**2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.**

Los chatbot se han convertido en una herramienta para combatir la desinformación y hasta para canalizar la ansiedad de la gente ante posibles contagios. La utilización de los chatbots como estrategia frente a la pandemia ha sido tanto a nivel nacional como mundial.

Los chatbots están revolucionando el mundo de la comunicación y la atención al cliente. Las empresas han visto como los chatbots les pueden ayudar a reducir costes y mejorar el compromiso con sus consumidores.

En los últimos años están apareciendo nuevos canales de comunicación, si las empresas tuvieran que tener una o más personas para atender a todas las consultas que realizan los usuarios, el coste sería muy elevado. Los beneficios que los chatbots ofrecen a las empresasson muchos, como por ejemplo, automatizar procesos y mejorar su eficiencia.

Pero para que las empresas puedan sacar todo el rendimiento posible a los chatbots. Pero más importante aún es saber de qué hablamos, si una empresa quiere implementar un chatbot, es necesario que domine o conozca la terminología del sector o de los ingenieros o programadores que crearán y configurarán el blog.

* Agent

Un agente es un conjunto de intenciones en torno a un tema.

* AI chatbot (Chatbot de Inteligencia Artificial)

Son los chatbots que se construyen con técnicas de inteligencia artificial. Este tipo de chatbot permite conversaciones abiertas y cuenta con integraciones de entendimiento semántico.

* Algoritmo

Un algoritmo es un conjunto específico de pasos matemáticos o comandos operativos que se utilizan para resolver un problema. Los algoritmos son fundamentales para la AI (Inteligencia Artificial) porque analizan y transforman los datos. Cada tarea analítica requiere un algoritmo único.

* Application programming interface (API) - Interfaz de Programación de Aplicaciones

Una API es una especificación formal sobre cómo un módulo de un software se comunica o interactúa con otro. Es un conjunto de comandos, funciones y protocolos informáticos (o métodos, en la programación orientada a objetos) que permiten a los desarrolladores crear programas específicos para ciertos sistemas operativos o ser utilizado por otro software como una capa de abstracción.

* Autoresponder

Una respuesta automática es un mensaje que se activa automáticamente cuando un usuario envía su primer mensaje, o palabra clave específica, al bot. ¿Alguna vez has escrito por Facebook Messenger a alguna empresa y te han respondido al momento? Seguramente ha sido una respuesta automática de un chatbot.

* Bots

Un bot es un software que intenta entender las necesidades de una persona a través de un lenguaje natural. Un bot es capaz de llevar a cabo tareas concretas e intenta entender el comportamiento humano.

* Broadcast (emisión)

Una emisión es un mensaje enviado proactivamente a un usuario. No es una respuesta a los comentarios de los usuarios. También conocido como "mensajería por suscripción", una emisión es el equivalente en chatbot de un mensaje push en una aplicación móvil.

* Channel (Canal)

Medios por los que entran las conversaciones de chatbot. Ej: Facebook Messenger, Skype, Slack and SMS.

* Chat Logs

Los Chat Logs son archivos de transcripción de conversaciones de chat en línea y de mensajería instantánea. Muchas aplicaciones de chat o mensajería instantánea permiten archivar las conversaciones de chat en línea por parte del cliente, mientras que un subconjunto de clientes de chat o mensajería instantánea permite guardar archivos de chat en un servidor para su recuperación futura.

* Chatbot

Un chatbot es la evolución de un bot, es un servicio que utiliza la inteligencia artificial con el que las personas interactúan a través de la interfaz de un chat.

* Cloud or Cloud Computing

El Cloud computing también conocido como servicios en la nube, informática en la nube, nube de cómputo, nube de conceptos o simplemente "la nube", es un paradigma que permite ofrecer servicios de computación a través de una red, que usualmente es Internet.

* Context

Los datos contextuales son información del chatbot relacionada con conversaciones específicas y pueden tener una importancia relativa. El objetivo es recopilar la mayor cantidad de datos posible para su posterior análisis.

* Conversational UI (CUI)

Una interfaz de usuario basada en el habla o el lenguaje humano. Es todo lo que rodea a las palabras. Es el diseño de la interfaz de chat, los botones, el widget, las imágenes, las plantillas de mensajes.

* Conversational UX (Experiencia del usuario)

Hace referencia a la experiencia de interactuar con el bot. Por ejemplo: qué palabras utiliza, cuánto tarda, si tiene fallos, etc. Profundiza más sobre la experiencia de usuario en un post en el que analizamos la relación entre chatbots & UX, por qué son tan populares y qué desafíos existen para su mejora.

* Deep Learning (Aprendizaje Profundo)

Está asociado con el aprendizaje automático y depende de algoritmos inspirados en la estructura y función del cerebro humano. Algunos ingenieros de chatbot con visión de futuro están buscando formas de aprovechar el poder del aprendizaje profundo para hacer que los chatbots sean más emotivos.

* Entities (Entidades)

Una entidad es una variable que complementa o modifica la intención. Es un fragmento de información que el chatbot necesita entender para poder dar la respuesta correcta. Por ejemplo, si un usuario escribe “enséñame los artículos de chatbots que ha escrito Novicell hoy”, las entidades son “hoy” y “chatbots”. Se refiere a un día específico y no a una pregunta general.

* Framework (Entorno de trabajo)

Una estructura que proporciona los módulos y la funcionalidad para construir un chatbot que también requiere programación.

* Handoff

Cuando un Chatbot no es capaz de ofrecer una respuesta adecuada a un usuario, es esencial traspasar la conversación a una persona real incluyendo el contexto de la conversación para que el usuario no tenga que empezar de nuevo con el agente.

* Human in the loop

Los chatbots aprenden recolectando y monitoreando datos de las conversaciones. El sistema de Inteligencia Artificial aplica lo que aprende de cada conversación. Human in the loop es cuando un humano tiene que intervenir para comprobar y asegurarse que se da la respuesta apropiada.

* Intent (Intención)

Una intención se refiere a lo que significa la expresión del usuario. Una intención es algo a lo que el chatbot debe ser capaz de responder. Un chatbot típico se basa en una serie de intentos, junto con una comprensión de cómo debe responder a ellos. Por ejemplo, si un usuario escribe “enséñame los artículos sobre estrategia digital de Novicell”, la intención del usuario es recuperar una lista de artículos sobre estrategia digital de la compañía Novicell. A las intenciones se les da un nombre, a menudo un verbo y un sustantivo.

* Interaction

Una interacción es una comunicación verbal o escrita entre un chatbot y una persona.

* Interface

Una frontera compartida en la que dos o más partes de un sistema informático intercambian información.

* Machine learning (ML)

El aprendizaje automático, o ML, es el campo de la inteligencia artificial que se centra en hacer que las máquinas aprendan. El Machine Learning tiene un papel fundamental en la evolución de los chatbots porque le permite al sistema aprender de cada conversación a base de analizar grandes cantidades de datos.

* Markdown

Markdown es un lenguaje de marcado ligero con sintaxis de formato de texto plano.

* Neural Network

Un sistema informático que sigue el modelo del cerebro humano y del sistema nervioso.

* NLU (Natural Language Understanding)

Es un subconjunto de la NLP que se ocupa de gestionar mejor las entradas no estructuradas y darles forma para que el chatbot pueda entenderlas y responder al usuario.

* NLG (Natural Language Generation)

Es cuando los chatbots escriben el texto, los procesos LNG convierten los datos estructurados en texto (los procesos que estarán definidos dentro del NLG) lo convertirán en datos estructurados para que el usuario lo pueda entender.

* NLP (Natural language processing) - Procesamiento de lenguaje natural

El NLP es un campo de las ciencias de la computación, inteligencia artificial y lingüística que estudia las interacciones entre las computadoras y el lenguaje humano. (Incluye tanto la comprensión, el procesamiento, que puede ser una acción y/o una respuesta al usuario).

* Pilot

Es la etapa de desarrollo en la que un grupo limitado de usuarios testean el chatbot que estamos creando.

* Proof-of-concept (POC) - Prueba de concepto-

Las pruebas de concepto son un método que se realiza con el propósito de verificar que el chatbot es susceptible de ser explotado de una manera útil. Las pruebas se usan para explicar cómo se pueden explotar las vulnerabilidades de día cero (vulnerabilidades que se desconoce su funcionamiento exacto).

* Push/pull (Empujar y Tirar)

Empujar y tirar son términos que a menudo se utilizan para diferenciar a los robots de chat de los canales de marketing más comunes, como el correo electrónico. Por ejemplo, si un usuario te hace una pregunta y le respondes, esto se llama mensaje “pull”, en cambio, si escribes o envías un mensaje a un usuario sin que éste te haya preguntado, se considera un mensaje “Push”.

* Rail, Guard Rails

Cuando un usuario hace una pregunta que desconcierta al chatbot o está más allá del alcance del chatbot, la conversación debe ser redirigida a un humano.

* Response

Cualquier cosa que diga el bot en respuesta a la pregunta del usuario.

* Rule-based chatbot

El comportamiento de este tipo de chatbots está determinado por las r eglas que le indiquemos. En cada paso de la conversación, los usuarios deberán escoger una de las opciones que se le muestran para determinar el siguiente paso. Este tipo de bots tienen bastantes opciones, respuestas rápidas y una entrada de texto mínima.

* Structured Data (Datos estructurados)

Información altamente organizada que se puede buscar cuando se coloca en una base de datos.

* Training (Entrenamiento)

Cuando hablamos de Training, nos referimos a mejorar la capacidad del Chatbot para gestionar las consultas. El proceso de formación de un chatbot puede variar de una empresa a otra. Cabe remarcar que el e ntrenamiento nunca termina, un chatbot siempre puede mejorar, entender mejor las consultas, de forma más rápida y con más precisión.

* Unstructured Data (Datos No Estructurados)

Información que no se ajusta a un modelo o estructura de datos predefinidos y carece de coherencia general.

* User Experience (Experiencia de Usuario, UX)

El diseño de la experiencia de usuario es en una prioridad. La principio de un chatbot, asegura que el usuario está en el centro de cada proceso y que la experiencia del usuario funciona perfectamente para el usuario y no para el diseñador.

* Utterance (Diálogo)

Es todo lo que diga el usuario. Por ejemplo, si un usuario escribe “muéstrame los servicios de Marketing Digital de Novicell”, la frase completa es el enunciado.

* Virtual Agent

Es un chatbot que se utiliza para las interacciones del servicio de atención al cliente, normalmente a través de una persona.

Pero si tiuviéramos que escoger los conceptos más importantes para crear y entrenar un chatbot, éstos serían las Entidades (Entities), las Intenciones (Intents) y el Díalogo (Utterance).

**2.4 ESTUDIO DE MERCADO.**

Los chatbots son el canal de comunicación de marca de más rápido crecimiento con un aumento del uso del 92% desde 2019. Además, se espera que el tamaño del mercado se expanda a una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 24,9% entre 2021 y 2028.

En este contexto, no sorprende que muchas empresas, grandes y pequeñas, estén adoptando esta tecnología como parte de sus estrategias de atención al cliente y marketing, aunque fue el segmento de grandes empresas el que dominó el mercado con una participación de ingresos del 47,7 % en 2020.

Dada la aceleración de la IA y tecnologías de machine learning, las mejoras a estos chatbots inteligentes han creado interacciones aún más similares a las humanas, lo que se espera que ayude a impulsar la demanda. Aquí hay algunas estadísticas adicionales de chatbots y tendencias de uso en el mercado a las que prestar atención el próximo año:

* El 24% de las empresas, el 15% de las medianas empresas y el 16% de las pequeñas empresas usaban chatbots a partir de 2018, y ese número ha ido en constante crecimiento. (Fuente: Spiceworks).
* Los chatbots pueden ahorrar a las empresas hasta un 30% en costos de atención al cliente (Fuente: IBM)
* Se prevé que los chatbots ahorren a las empresas 2500 millones de horas para 2023 (Fuente: Juniper Research)
* El 40% de las empresas en los EE. UU., la UE y China utilizan programas de IA preconstruidos, incluidos chatbots y agentes virtuales (Fuente: IBM)
* La gran mayoría (87,2%) de los consumidores tienen experiencias neutrales o positivas con los chatbots (Fuente: Drift)
* El 77% de los clientes dice que los chatbots cambiarán sus expectativas de las marcas en los próximos cinco años. (Fuente: Fuerza de ventas)
* El 83% de los consumidores dicen que harán de los mensajes su principal medio de contacto con el servicio de atención al cliente si eso significa obtener una respuesta inmediata. (Fuente: Helpshift)

Grafico. 1 Grafica de uso de chatbot

El crecimiento sustancial de los chatbots conversacionales de IA se puede atribuir a la gran cantidad de beneficios que ofrecen a las empresas, como costos operativos reducidos, mejores experiencias de los clientes y mayor eficiencia operativa.

Según Intercom, los chatbots se usan más comúnmente para ventas (41%), atención al cliente (37%) y marketing (17%). Si bien existen tantos beneficios diferentes al implementar esta tecnología, algunos de los casos de uso más comunes incluyen:

* Responder consultas repetitivas para liberar tiempo a los agentes de atención al cliente
* Resolución de quejas o problemas
* Reservas de hotel, vuelos o cenas
* Compra de productos a través de sitios de comercio electrónico
* Programación de reuniones
* Supervisión de cuentas
* Descarga de recursos o contenido adicionales
* Conexión con un agente en vivo ‍

Tipos de chatbots

En Cari AI se han desarrollado este tipo de herramientas con un enfoque más amplio, agregando más capacidades y fortalezas hasta crear verdaderos asistentes virtuales que sean de mayor utilidad para las empresas.

Cada empresa tiene necesidades particulares, por lo que el diseño y configuración de sus servicios deben adaptarse a la respuesta de los usuarios, en ese sentido, existen diversos tipos de chatbots, como son:

* Chatbot. Con el que las empresas se pueden comunicar de manera inteligente con los clientes en canales digitales como es la aplicación Whatsapp.
* Callbot. Se puede atender el canal telefónico usando reconocimiento de lenguaje natural y decir adiós a los IVR tradicionales.
* Mailbot. Atiende miles de correos de forma simultánea usando inteligencia artificial.
* Módulo agentes. Tiene la capacidad de permitir que los agentes reales atiendan todas las conversaciones transferidas de los chatbots provenientes de cualquier canal, de forma monitoreada y supervisada.
* Integración de la Inteligencia Artificial con chatbots

A medida que tecnologías como Machine Learning, analítica de datos, Cloud Computing, entre otras se han ido desarrollando, los chatbots han

Una de las tendencias que se ha aplicado en los chatbots es la Inteligencia Artificial, la cual ha traído múltiples ventajas en las operaciones de las empresas en distintos ramos de la industria atendiendo las solicitudes más importantes de los clientes y usuarios de un servicio o producto.

**VIABILIDAD**

Historia de los Chatbots y Asistentes Virtuales

ELIZA (1964): El primer Bot, desarrollado por Joseph Weizenbaum, en el MIT para la IBM 7094, considerado como el primer bot, capaz de dialogar en inglés sobre cualquier tema, Eliza, utilizaba etiquetas para entender los textos y catalogarlos. Además, fue configurada para hablar con los usuarios acerca de sus problemas para ejercer el papel de un psiquiatra.

CHATTERBOT (1989): TinyMud, fue un juego multiusuario sobre calabozos, que incluía conversaciones multiusuario y escenarios simulados. En TinyMud, las computadoras controladoras de jugadores fueron llamadas Bots (como palabra corta de Robots) y eran basadas en ELIZA. ChatterBot, es un jugador virtual de TINYMUD que fue creado para conversar con otros jugadores, explorar los mundos, descubrir nuevas rutas a través de cuartos, contestar preguntas de otros jugadores acerca de navegación. Este Bot, fue exitoso en TinyMud, debido a que se aplicaba la prueba de Turing, ya que todos los jugadores asumían que todos los jugadores eran una persona y no conocían sobre la inteligencia artificial de TinyMud.

Desarrollo de ChatBots para empresas. Creamos chatbots en WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram… Contáctanos en nuestra

web.ALICE (1995) (Artificial Linguistic Internet Computer Entity) Es un Bot inspirado en Eliza, capaz de colectar ejemplos de lenguaje natural por medio de la web. Utilizaba patrones para administrar la conversación con el usuario, además, los datos consistían en objetos llamados AIML, que se encontraban organizados en categorías.

Clippy (1997) (Microsoft) El primer agente de conversación disponible en Windows. Microsoft lo diseño para ayudar a las personas a utilizar la herramienta Microsoft Office en 1997, sin embargo Clippy y sus otras personalidades como el mago, el gato, y el perro desaparecieron en versiones posteriores de Office 2003.

SIRI (2011) (Apple): Es el primer asistente virtual para un teléfono creado por Apple. La empresa Nuance es la encargada del reconocimiento por voz, y junto con los desarrolladores de Apple lograron crear un agente de conversación totalmente amigable que responde a las consultas realizadas como el clima, música, cálculos matemáticos e historia, y conversaciones tipo chip-chat. También Siri utiliza como motor al servicio Google para responder a las consultas de los usuarios que requieran de búsquedas en la web. Gracias al Machine Learning detrás de Siri es que su base de datos del conocimiento, aumenta según sea la cantidad de personas que utilicen el agente virtual y utiliza los datos aportados como pronunciaciones, significados y localidades del lenguaje para mejorar la experiencia del usuario.

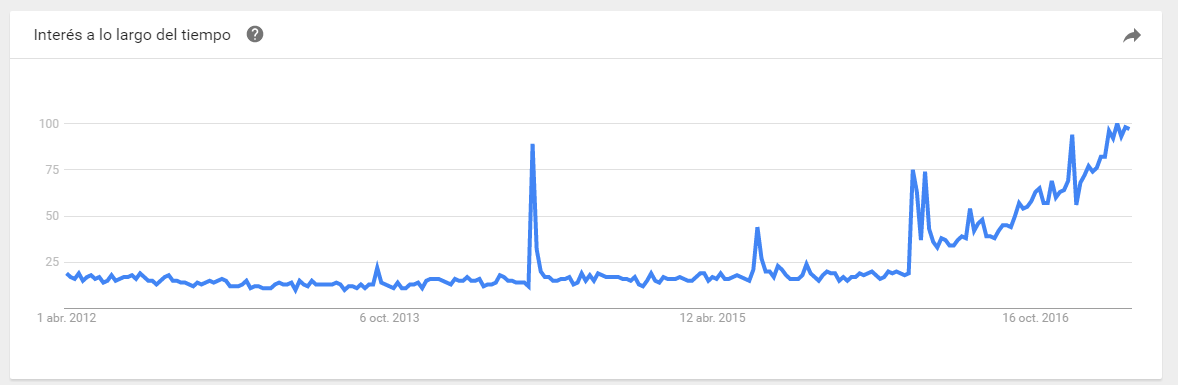
Watson (2011) (IBM): Es un Sistema inteligente creado por IBM y también es reconocido por competir en el programa Jeoparty; es un sistema cognitivo que identifica el lenguaje con la precisión de un ser humano, más veloz y rápido. Watson, es capaz de descomponer las preguntas, crear varias hipótesis de respuestas y responder con la probabilidad mas alta.

Cortana (2014) (Microsoft): Es el asistente de Microsoft que se ha expandido en los celulares, tabletas, computadoras y consolas de videojuego como Xbox todo esto a través de Windows 10, se encuentra basada en un agente de IA de un juego llamado Halo, este asistente puede aprender y adaptarse basado en la tecnología de Machine Learning, esto aprovechado por el motor de Microsoft Bing Satori que se encarga de indexar millones de datos.

Alexa (2014): Es el primer asistente virtual creado por Amazon, su principal característica es que se puede utilizar con el parlante inteligente llamado Amazon Echo [44] y permite conocer información sobre clima, productos, compras, recordatorios, e inclusive video llamadas.

Google Assistant (2016): El asistente creado por Google, esta disponible en celulares y en el parlante inteligente llamado Google Home [44], capaz de incluir a otros Chatbots en sus conversaciones, es un asistente proactivo para direcciones e información sobre negocios.

En esta imagen podemos apreciar el crecimiento en términos de búsqueda en la web de la palabra Chatbot según Google Trends en un periodo del 2012 al 2016.

Grafico. 2 Crecimineto de busqueda de la palabra de chatbot

Cometencia directa que este en el mercado son:

* Servicio de un Asistente Virtual (Chatbot), que opere en la plataforma de mensajería instantánea WhatsApp, para agilizar y dar inmediatez a la comunicación e interacción con los ciudadanos para la implementación de los temas que integran la Estrategia de Difusión 2022.

El producto dara un servicio de información sobre los papeles que requieres para poder sacar INE (Instituto Nacional Electoral) ya que sea una persona que tenga los 18 y a penas la va sacar INE, pedira la ubicación para ver cual es la sucursal más cercana del usuario.

Un estudio reciente de Statista calcula que para 2024 negocio de los chatbot sobre pasará los 994 millones de dólares (Curiosa cifra para ser una estimación, deben usar inteligencia artifial u no necesitan redondear).

Hoy en el 2021 es muy rentable poner un chatbot para poder dar informacion o brindar un servici, para nada es muy caro de poder hacer el chatbot con inteligencia artificial.

**RECURSOS MATERIALES**

Los recursos materiales son todos los insumos, materias primas, herramientas, máquinas, equipos y todo elemento físico que se requieren para realizar el proceso de producción de una empresa.

Los recursos que usaremos en la elaboración del proyecto serán herramientas web como son:

* Github nos sirve una extensión con discord para realizar nuestro asistente personal
* Discord como nuestra base para la creación de un pequeño robot y asistente
* Glitch nos servirá para la programación o modificación del asistente
* Además de máquinas como laptops servicios básicos como luz, agua
* También un lugar para que se establezcan y puedan trabajar.
* Un servidor para poder dejar la configuracion del servidor y pueda atender a mas de 1000 clientes al mismo tiempo.

**RECURSOS FINANCIEROS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Costo | COSA, PERSONA, INMUEBLE | Descripción |
| $150 pesos para programar estos se contará por el tiempo del proyecto | USO DE PERSONAS PARA PROGRAMAR EN EL PROYECTO |  |
| $1,310.80 | GASTOS DE INSTALACIÓN |
| $ 693.68 | CABLEADO INTERIOR |
| $187.05 | RENTA |
| 0.826 $/kWh | Tarifa 1C | Renta de luz |

# Bibliografía

https://www.novicell.es/es/blog/chatbot-glosario/

https://planetachatbot.com/mercado-de-chatbots-con-ia-conversacional/

https://forbescentroamerica.com/2020/10/02/digicert-listo-para-evitar-el-robo-de-informacion-cibernetica/

https://planetachatbot.com/evolucion-de-chatbots/

https://www.ine.mx/wp-content/uploads/2021/11/lp-ine-077-2021-apap.pdf