les da confianza y certeza en el uso de los chatbots para que un sistema de inteligencia artificial maneje información que genere ingresos para la organización. El resto que es 48 % comentan que sí les da confianza y les agrada el servicio, ya sea de soporte, ventas o marketing.

Gráfica 6. ¿Usted cree que el chatbot brinda información confiable a los clientes?

- 1. Sí
- 2. No

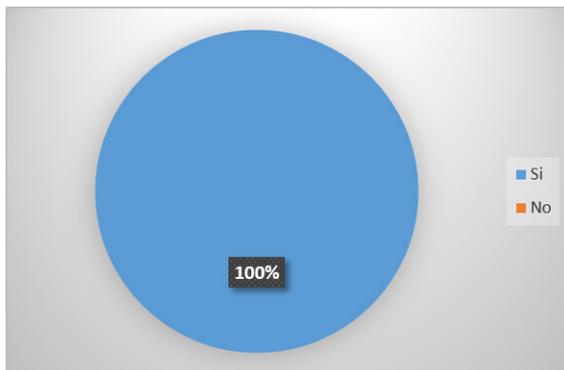




Gráfica 7. ¿Usted cree que el chatbot brinda información confiable a los clientes?

1. Sí
2. No

En relación con la pregunta 7, los encuestados señalaron un 96 % que la información brindada por los chatbots es muy natural. Por ende, los clientes no distinguen las diferencias entre una conversación con inteligencia artificial y una conversación humana. Estos funcionan a partir de las respuestas y de los comentarios insertados por los mismos usuarios. A 4% de los encuestados aún no les brindan confianza los chatbots para asignarles las ventas y atención de los clientes.



Gráfica 8. ¿El uso y aplicación de chatbots ha impactado en la contratación de personal dedicado a la atención a clientes y uso de redes sociales?

1. Sí
2. No

Respecto a la pregunta 8, los encuestados dieron a conocer un 100 % que los chatbots en un futuro no muy largo podrán sustituir al capital humano en relación de atención al cliente, basados en aquellos por palabras clave y aquellos que tienen relación con la inteligencia artificial (IA).

4. Comentarios finales

En pocas palabras, estos sistemas pueden ser desarrollados para adaptarse a distintos propósitos y sectores, siendo utilizados en servicios al cliente, comercio electrónico, asistencia médica, educación, entre otros. Su objetivo principal es proporcionar una interacción rápida y efectiva con los usuarios, facilitando la automatización de procesos y mejorando la experiencia del cliente.

Asimismo, los empresarios de la ciudad de Xalapa que están utilizando los chatbots han declarado que la interacción con el cliente en promedio era de un 43 %; ahora con la inteligencia artificial con un 96 %. Al respecto, se han integrado en diversas plataformas de mensajería como Facebook, WhatsApp, Telegram, página web y correo electrónico. Además de ello, el chatbot genera una comunicación bidireccional por medio de interfaces auditivas, entre las que el usuario puede elegir la que desee y avance en el servicio de acuerdo a las necesidades del empresario.

Por otro lado, utilizando parámetros predefinidos a través de herramientas que se pueden pagar o gratuitas, como es el caso de HubSpot, Cliengo, Clientify, HealthTap, Gupshup, PureChat, las cuales permiten al empresario definir las políticas de privacidad, el idioma, el listado de las preguntas y respuestas que pudieran tener, como también definir las recomendaciones del producto y/o servicios que ofrece el negocio. Esto con la finalidad de que la información proporcionada sea acorde con lo solicitado por el cliente.

En otras palabras, el uso de chatbots e inteligencia artificial (IA) como estrategia de servicio al cliente en las organizaciones ofrece diversas ventajas como atención ininterrumpida, reducción de costos, respuestas rápidas y precisas, personalización, mejora de la eficiencia, análisis de datos.

Actualmente, de acuerdo a la investigación realizada a los empresarios de la zona de Xalapa, estos tienen algunos temores y desconfianza en la implementación de chatbots e IA en el servicio al cliente. Aun falta conocimiento y dar a conocer las ventajas que puede brindar este tipo de tecnología en la interacción conversacional con los usuarios al interpretar frases, intenciones y sentimientos.

En ese sentido, los chatbots generan un impacto positivo entre las empresas y clientes obteniendo beneficios como estabilidad y satisfacción de necesidades de forma rápida, eficaz y oportuna. Es decir, que las aplicaciones permiten conectar fácilmente con tu centro de contacto y con los agentes humanos, en caso de requerir escalar un caso de mayor complejidad para darle solución rápida y oportuna.

Referencias

- Devang, V., Chintan, S., Gunjan, T. y Krupa, R. (2019). Aplicaciones de la inteligencia artificial en marketing. *Anales de la Universidad Dunarea de Jos de Galati: Fascículo: XVII, Medicine*, 25(1), 28–36.
- Haenlein, M. y Kaplan, A. (2019). Una breve historia del arteificio Inteligencia social: sobre el pasado, presente y futuro de la inteligencia artificial inteligencia. *Revisión de la gestión de California*, 61(4), 5-14.
- Wirth, N. (2018). Hola marketing, ¿qué pueden hacer las interacciones artificiales? ¿La inteligencia te ayuda? *Revista Internacional de Investigación de Mercado buscar*, 60(5), 435–438
- Xu, A., Liu, Z., Sinha, V., & Akkiraju, R. (2017). A new chatbot for customer service on social media. *IBM Research*, 61(32), 1-6.
- Ferrara, E., Varol, O., & Davis, C. (2016). The rise of social bots. *Communications of the ACM*, 59(7), 96-104.
- García, L. (2019). *Asistente virtual de tipo chatbot*. Colombia: UCC.
- Guschat. (2020). *Chatbots. Qué son y por qué están revolucionando el comercio digital*. México.
- Guschat. Guschat. (2020). *Guía para integrar un chatbot a tu estrategia de negocio*. México: Guschat.
- Xalapa (2021, diciembre). *Plan Municipal de Desarrollo*. :///E:/Articulo/PlanMunicipalDesarrollo22-25.pdf