



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA.
PROCESO DE TITULACIÓN
DICIEMBRE 2021 – ABRIL 2022
EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA
PRUEBA PRÁCTICA

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

TEMA:

**UTILIZACIÓN DE UN SISTEMA VIRTUAL (CHATBOT) COMO SOPORTE
AL SISTEMA DE VENTAS DE LA EXPORTADORA DE BANANO DEXTER S.A
DE LA CIUDAD DE VINCES.**

EGRESADA(O):

NAYELLY BRIGGITTE REYES ANDRADE

TUTOR:

ING. HUGO JAVIER GUERRERO TORRES.

AÑO 2022

Contenido

Planteamiento del problema	3
Justificación.....	4
Objetivos del estudio	5
Líneas de investigación.....	6
Marco conceptual.....	7
Marco metodológico.....	12
Resultados.....	15
Discusión de Resultados.....	18
Conclusiones.....	19
Recomendaciones.....	20
Referencias.....	21
Anexos.....	22

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa Dexter S.A ubicada en el km 3 ½ vía parroquia Antonio Sotomayor-Vinces, dedicada a la venta local y exportación de banano. La empresa desea mejorar el sistema de venta actual para ofrecer un mejor servicio a sus compradores mayoristas y minoristas. Debido a la naturaleza de los compradores y del producto a vender, se debe poner a disposición de los compradores de manera inmediata el lote del producto para así garantizar la calidad en la oferta

El servicio al cliente es uno de los componentes imprescindibles de una empresa. Brindar más atención, cada empresa depende de su satisfacción y necesidades.

Uno de los inconvenientes que hay en la empresa es que suele obligar al cliente a esperar en el teléfono, durante este tiempo, en muchas ocasiones el cliente ha considerado que ha tardado demasiado en recibir la atención lo que, también en varias ocasiones, ha ocasionado que la venta no se concrete.

Otra situación se da si el cliente busca requerir información sobre el estado en el que se encuentra el producto o generar alguna queja por producto en mal estado o que no cumpla las condiciones, este no lo puede hacer directo al sistema al no contar con una sección de seguimiento, quejas y/o sugerencias. Esto ha generado molestias en los clientes al no poder quejarse de una forma rápida, tanto que podrían cambiar de empresa.

JUSTIFICACIÓN

El presente caso de estudio se lleva a cabo debido a la necesidad de la empresa para facilitar en contacto con sus clientes a través de un sistema que les permita comunicarse de una manera más directa con las funciones que les ofrece la compañía y a su vez, ahorrar tiempo en cuanto a atención al cliente de manera física

Es común hallar retrasos o falta de eficiencia al momento de realizar una recepción de una solicitud o la atención que se le da al cliente, ya sea al enorme volumen de incidencias y la cola de Peticiones, Quejas, reclamos y sugerencias que se generan en la empresa Dexter S.A. Debido a estos problemas surge la necesidad de contar con un sistemas chatbot para darle soporte al sistema de ventas de la exportadora, con el fin de garantizar un sistema que cumpla con todas las necesidades que el cliente requiere para ser de ella una empresa exitosa, tomando como principios darle una atención de calidad y acogida al cliente, con la mejora de atención al cliente se busca obtener ventas de una mayor calidad y/o cantidad.

sin embargo, estos clientes desean este sistema virtual con el fin de acortar la pérdida de tiempo y en donde pueden tener una interacción personal en la empresa sin necesidad de esperar demasiado tiempo por una respuesta de la empresa Dexter S.A.

Con la implementación de este sistema en la empresa se requiere que ayude en brindar un mejor servicio hacia los clientes respondiendo las incógnitas que tiene el cliente y mejorar el proceso de ventas de la exportadora Dexter S.A.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Ayudar al sistema de servicio de ventas mediante un sistema virtual (chatbot) de la exportadora de banano DEXTER S.A de la ciudad de Vinces

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Examinar los procesos que pueden automatizarse en el sistema de ventas de la exportadora para disminuir el tiempo en el proceso de venta.
- ✓ Analizar la herramienta inteligente o asistente virtual para mejorar la calidad de servicios de atención al cliente.
- ✓ Identificar las necesidades de los clientes hacia el sistema con el fin de mejorar las ventas de la empresa.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Esta línea de investigación se basa en el desarrollo de un software que ayude a los clientes de la exportadora Dexter S.A a tener una mayor interacción cliente-sistema, satisfaciendo sus necesidades con el fin de brindar un servicio de calidad.

Con esta investigación se desea Mejorar el sistema de ventas mediante la utilización de las redes y tecnología inteligente de software y hardware acorde a las necesidades actuales, que nos permita mejorar productos de calidad de atención a los compradores mayoristas y minoristas. Para generar un entorno de confianza donde el cliente se sienta seguro del sistema.

MARCO CONCEPTUAL

Inteligencia Artificial

“La inteligencia artificial es la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano. Sin embargo, a diferencia de las personas, los dispositivos basados en IA no necesitan descansar y pueden analizar grandes volúmenes de información a la vez. Asimismo, la proporción de errores es significativamente menor en las máquinas que realizan las mismas tareas que sus contrapartes humanas.” (Rouhiainen, 2018)

La idea de que una computadora o programa de computadora puede aprender y tomar decisiones es especialmente importante para ser conscientes de esto a medida que sus procesos continúan evolucionando y creciendo exponencialmente con el tiempo. Gracias a estas dos capacidades, los sistemas de IA pueden realizar muchas tareas que antes estaban reservadas solo para humanos.

La inteligencia artificial busca crear dispositivos que simulen inteligencia, para ello, la teoría sobre la que opera y dada la confianza en sistemas como la inteligencia artificial está determinada por el famoso test de Turing, que consiste en hacer que dos personas se enfrenten a una computadora. Una de estas personas hace el papel de interrogador, la otra hace el papel de la empresa.

Aprendizaje Automático

El aprendizaje automático, nace de la inteligencia artificial como apoyo al entrenamiento de modelos que respondan a la predicción de los datos en diferentes ámbitos de la ciencia. Su estructura requiere el análisis de diferentes algoritmos que permitan evaluar a un conjunto de datos a fin de establecer si el problema es de clasificación o de regresión. Para la resolución de problemas de predicción se pretende a

través de diversos algoritmos, entrenarlos con la finalidad de lograr que el modelo sea capaz de predecir el nuevo conjunto. (Harry Vite Cevallos, 2020)

Las técnicas de aprendizaje automático permanecen fundamentadas en un modelo explícito o implícito predeterminado que posibilita categorizar los patrones analizados. Una característica singular de dichos esquemas es la necesidad de datos etiquetados para ejecutar el modelo de comportamiento, siendo este un método que demanda recursos.

¿Qué es un Chatbot?

Un chatbot es un asistente que se comunica con los usuarios a través de mensajes de textos, también va convirtiéndose una manera más factible de tener una comunicación virtual con cada uno ellos (Snitcofsky, 2021).

Los ChatBot son programas informáticos capaces de sostener conversaciones como los humanos, el primer ChatBot implementado se desarrolló en 1966, con el software ELIZA, capaz de simular las respuestas de una psicoterapeuta, y este fue llevado a pruebas con el software PARRY, desarrollado en el año 1972, el cual simulaba el comportamiento de una persona con esquizofrenia y paranoia. (REINA, 2018)

Este sistema permite mantener una comunicación a través de un software que es determinado sistema de mensajería. Esta herramienta está programada especialmente para que el cliente interactúe y resuelva sus dudas sin necesidad de tener a una persona físicamente, se tiene como ventaja de que el sistema esté disponible las 24 horas del día sin interrupción alguna.

¿Porque es importante implementar un chatbot en una empresa?

Al comentar de chatbot hacemos referencia a la humanización de los eCommerce como estrategia para mejorar la experiencia que un cliente necesita y así brindarle lo que anda buscando (Bello, 2021).

Este sistema no es específicamente para grandes empresas o la más poderosas, cualquier empresa con un proyecto rentable lo puede hacer ya que la configuración de este sistema es fácil y permite adaptarlos a la necesidad de nuestra empresa. A la vez ayuda a los usuarios a que tengan una navegación más sencilla y rápida que buscan al instante.

Estos sistemas(chatbot) nos dan soporte las 24 horas, sin necesidad que personas respondan correos. Sin Embargo, el apoyo de un humano es indispensable para configurar, capacitar y optimizar el sistema.

Los tipos de chatbot que existen según (Pinto, 2019)

- **Chatbots de ITR:** Los chatbot de ITR (respuestas de interacción de texto) no necesitan la aplicación de inteligencia artificial ya que ellos solo funcionan a través de comandos.
- **Chatbots cognitivos o “Smart Chatbots”:** Estos chatbot cognitivo son más complejos y son basados en la inteligencia artificial lo que significa que tienen la mayor capacidad de procesar el mensaje, también pueden interpretar la interacción con el usuario y formular la respuesta desde cero.
- **Chatbots de “Word-spotting”:** Son un intermedio entre la **IITR Y COGNITIVO**, en la cual estos funcionan a través de un reconocimiento de palabras clave dando como un resultado una respuesta preconfigurada.

¿Cómo funciona un chatbot?

Los chatbots incorporan sistemas de Inteligencia Artificial y Machine Learning (aprendizaje automático). Esto permite que aprendan sobre nuestros gustos y preferencias con el paso del tiempo. Un ejemplo podría ser Cortana de Microsoft o Siri de Apple. Facebook Messenger, Slack o incluso Telegram, son algunos ejemplos más de chatbot. (IEBS, 2021)

Por ahora, sin embargo, las conversaciones que pueden tener sobre el texto son breves y directas, ya que no pueden formar oraciones complejas ni hablar sobre temas que no están relacionados con el tema del sitio.

Suelen estar creados mediante código informático. Sin embargo, en los últimos años han ido surgiendo numerosas plataformas que te permiten crear tu propio chatbot sin necesidad de tener conocimiento de código o lenguaje artificial como, por ejemplo, Wit.ai o Smooch.

VENTAJAS

(Yepez, 2021) hace referencia a las ventajas que tiene un chatbot:

- ✓ Ayudan a conocer a sus clientes
- ✓ Son una máquina de ventas
- ✓ Ofrecen Atención al cliente a toda hora
- ✓ Ayudan a optimizar costos
- ✓ Mejoran la satisfacción del cliente

La manera de implementar un chatbot en esta empresa es definiendo dispositivos, plataformas y canales, además de dar personalidad al chatbot y determinar funcionalidades en los casos de uso.

Para ello resulta necesario hacer un análisis y actualización del chatbot permitiendo responder rápidamente a las principales dudas del usuario por lo que, a muchos les resulta más fácil y cómodo hablar con un asistente virtual que hacerlo personalmente.

Propósito de los chatbot

El objetivo de un chatbot es brindar un servicio de calidad en que los usuarios puedan usarlas repetidas veces. Un bot no hace absolutamente todo, esta es la razón el cual es necesario tener un sistema eficaz que te resuelva los problemas existentes.

Asociar de una forma correcta el sistema al chatbot

Las plataformas de comunicación para chatbot son:

 **Messenger**

 **WhatsApp**

 **Slack**

 **Kik**

 **Viber**

MARCO METODOLÓGICO

En la presente investigación se ha optado por el estudio de caso, Utilizaremos la investigación inductiva-deductiva en la cual nos permite observar cómo actúa la herramienta chatbot y sus beneficios para dar soporte al sistema de ventas de la exportadora de banano DEXTER S.A, mientras que el deductivo aplicaremos lo ya conocido para así lograr evidencial situaciones que un comprador tiene al momento que realiza compras en dicho sistema y mejorar la calidad de atención del sistema.

Método cuantitativo este método nos brinda información que se refleja en datos numéricos. Con este método vamos a cuantificar el numero de quejas, visitas, situaciones presentadas, El tiempo que permanece los compradores durante la ejecución del sistema.

Técnica a utilizar

Encuesta

Para la realización de esta técnica encuestaremos a los compradores mayoristas y minoristas que utilizan el sistema de ventas de la exportadora diariamente, la encuesta se realizó a 100 personas en las cuales se tomara la muestra de 89 compradores.

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

N:100

k:1.96

e:5

p:0.5

q:1 la muestra es n=89

ENCUESTA

1. **Al momento de realizar una compra en la empresa, ¿cuál o cuáles de las siguientes situaciones se le han presentado?**

Nunca fue atendido

Pedido fue equivocado

Demasiado tiempo de espera

2. **¿Ha utilizado, en algún momento, un asistente virtual? De ser así, ¿fue cómoda su experiencia?**

Si

No

Nunca he usado

3. **¿Estaría de acuerdo que el sistema de ventas tenga tiempos prolongados al momento de realizar una petición entre?**

Un minuto hasta un minuto y medio

Dos minutos hasta tres minutos

Ninguna de las anteriores

4. **¿Cómo usted preferiría realizar una queja?**

Presencial

Con un asistente virtual

Portal web

5. Al mejorar el sistema de ventas con el asistente virtual(chatbot) ¿qué aspecto ayudaría a un entorno familiar para el comprador?

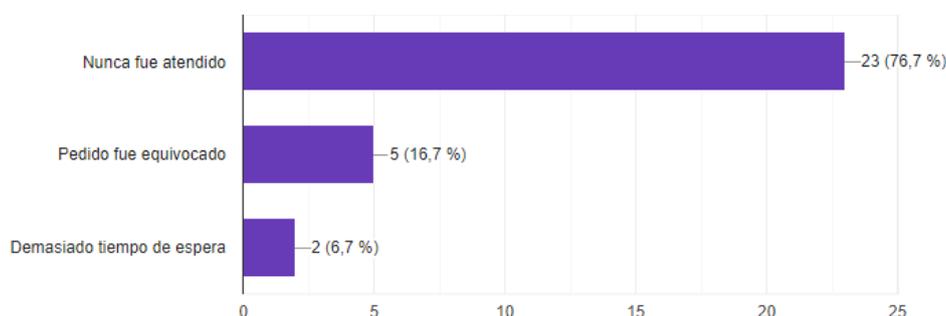
Calidad de atención al cliente

Sin atrasos en respuestas

Idioma sencillo para el cliente

RESULTADO

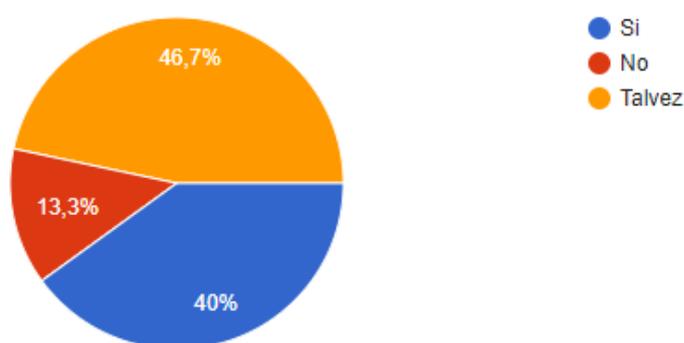
1. Al momento de realizar una compra en la empresa, ¿cuál o cuáles de las siguientes situaciones se le han presentado?



Fuente: Nayelly Reyes Andrade

Con las Información obtenidas de la encuesta se puede deducir que el 76.7% de los compradores no fueron atendidos adecuadamente por el sistema de ventas.

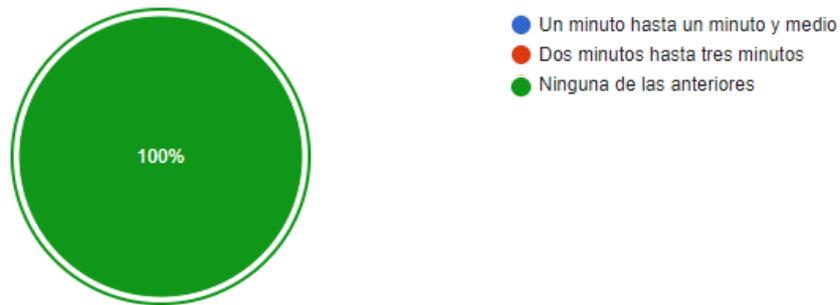
2. ¿Ha utilizado, en algún momento, un asistente virtual? De ser así, ¿fue cómoda su experiencia?



Fuente: Nayelly Reyes Andrade

En la segunda pregunta refleja que el 46.7 de los compradores tuvieron una regular experiencia al momento de utilizar el asistente virtual, ya sea por no obtener lo que el comprador quería o no supo explicar lo deseado.

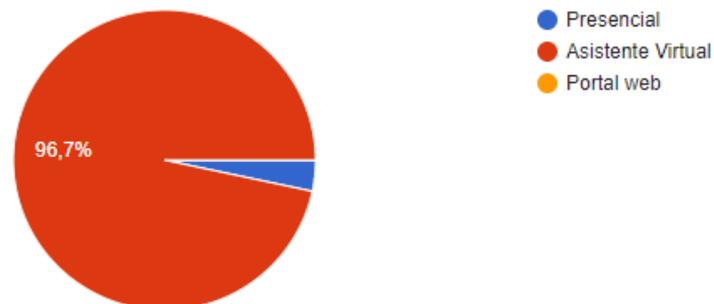
3. ¿Estaría de acuerdo que el sistema de ventas tenga tiempos prolongados al momento de realizar una petición?



Fuente: Nayelly Reyes Andrade

En esta parte los compradores fueron contundentes con el 100% al mencionar que no les gustaría esperar tiempos prolongados de 1 a 3 minutos para obtener respuesta del evento requerido.

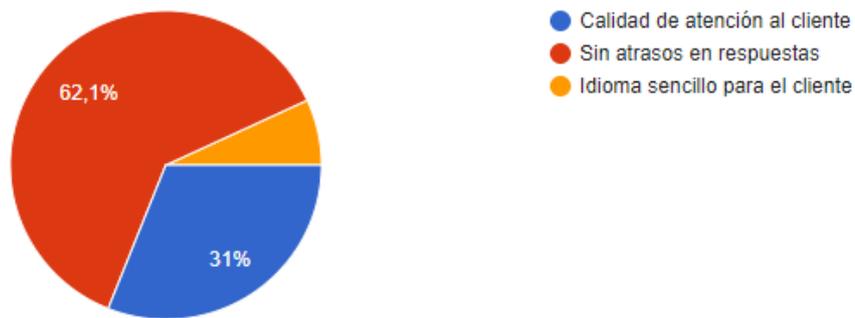
4. ¿Cómo usted preferiría realizar una queja?



Fuente: Nayelly Reyes Andrade

En la cuarta pregunta muestra que el 96.7% le gustaría que sus quejas sean mediante un asistente virtual, así ayudara a la pérdida de tiempo.

5. ¿Al mejorar el sistema de ventas con el asistente virtual(chatbot) que aspecto ayudaría a un entorno familiar para el comprador?



Fuente: Nayelly Reyes Andrade

Por último, tenemos que el 62.1 de compradores prefiere que el asistente virtual mejore al sistema de ventas, seguido por la calidad de atención con 31% mientras que con el 6.9% le gustaría que sea un idioma familiar para el comprador.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con el resultado obtenido se visualiza que el 76,7% de los encuestados indicaron que al momento de hacer una compra nunca fueron atendidos mientras que el 16.7% de compradores supieron manifestar que su pedido fue equivocado.

Para la siguiente pregunta se da a notar que el 46.7% de compradores tuvieron una regular experiencia al momento de usar el asistente virtual, por otro lado, se mencionó que el 40% de compradores si han utilizado un chatbot, la cual es un beneficio para mejorar el sistema de ventas.

En la tercera pregunta obtuvimos que el 100% de compradores está en desacuerdo que un asistente virtual demore minutos en contestar peticiones que ellos realicen durante las 24 horas, en esta pregunta fue contundente y es que un comprador desea un sistema eficiente las 24 horas del día.

Con el 96.7 de compradores les gustaría que sus quejas sean realizadas mediante el asistente virtual, esto ayudara a que los compradores tengan una buena comunicación y sea eficiente con el chatbot.

En la pregunta 5 muestra que el 62.1% de compradores prefieren que el sistema de compras donde realizan sus actividades sea sin atrasos en caso de existir quejas o peticiones.

CONCLUSIONES

- La mayoría de las veces 76,7% no se han atendido a posibles compradores, lo que afecta económicamente a la empresa y perjudica la imagen de la misma.
- Utilizando la segunda pregunta de lo discutido mencionamos que el 46.7 de compradores no fueron de su agrado las experiencias que tuvo al permanecer en el sistema.
- Así mismo se concluye que el 100% de los compradores no están de acuerdo de que el asistente virtual demore varios minutos en espera.
- El 96.7 % de compradores le gustaría que sus quejas sean mediante la utilización de un asistente virtual, lo que genera una mayor fiabilidad al momento de darle soporte al sistema
- Usando el ejemplo de discusión pregunta 5 muestra que el 62.1 % de compradores prefieren que este sistema de compras no tenga retrasos en caso de exista quejas y peticiones, esto ayudara a que en caso de haber un error el mismo pueda ser arreglado de forma rápida.

RECOMENDACIONES

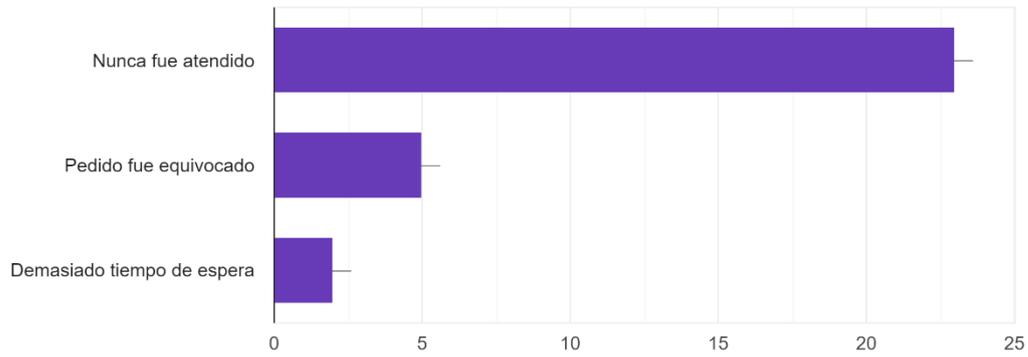
- Para disminuir las pérdidas de las ventas a posibles compradores es recomendable utilizar un sistema que sea amigable y eficiente con ellos, en este caso se opta la utilización de un CHATBOT de tipo de interacción de texto
- Se recomienda que el asistente virtual sea un entorno fácil de entender para el comprador, así tendrá una razón por el cual volver a realizar más compras.
- Con la implementación del chatbot se provee erradicar las demoras en respuestas a los compradores, de la misma manera este asistente virtual generara confianza y muestra una cómoda experiencia con el comprador.
- Para generar una mayor seguridad y satisfacción al comprador se recomienda la utilización de un asistente virtual en la misma podrá realizar peticiones que el comprador surgiera.
- Se recomienda que el sistema de ventas cuente con un asistente virtual para la comunicación fluida del asistente virtual-Comprador.

REFERENCIAS

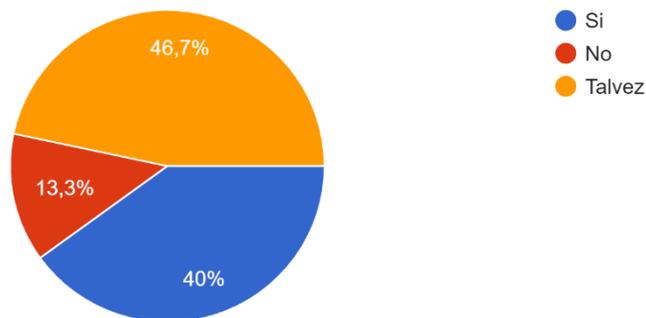
- ubiquitour.com. (Abril de 2020). *ubiquitour.com*. Obtenido de *ubiquitour.com*:
<https://www.ubiquitour.com/aWgedPDZ/>
- Bello, E. (06 de 09 de 2021). *IEBS*. Obtenido de
<https://www.iebschool.com/blog/implementar-chatbots-negocios-tecnologia/>
- Harry Vite Cevallos, H. C. (26 de Enero de 2020). *Scielo*. Obtenido de Scielo:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000100015
- IEBS. (6 de Septiembre de 2021). *IEBS*. Obtenido de IEBS:
<https://www.iebschool.com/blog/implementar-chatbots-negocios-tecnologia/>
- Pinto, V. (06 de 08 de 2019). *Inconcert*. Obtenido de <https://blog.inconcertcc.com/que-tipos-de-chatbots-existen-y-cual-es-mejor-para-tu-negocio/>
- Rajender, C. S. (02 de Marzo de 2020). *IEEE*. Obtenido de
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9016907>
- REINA, L. F. (Mayo de 2018). *ASISTENTE VIRTUAL TIPO CHATBOT*. Obtenido de
repository.ucatolica.edu.co:
https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/17726/1/ASISTENTE%20VIRTUAL%20TIPO%20CHATBOT_final.pdf
- Rouhiainen, L. P. (2018). *Inteligencia Artificial 101 Cosas Que Debes Saber Hoy Sobre Nuestro Futuro*. Barcelona: Editorial Planeta, S.A.,.
- Snitcofsky, A. (28 de 07 de 2021). *Cliengo*. Obtenido de
<https://blog.cliengo.com/chatbots-opciones/>
- Yepez, M. (22 de 12 de 2021). Obtenido de Cliengo: <https://blog.cliengo.com/ventajas-desventajas-chatbot/>

ANEXOS

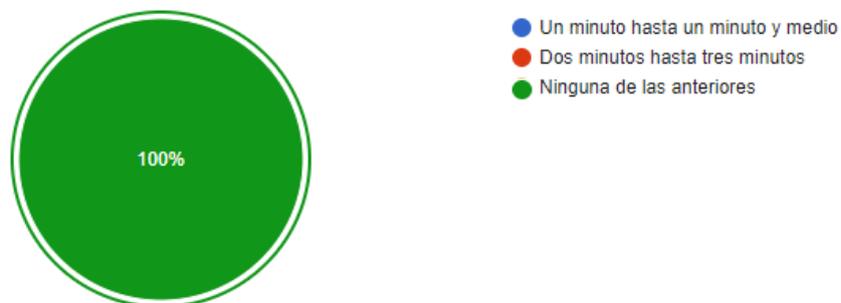
1. Al momento de realizar una compra en la empresa, ¿Cuál o cuáles de las siguientes situaciones se le han presentado?



2. ¿Ha utilizado, en algún momento, un asistente virtual? De ser así, ¿fue cómoda su experiencia?

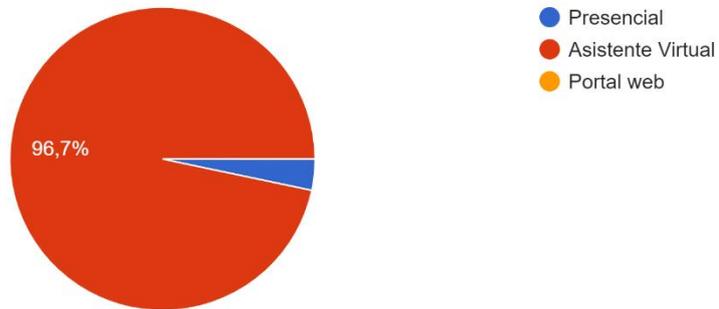


3. ¿Estaría de acuerdo que el sistema de ventas tenga tiempos prolongados al momento de realizar una petición entre?



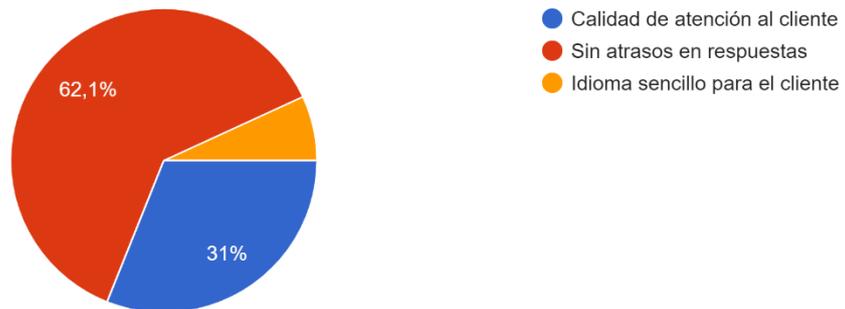
4. ¿Cómo usted preferiría realizar una queja?

30 respuestas



5. ¿Al mejorar el sistema de ventas con el asistente virtual(chatbot) que aspecto ayudaría a un entorno familiar para el comprador?

29 respuestas



ENCUESTA

1. Al momento de realizar una compra en la empresa, ¿cuál o cuáles de las siguientes situaciones se le han presentado?

Nunca fue atendido

Pedido fue equivocado

Demasiado tiempo de espera

2. ¿Ha utilizado, en algún momento, un asistente virtual? De ser así, ¿fue cómoda su experiencia?

Si

No

Nunca he usado

3. ¿Estaría de acuerdo que el sistema de ventas tenga tiempos prolongados al momento de realizar una petición?

Un minuto hasta un minuto y medio

Dos minutos hasta tres minutos

Ninguna de las anteriores

4. ¿Cómo usted preferiría realizar una queja?

Presencial

Asistente virtual

Portal web

5. ¿Al mejorar el sistema de ventas con el asistente virtual(chatbot) que aspecto ayudaría a un entorno familiar para el comprador?

Calidad de atención al cliente

Sin atrasos en respuestas

Idioma sencillo para el cliente