

\

**UNIVERSIDAD TRES CULTURAS**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

INTELIGENCIA ARTIFICIAL “ASISTENTE PARA PRUEBAS DE COVID-19”

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES PRESENTA:**

ARRONIZ ROMERO SAUL ABRAHAM.

GONZALEZ TOLENTINO OSCAR.

NIÑO PEREZ ERNESTO.

SORIANO TORRES AXEL ALEJANDRO.

ASESOR: ING.GERARDO ESTRADA GUTIÉRREZ

SEG.ASESOR: ING. JOSE GUADALUPE SANCHEZ HERNANDEZ

CIUDAD DE MÉXICO, AGOSTO 2022

**CARTA DE ACEPTACIÓN.**

Bersain Selvas Díaz

“Falta datos”

El que suscribre Ing. Gerardo Estrada Gutiérrez, hace de su conocimineto que la Tesis “Chatbot”, realizada por los alumnos Arroniz Romero Saul Abraham con la matricula 200029962, González Tolentino Oscar con la matricula 200036448, Ernesto Niño Perez con la matricula 200033923 y Soriano Torres Axel Alejandro con la matrícula 200035727, alumnos de noveno Cuatrimestre de la Carrera ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad Tres Culturas. Ha sido revisado y aceptado bajo los terminos, solicitud y condiciones requeridas por de los clientes y de la institucion.

Solicito sea liberado el proyecto de Tesis, para cumplir con el requsito de Titulación, marcado por nuestra máxima casa de Estudios.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre del asesor Nombre de la jefa de carrera

**AGRADECIMIENTOS**

Principal mete damos gracias a la Universidad Tres Culturas por permitirnos convertirnos en ser unos profesionales en esta carrera que nos apasiona, gracias a cada uno de nuestros profesores que fueron parte fundamental con este proceso integrar de formación que deja como resultado este grupo de graduados, y como recuerdo de este proceso que llega a su fin; esta tesis que perdurara dentro de los conocimientos y desarrollo de las demás generaciones que están por llegar a esta universidad. En especial agradecimiento al profesor Gerardo Estrada Gutierrez por tomar participación en esta tesis como nuestro asesor de proyecto y siempre preocuparse por enseñar más allá de un plan de estudios preocupándose por una mejor preparación para nosotros como próximos ingenieros en sistemas computacionales.

Finalmente, y no menos importante el agradecimiento a nuestras familias que nos brindaron el apoyo incondicional en esta gran experiencia desde el principio hasta el final. Así como a las personas que leen este apartado de tesis, por permitir que nuestras experiencias, investigaciones y conocimientos, incurran dentro de su repertorio de información.

**ÍNDICE**

[**INTRODUCCIÓN** 5](#_Toc90377866)

[**INVESTIGACIÓN** 5](#_Toc90377867)

[**CAPITULO 1. GENERALIDADES DEL PROYECTO** 9](#_Toc90377868)

[**1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA** 9](#_Toc90377869)

[**1.2 OBJETIVOS** 11](#_Toc90377870)

[**1.3 JUSTIFICACIÓN** 12](#_Toc90377871)

[**1.4 ALCANCE** 12](#_Toc90377872)

[**1.5 LIMITACIONENES** 12](#_Toc90377873)

[**CAPITULO 2. FUNDAMENTO TEÓRICO** 13](#_Toc90377874)

[**2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA** 13](#_Toc90377875)

[**2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS** 13](#_Toc90377876)

[**2.3 MARCO TEÓRICO** 14](#_Toc90377877)

[**2.4 ESTUDIO DE MERCADO** 15](#_Toc90377878)

[**2.4.1 VIABILIDAD** 17](#_Toc90377879)

[**2.4.1.1 RIESGOS** 17](#_Toc90377880)

[**2.4.1.2 PLAN DE CONTINGENCIA** 18](#_Toc90377881)

[**2.4.2 FACTIBILIDAD** 18](#_Toc90377882)

[**2.4.2.1 CAPITAL HUMANO** 18](#_Toc90377883)

[**2.4.2.2 RECURSOS MATERIALES** 19](#_Toc90377884)

[**2.4.2.3 RECURSOS FINANCIEROS** 19](#_Toc90377885)

[**2.4.3 IMPACTO** 20](#_Toc90377886)

[**2.4.3.1 IMPACTO SOCIAL:** 21](#_Toc90377887)

[**2.4.3.2 IMPACTO AMBIENTAL:** 21](#_Toc90377888)

[**2.4.3.3 IMPACTO ECONÓMICO** 21](#_Toc90377889)

[**CAPITULO 3 METODOLOGÍA DE DESARROLLO** 22](#_Toc90377890)

[**3.1 FASES DE PLANEACIÓN** 22](#_Toc90377891)

[**3.2 DIAGRAMA DE GANTT** 22](#_Toc90377892)

## **3.3 FASES DE PLANEACIÓN………………………………………………………23**

[**4.4 ANEXOS** 23](#_Toc90377893)

# **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo tiene como objetivo poder agilizar procesos de tomas de pruebas de COVID 19 ya que conforme ha pasado el tiempo se ha podido detectar un área de oportunidad en cuanto a esta situación.

Debido a este problema de acuerdo con una serie de observaciones realizadas se detecto que en los hospitales y clínicas privadas aun hacen una serie de cuestionarios presenciales a las personas que llevan síntomas de COVID 19, además de tener filas con tiempos largos para la toma de estas pruebas.

Para poder solucionar o agilizar este tipo de procesos en donde se realicen estas pruebas se pretende realizar un asistente virtual el cual ayude a los establecimientos a poder detectar con mayor facilidad a las personas que estén contagiadas del virus, se va a entrenar un bot virtual para los hospitales y clínicas interesados en obtener este servicio para poder solventar y agilizar este proceso.

Se ve como un proyecto viable ya que se estarían declinando dos problemas importantes, 1. Evitar aglomeraciones en los hospitales y clínicas, y 2. Mayor detección de personas contagiadas por la COVID 19, además de reducir el contagio de personas en el país.

Con esto se realizará una serie de investigaciones para poder detectar en un 80% a 90% a las personas que tengan un porcentaje alto de síntomas por COVID 19.

# **INVESTIGACIÓN**

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

Es una aplicación de chat, similar a programas como Skype, TeamSpeak o plataformas de comunicación profesionales como Slack. Está dirigido específicamente a los gamers, brindándoles formas de reunirse, coordinar el juego y hablar mientras juegan. Admite videollamadas, y chat de voz y texto, lo que permite a los usuarios ponerse en contacto como les plazca.

Discord es especialmente útil si intentas jugar en una PC. La aplicación hace que chatear sea bastante fácil y ofrece funciones de búsqueda que pueden ayudarte a encontrar a otras personas y agregarlas a una lista de amigos para tener una comunicación rápida. Mucha gente la usa no solo para hablar entre ellos mientras juegan, sino como una herramienta organizativa y social.

Gracias a esta amplitud de funciones, los usuarios también han adoptado Discord como una plataforma comunitaria semipública al estilo de un foro: grupos de jugadores con intereses comunes, como fanáticos de un juego o estudio en particular, pueden crear o unirse a “servidores”, tanto públicos como privados, donde muchas personas pueden reunirse y pasar el rato mientras platican mediante texto, video o voz.

Si bien la mayoría de los servidores están relacionados con los juegos, también pueden encontrar servidores públicos de Discord que se centran en una variedad de temas, que incluyen cosas como anime, criptomonedas, superación personal o simplemente hacer amigos y pasar un buen rato mientras juegas. Tampoco hay nada que requiera que se creen servidores para juegos, por lo que, si deseas un lugar en Discord para discutir un tema, siempre puedes crear uno.



Es una plataforma que nos permite crear chat bots o bots conversacionales configurables encima de su maravillosa IA de procesamiento de lenguaje natural. Esto nos dará el poder de jugar con un IA entrenada con prácticamente “todos los datos del mundo” sin necesidad de gastar el tiempo y dinero que esto conlleva, y adaptándola a nuestras necesidades.

**¿QUE ES GLITCH?**

Es una comunidad online donde puedes crear webapps de forma totalmente colaborativa y es una plataforma gratuita.

Los creadores de Glitch son Fog Creek Software, los mismos que hicieron Trello, que recientemente se vendió a Atlassian. El equipo de Fog Creek también participó en la creación de StackOverflow, una comunidad en la que los programadores pueden expresar sus dudas y donde se ayuda a que sean respondidas.

La idea que los responsables de esta plataforma tienen es que se pueda empezar a desarrollar lo más rápido posible. No es necesario empezar desde cero: basta con encontrar un proyecto que nos guste e introducir cambios en el código. Debido a su naturaleza colaborativa, el código se puede copiar, recombinar o modificar por parte de cualquier miembro de la comunidad.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**INTERFAZ GLITCH**

Así funciona GLITCH

Nada más entrar en la comunidad, nos encontramos con tres proyectos patrocinados: un blog para la plataforma [Ghost](https://www.genbeta.com/web/ghost-aun-hay-sitio-para-nuevas-plataformas-de-blogging), un bot para manejar comandos de Slash en Slack y otro para crear un bot de Facebook Messenger en cuestión de minutos. Algo más abajo están los proyectos de la comunidad, organizados en categorías:

* Games: pequeños juegos para web escritos en JavaScript o HTML5.
* Hello Worlds: comprenden proyectos de inicio para empezar a desarrollar webapps.
* Tools for Work: se trata de aplicaciones de productividad que se pueden usar desde entornos web.
* Hardware: son proyectos para conectar distintos dispositivos inteligentes con aplicaciones web.
* Learn to Code: se trata de proyectos pensados para aprender a programar, que funcionan a modo de ejercicios.
* Handy Bots: son proyectos para añadir bots a distintas aplicaciones web, como Slack o Twitter.
* Community Picks: son los proyectos más votados por la comunidad de Glitch.
* Building Blocks: se trata de proyectos básicos orientados al desarrollo web moderno.

En cada uno de ellos podemos entrar, previsualizar el proyecto y modificar el código. No existen limitaciones para los usuarios, incluso se puede hacer sin estar registrado dentro de la plataforma. Para registrarse, por cierto, se puede hacer conectando una cuenta de GitHub o una de Facebook. Aquí tenemos una previsualización de un proyecto disponible en Glitch

En este editor encontraremos algunas características importantes que ya detallamos en un artículo anterior, como por ejemplo resaltado de sintaxis y de errores, ya sea en la propia sintaxis o tipográficos.

Por último, si te decides a modificar alguno de estos proyectos y te atascas, puedes utilizar el foro de soporte de Glitch, donde podrás exponer tus dudas para que la comunidad te ayude a resolverlas. Ahora bien, de momento sólo se puede interactuar en inglés con el resto de los usuarios.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

INTERFAZ Y CODIFICACION EN GLITCH

# **CAPITULO 1. GENERALIDADES DEL PROYECTO**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Para poder comenzar con la solución de esta área de oportunidad lo primero que debemos saber es, ¿cómo es que se están realizando las pruebas COVID hoy en día?

Realizando una breve investigación se pudo detectar que en las paginas de internet de las clínicas establecidas en la ciudad de México no existe una guía que te indique que prueba es la que debes tomar ni como acudir a realizarla ya que como es bien sabido existen diferentes tipos de pruebas las cuales se pueden realizar.

Además de esto no realizan un cuestionario breve para saber que síntomas son los que estas presentando en ese momento, lo cual se ve como un problema de riesgo alto ya que existen muchas posibilidades de que si no estas contagiado y acudas a tu centro de salud o los kioskos públicos donde se realizan las pruebas gratuitas exista una alta probabilidad de que te contagien o contagies a la demás población.

Para poder dar solución a esto lo que se va a realizar es un asistente virtual o chat bot el cual se encargara de ser un guía para poder saber en que nivel de contagio se encuentra el paciente, y pueda saber:

1. ¿Qué prueba se debe de realizar?
2. ¿Qué medidas tomar para poder evitar un contagio a la gente externa? (en caso de que tenga que acudir directamente a su centro de salud a realizarse su prueba)
3. Realizara un breve cuestionario sobre los síntomas que presenta y así poder saber en que nivel se encuentra el paciente con síntomas de COVID

Basándonos en los puntos anteriores, la propuesta se ve viable ya que el país es el número 15 a nivel mundial con mas contagios confirmados por COVID 19 (3.884.566) los cuales en el último informe reportado por día se están registrando aproximadamente 2842 casos nuevos, lo cual se ve como un problema grave y lo que se planea buscar es bajar ese incremento de casos e ir bajado el nivel de contagios de este virus.

Mapa

Descripción generada automáticamente

Semáforo de contagios a nivel mundial

Tabla

Descripción generada automáticamente

Comparativa de nivel de contagios a nivel mundial

Gráfico

Descripción generada automáticamente

## **1.2 OBJETIVOS**

* **1.2.1 OBJETIVO GENERAL**
* Reducir el nivel de contagios del país
* Reducir el nivel de contagios por día
* **1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**
* Dar una guía a la población sobre los tipos de pruebas que existen por COVID 19
* Ayudar a los centros de salud a agilizar los procesos de toma de pruebas

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La alarma por el COVID fue un poco repentina y la percepción por parte de la población sobre esta pandemia paso de ser algo lejano a tenerla encima en menos de un mes este proyecto lo que realmente lo que busca lograr es que haya un proceso útil y una ayuda para los usuarios que tengan posible contagio de COVID-19.

Los objetivos perseguidos con este proyecto pasan, en primer lugar, por realizar una investigación bibliográfica del tema con el fin de definir y hacer un apoyo para las instituciones medicas y a la misma población

A partir de todo lo anteriormente expuesto, el objetivo de este trabajo ha sido analizar los datos obtenidos e implementar una herramienta para facilitar los casos de COVID-19

## **1.4 ALCANCE**

El uso de la implementación del Chatbot para la mejora de los servicios de atención medica en requerimiento por estos casos por covid que se vive a nivel mundial, tomaremos como caso de estudio el área test y ayuda que brinda el soporte de primeros síntomas, así como recomendaciones a seguir con los protocolos para prevención de contagios y les indicara localidades en la que puedan ser atendidos en caso de dar un resultado positivo.

Los resultados y conclusiones no solo beneficiaran a los pacientes si no al cuerpo médico ya que de esta forma se prevé el congio por acumulación de personas en centros de atención u hospitales, lo cual ayudará como base a que también se pueda implementar para otras áreas que buscan mejorar el servicio, simplificando las operaciones que demandan mucho tiempo.

## **1.5 LIMITACIONENES**

El estudio está limitado al diseño de una herramienta web, donde se realizará consultas por el caso de congios por COVID 19, donde el chatbot realizará de manera interna una búsqueda de información, la cual estará conectada con la base de datos del sistema donde se registran los casos positivos y negativos, con un banco de preguntas almacenado que realizará el usuario, empezará de manera básica y poco a poco irá desarrollando mayor atención y solución de requerimientos e incidentes.

El desarrollo de este proyecto será (colocar los programas donde se desarrollan)

# **CAPITULO 2. FUNDAMENTO TEÓRICO**

## **2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

El análisis del estado del arte que qui se realizan en un tipo: La ayuda para detectar el covid-19 con el chat bot.

* El chat bot “Victoria” se suma a las diversas herramientas que ha presentado el Gobierno de la Ciudad de México para atender la pandemia.
* La Agencia Digital de Innovación Pública (ADIP) informa que, a partir de hoy, “Victoria”, el sistema conversacional automatizado (chat bot), estará disponible en WhatsApp para ayudar a los ciudadanos a mantenerse informados y seguros durante la pandemia por Coronavirus (COVID-19).

La enfermedad por coronavirus (COVID‑19) es una enfermedad infecciosa provocada por el virus SARS-CoV-2.

La mayoría de las personas que padecen COVID‑19 sufren síntomas de intensidad leve a moderada y se recuperan sin necesidad de tratamientos especiales. Sin embargo, algunas personas desarrollan casos graves y necesitan atención médica

El virus puede propagarse desde la boca o la nariz de una persona infectada en forma de pequeñas partículas líquidas que expulsa cuando tose, estornuda, habla, canta o respira. Estas partículas pueden ser desde pequeños aerosoles hasta gotitas respiratorias más grandes.

Puedes contagiarte de COVID‑19 si respiras cerca de una persona infectada o si tocas una superficie contaminada y, seguidamente, te tocas los ojos, la nariz o la boca. El virus se propaga más fácilmente en espacios interiores o en aglomeraciones de personas.

## **2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

Los chat bot 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 chat bots como estrategia frente a la pandemia ha sido tanto a nivel nacional como mundial.

Desde la última semana de marzo, la Organización Mundial de la Salud presentó un chat bot que contiene tanto información oficial de la pandemia como una serie de medidas sugeridas para prevenir un potencial contagio de COVID-19.

Desde la última semana de marzo, la Organización Mundial de la Salud presentó un chat bot que contiene tanto información oficial de la pandemia como una serie de medidas sugeridas para prevenir un potencial contagio de COVID-19.

En realidad, este chat que podemos abrir con la OMS no es un grupo de personas respondiendo en su nombre sino un bot que ofrece una serie de datos y recomendaciones sobre lo que está ocurriendo. Si queréis añadirlo a vuestra cuenta, simplemente tendremos que pulsar, desde el móvil, en [este enlace](https://api.whatsapp.com/send?phone=41798931892&text=join&source=&data=). Si lo hacéis desde un ordenador, tendréis que verificar que contáis con la aplicación de escritorio instalada.

Nada más hacerlo aparecerá en la pantalla central, una serie de opciones de petición de información sobre el coronavirus.

La idea es que en este momento de contingencia sanitaria tengamos cosas que tienen que ver con COVID, pero la idea es que vaya progresando, hasta que sea un bot enfocado a trámites y servicios de atención ciudadana aquí en la Ciudad de México y que se vuelva una herramienta cotidiana, esperamos, para la ciudadanía y que le ayude a encontrar la información que más requiera”, expresó el director general de Gobierno Digital de la Agencia Digital de Innovación Pública, Eduardo Clark García Dobarganes

## **2.3 MARCO TEÓRICO**

En la actualidad, podremos observar como la tecnología y en este caso mayor mente enfocado con la inteligencia artificial, avanza muy rápido y que las empresas no quedando atrás buscan la manera de brindar y mejorar un servicio de calidad a los usuarios.

La influencia de implementar un Chatbot con inteligencia artificial para la mejora de los procesos y el servicio al cliente. Desarrollando e implementando un sistema web para mejorar la administración de los procesos internos y el servicio, implementando también unas herramientas de inteligencia artificial.

Enfocada en la rama de la gráfica de salud pública, sufre la desventaja de no contar con los recursos necesarios para adentrarse a la tecnología, los cuales son el dinero y personal capacitado que sea capaz de desarrollar herramientas tecnológicas, el proyecto buscará implementar un sistema web, en donde no solo se podrá tener un mejor servicio al cliente a través de una herramienta de inteligencia artificial llamada chatbot, sino que también mejorarán los procesos internos que se realizan a diario y respaldos de información” “En la empresa no se cuenta con un control en el proceso de soporte técnico, estas utilizan métodos textuales para llevar a cabo esta gestión, dedicando esfuerzos en la realización de actividades que pueden ser gestionadas de manera automatizada, al no contar con un proceso de almacenamiento y estar sujetas a procesos textuales, no es posible estimar la calidad del servicio de soporte, este proyecto es el diseño y desarrollo de un sistema de mesa de servicio, utilizando la inteligencia artificial, como un primer apoyo del soporte técnico para gestionar dicho servicio aportando valor al proceso de gestión de incidentes en las empresas que cuenten con un área de soporte técnico”.

Este programa es capaz de analizar los síntomas del usuario en lenguaje natural para intentar ofrecer respuestas que satisfagan sus necesidades, para ello utiliza un analizador de oraciones, capaz de identificar los elementos más relevantes y si alguno de estos pertenece a la red semántica de la web poder dar una respuesta coherente y mostrar el origen de la información dando indicaciones pertinentes con sus reactivos.

La influencia de implementar un Chatbot con inteligencia artificial para la mejora de los procesos y el servicio al cliente en el sistema de salud.

Condori Quispe (2017) realizo un estudio titulado “Desarrollo de un asistente virtual utilizando Facebook Messenger para la mejora del servicio de atención al cliente” – En la Universidad Privada de Tacna – Tacna – Perú. “Implementando un asistente virtual utilizando Facebook Messenger, se almacenarán los datos necesarios para posteriormente ser explotados en beneficio de la mejora continua del

servicio de atención al cliente, una vez puesto en producción, el chatbot será capaz de brindar respuestas oportunas y exactas a los usuarios que soliciten cualquier tipo de información”.

La influencia de implementar Chatbot basado en inteligencia artificial en un área de salud.

La automatización en el área de TI no es ajena al sector de asistencia, la inteligencia artificial (IA) permite optimizar tiempos, mano de obra obteniendo resultados de brindar un mejor servicio, en el sector de salud se planea empezar en brindar un mejor servicio de calidad ya que actualmente presenta llamadas reiteradas como llamadas de seguimiento, tiempos elevados en atención, procesos no automatizados. Y dar una solución es implementando un chatbot con una interfaz a través de la aplicación de web para una mejor gestión con la inteligencia artificial.

El chatbot es mostrado al usuario mediante una interfaz conversacional, conectada a un número determinado de algoritmos y datos API, lo que permite proporcionar servicios e información bajo demanda.

## **2.4 ESTUDIO DE MERCADO**

La investigación de mercado siempre se ha desarrollado a través de la conversación, ya sea cara a cara o por teléfono. En las últimas décadas, entró en juego la investigación de mercado en línea y móvil, con un modelo autoadministrado que se parecía a las antiguas encuestas en lápiz y papel.

Pero los chatbots ofrecen la posibilidad de volver a poner sobre la mesa el elemento de conversación en el proceso de encuesta, sin perder la automatización.

Estos son mecanismos muy específicos, con preguntas muy específicas, como las que estamos acostumbrados en las encuestas en línea. La investigación de mercado en línea, por otro lado, se ha vuelto más extensa y complicada. Un chatbot puede simplificar todo eso y adquiere respuestas, datos y cooperación inmediata de los clientes.

Esta informacion fue sacasda de:

* Tigo desarrolló un análisis que le pone cifras a esta tendencia. De acuerdo con el estudio, las interacciones de los usuarios con el chatbot de Tigo aumentaron un 380%, entre febrero y junio de 2020, tiempo en el que se han normalizado los períodos de aislamiento social preventivo.   
    
  Según el diagnóstico de Tigo, mientras que en febrero se completaron 49.692 conversaciones entre los usuarios y el chatbot, en junio se lograron 238.644 diálogos. Las consultas frecuentes de los clientes fueron para la activación de nuevos planes, reportes de servicio y pagos de las facturas.

José Mantilla, vicepresidente Digital de Tigo, explica que, “el aumento de las interacciones entre los clientes y el chatbot tiene que ver con dos factores fundamentales: el tiempo que se ahorran los usuarios, si se compara con otros canales y la capacidad que tiene la herramienta para mejorar la calidad de sus soluciones”.

Lo ocurrido con este canal digital de Tigo responde a una tendencia mundial. Según NDS Cognitive Labs, empresa especializada en la implementación de tecnología cognitiva, el uso de chatbots en la industria bancaria ha registrado entre un 500% y un 600% de incremento durante los meses en que la sociedad mexicana ha permanecido en aislamiento.

De acuerdo con la consultora Statista, la industria de los chatbots pasará de valer 190 millones de dólares en 2016 a 1.250 millones de dólares para 2025. “Para empresas de servicios como Tigo esta herramienta es importante porque reduce las tareas operativas y nos permite tener colaboradores enfocados en los valores agregados para nuestro negocio”

# **2.4.1 VIABILIDAD**

En este proyecto y de acuerdo con lo analizado anteriormente lo vemos viable por los siguientes puntos:

* No existe un asistente como tal que te ayude a saber que prueba debes realizarte
* La propuesta será gratuita para todo el público, así nuestro alcance será mucho mayor y se podrá cumplir con el objetivo principal de este proyecto
* Las clínicas interesadas en poner en primer plano sus servicios de pruebas contra COVID 19 o estudios similares a este podrán contratar un servicio en donde el chat bot dará a conocer en primera instancia los servicios de estas clínicas y posteriormente el usuario decidirá si desea tomar el servicio mostrado o prefiere el servicio gratuito del gobierno.

Con los puntos anteriores lo vemos mas que suficiente para ser viable ya que esta herramienta la vemos como una proyección innovadora en cuanto a servicios hospitalarios ya que se agilizaran procesos, se evitaran filas largas, los tiempos de espera serán menores, los niveles de contagio disminuirán y la población ya tendrá un conocimiento mas amplio sobre estas pruebas.

En cuanto a precios de realización de nuestro chat bot no lo vemos como un obstáculo para no poder realizarlo ya que de a cuerdo a breves investigaciones el costo no seria muy elevado, se combinarán plataformas gratuitas donde vivirá nuestro asistente y también la programación y entrenamiento de este será por nuestra propia cuenta.

La plataforma donde vivirá el asistente será dentro de Discord, posteriormente la programación o entrenamiento será en la plataforma de Dialogflow en donde le comenzaremos a dar la programación adecuada para que nuestro asistente realice las acciones correspondientes para brindar el soporte necesario que requiera el usuario.

# **2.4.1.1 RIESGOS**

Los riesgos que podemos enfrentar en nuestro asistente o chat bot son:

* Mal entrenamiento del asistente virtual
* Desconexiones o caídas del sistema
* Aprobación por parte del sector salud de dicho asistente
* Una configuración deficiente o incompleta puede acabar en juicio
* Debe instaurar límites a páginas webs y productos

Para conocer un poco mas sobre las plataformas donde se almacenará nuestro chat bot daremos una breve introducción sobre estas.

# **2.4.1.2 PLAN DE CONTINGENCIA**

De acuerdo con las viabilidades y riesgos obtenidos se piensa crear el siguiente plan de contingencia para así evitar fallas dentro de nuestro chat bot o caídas del mismo servidor.

Si llegara a haber actualizaciones dentro del chat bot el usuario no presentara ningún tipo de falla ya que se estarán subiendo las versiones actualizadas dentro de un horario en donde el usuario no tenga mayor uso del asistente.

Si se llegase a presentar una falla del servidor los programadores estarán obligados a revisar si existe algún tipo de bug, o razón por la cual se suspendió el servicio del asistente virtual, el cual se tiene pensado se resuelva a la brevedad posible para evitar molestia en nuestros usuarios.

La programación o entrenamiento del bot será constante ya que debido a que es un asistente e interactúa con humanos existe una infinidad de respuestas las cuales debe de estar preparado para responder.

Cada dato introducido en nuestro chat bot será valorado para poderse subir sin ningún problema y así dar información verídica y no estar dando información errónea sobre estas pruebas, de ser necesario se le pedirá apoyo al sector salud para que esta información sea la mas adecuada para nuestros usuarios.

# **2.4.2 FACTIBILIDAD**

# **2.4.2.1 CAPITAL HUMANO**

El capital humano es una medida del valor económico de las habilidades profesionales de una persona. También hace referencia al [factor de producción](https://economipedia.com/definiciones/factores-de-produccion.html) del [trabajo](https://economipedia.com/definiciones/trabajo.html), que son las horas que dedican las personas a la producción de bienes o servicios

El capital humano lo tendremos como una medida para el valor económico de las habilidades profesionales de nuestros empleados para la elaboración del proyecto esto con lleva. La educación, la experiencia y las habilidades de nuestros empleados tienen un valor económico.

En el mundo de la inversión, este concepto es muy importante, ya que se toman la riqueza total de la persona.

Con el capital humano nos va a servir a futuro para un factor de productividad para el futuro proceso de lo tecnológico y además invirtiendo en este tipo de medidas se obtienen múltiples beneficios en otras áreas como beneficios sociales o científicos entre otras cosas

# **2.4.2.2 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 le creación de un pequeño robot y asistente
* Glitch nos servirá para la programación o modificación del asistente
* Además de máquinas como laptos servicios básicos como luz, agua
* También un lugar para que se establezcan y puedan trabajar

# **2.4.2.3 RECURSOS FINANCIEROS**

Bueno los recursos financieros los estaremos empleando por nuestro propio trabajo ya que paso a paso iremos haciendo esto un poco más grande.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Costos | Herramientas | Descripcion |
| 38 pesos | **Google Ads** | Según el tipo de empresa, y el número de clics al cual se desea llegar el valor de **cuanto cuesta** la publicidad en **Google Ads** en **Mexico**, oscila entre los 19 y 38 pesos por clic dentro del sistema de Search Network y 19 pesos para la contratación del Display Network. |
| Como tal no tiene un costo | **github c** | es un lugar para compartir código con amigos, compañeros de trabajo, compañeros de clase y desconocidos. Más de un millón de personas usan GitHub para crear juntos cosas increíbles. C |
| USD $9,99ª pesos mexicanos es (18.434 Peso) | **discord** | Es un servicio de mensajería instantánea freeware de chat de voz VolP, video y chat por texto. Funciona a través de servidores y está separado en canales de texto o de voz. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Costo | COSA, PERSONA, INMUEBLE | Descrpcion |
| $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 |

# **2.4.3 IMPACTO**

Los agentes conversacionales que operan a partir de la IA —conocidos como chatbots— son una de las herramientas más ampliamente utilizadas por las empresas, éstos pueden ser definidos como: un programa que sirve para establecer una conversación entre personas y un bot ya sean a través de mensajes de texto o mensajes orales ya que están programados tanto para responder preguntas sobre temas específicos como para realizar acciones que las personas ordenen a través del chat; de este modo, un chatbot puede informar sobre los servicios de una empresa, los precios de distintos productos, ofrecer orientación turística e incluso tramitar un pago autorizado por el cliente con quien dialoga.

Así, estos dispositivos cuentan con la capacidad de realizar un conjunto específico de actividades que pueden ir desde la comunicación y el contacto con los clientes hasta algunas de administración. Otra de las definiciones considera que son “aplicaciones informáticas basadas en la inteligencia artificial que permiten simular la conversación con una persona, dándole respuestas automatizadas a sus dudas o preguntas más comunes.”

Asimismo, esta tecnología tiene la capacidad de mejorar con la práctica. Por medio de las conversaciones que entabla con las personas (quienes se expresan de maneras muy distintas) los chatbots aumentan su vocabulario y capacidad de respuesta y comunicación. Esta situación se debe a una característica conocida como Machine Learning Además de las reducciones en los costos de operación y mantenimiento que se obtienen al utilizar dispositivos que funcionan a partir de la IA, otra de sus ventajas es que tiene la capacidad de procesar la información dada por los clientes y formar perfiles de usuario. De esta manera, cada que un cliente se contacta, se perfila con una tipología específica que debe ser atendida de determinada forma.

**2.4.3.1 IMPACTO SOCIAL:** Los chatbots aún no han alcanzado su máximo potencial y según las corrientes resientes es una herramienta que se va a usar cada vez más, esto conducirá a niveles más altos de participación de los clientes, donde la importancia de la forma en que las empresas y los consumidores interactúan en línea será vital.

**2.4.3.2 IMPACTO AMBIENTAL:** Los chatbots colaboran de gran forma al medio ambiente ya que por medio de estos se realizan encuestas desde un teléfono inteligente, Tablet o pc. Reduciendo así el uso de papel en el formato de estos, otra forma en la que colaboran es el consumo menos de combustibles ya que para realizar algún pago de cuenta ya sea luz agua teléfono etc. Esta inteligencia ya puede brindarte ese ese apoyo o incluso en algunos casos medico como es el caso de este proyecto.

**2.4.3.3 IMPACTO ECONÓMICO:** Los chatbots del futuro estarán mejor equipados para gestionar conversaciones proactivas, donde podrán predecir un incidente y reportar un ticket, resolviendo así futuros problemas antes de que surjan, reduciendo costos y optimizando los canales de soporte. Éstos podrán responder a sus preguntas y al mismo tiempo podrán hablar, pensar y desarrollar relaciones emocionales con los clientes.

**Impacto tecnológico:** A medida que los chatbots se desarrollen y se hagan más sofisticados, generarán un valor significativo tanto para el consumidor como para la empresa, además a medida que se vaya invirtiendo en tecnología digital, también ayudarán a transformar diversos aspectos de la comunicación en puntos que no podemos llegar a imaginar.

# **CAPITULO 3 METODOLOGÍA DE DESARROLLO**

## **3.1 FASES DE PLANEACIÓN**

Metodología que estamos usando Scrum por lo sencilla de usar en este proyecto, mejora el trabajo en equipo y la cooperacion. Todos los miembros pueden visualizar el progreso de los demas miebros del equipo, el objetivo para el que están trabajando y el progreso alcanzado. Ayuda a su organización a gestionar los flujos de trabajo y mejora la productividad. Permite probar los productos sin tener que pasar por todo el ciclo de producción así todos los miembros del equipo tienen la libertad de organizar sus tareas de manera que se desempeñ, el objetivo para el que están trabajando y el progreso alcanzado. Ayuda a su organización a gestionar los flujos de trabajo y mejora la productividad. Permite probar los productos sin tener que pasar por todo el ciclo de producción así todos los miembros del equipo tienen la libertad de organizar sus tareas de manera que se desempeñen.

## **3.2 DIAGRAMA DE GANTT**

[Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente](Diagrama%20de%20Gantt_Actualizado.xlsx)

Gráfico

Descripción generada automáticamente

## **3.3 FASES DE PLANEACIÓN**

|  |  |
| --- | --- |
| IDETIFICACION DEL REQUERIMINETOS: | CUENTA 01 |
| NOMBREDEL REQUERIMIENTO: | CREAR CUENTA DE GMAIL. |
| CARACTERISTICAS: | ADMINISTRADOR TIENE QUE CREAR UNA CUENTA EN GMAIL |
| DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO: | HACER UNA CUENTA EN GMAIL PARA PODER HACER LAS DEMAS CUENTAS |
| PROPIEDAD DEL REQUERIMIENTO | ALTA |

|  |  |
| --- | --- |
| IDETIFICACION DEL REQUERIMINETOS: | CUENTA 02 |
| NOMBREDEL REQUERIMIENTO: | CREAR CUENTA EN DISCORD |
| CARACTERISTICAS: | ADMINISTRADOR TIENE QUE CREAR UNA CUENTA EN GMAIL |
| DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO: | HACER UNA CUENTA EN DISCORD PARA TENER NUESTRO CHATBOOT |
| PROPIEDAD DEL REQUERIMIENTO | ALTA |

|  |  |
| --- | --- |
| IDETIFICACION DEL REQUERIMINETOS: | CUENTA 03 |
| NOMBREDEL REQUERIMIENTO: | CREAR CUENTA EN GITHUB |
| CARACTERISTICAS: | ADMINISTRADOR TIENE QUE CREAR UNA CUENTA EN GMAIL |
| DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO: | HACER UNA CUENTA EN GITHUB PARA TENER NUESTRO CHATBOOT |
| PROPIEDAD DEL REQUERIMIENTO | ALTA |

|  |  |
| --- | --- |
| IDETIFICACION DEL REQUERIMINETOS: | CUENTA 04 |
| NOMBREDEL REQUERIMIENTO: | INICIAR EN NODE-RED |
| CARACTERISTICAS: | ADMINISTRADOR DE NODE-RED |
| DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO: | NODE-RED ES PARA NUESTRO SISTEMA NERVICIO |
| PROPIEDAD DEL REQUERIMIENTO | ALTA |

|  |  |
| --- | --- |
| IDETIFICACION DEL REQUERIMINETOS: | CUENTA 05 |
| NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: | INICIAR SESION DIALOGFLOW |
| CARACTERISTICAS: | ADMINISTRADOR DE DIALOGFLOW |
| DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO: | INICIAR SESION DIALOGFLOW DE GOOGLE PARA EMPESAR ENSEÑAR A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL |
| PROPIEDAD DEL REQUERIMIENTO | ALTA |

|  |  |
| --- | --- |
| IDETIFICACION DEL REQUERIMINETOS: | PRENDISAJE IA 01 |
| NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: | EL BOT YA PUEDA TENER UNA CONVERSACION CON UNA PERSONA FISICA |
| CARACTERISTICAS: | EL BOT YA TIENE QUE TENER UNA CONVERSACION CON UNA PERSAONA SOBRE COVID-19 |
| DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO: | INICIAR SESION DIALOGFLOW DE GOOGLE PARA EMPESAR ENSEÑAR A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL |
| PROPIEDAD DEL REQUERIMIENTO | ALTA |

|  |  |
| --- | --- |
| IDETIFICACION DEL REQUERIMINETOS: | SERVIDOR 01 |
| NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: | COLOCAR UN SERVIDOR |
| CARACTERISTICAS: | COLOCAR UN SERVIDOR |
| DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO: | COLOCAR UN SERVIDOR EN LA AREA DESIGNADA POR EL CLIENTE. |
| PROPIEDAD DEL REQUERIMIENTO | ALTA |

# **3.4 DESCRIPCION DEL PROCESO DE NEGOCIOS**

# El proyecto realizado se llevara con un convenio con IMMS siguendo los procesos para el convnio de proyecto en el IMMS, se tendra en cuenta un precios accesible para una tecnologia que pueda ayudar con los contagios de las pruebas de coviin-19, no solo eso tambien ser ayuda para tener mas informacion sobre vacunacion contra el covin-19, tambien con las clinas del IMSS.

A continuacion les mostramos el procesos que tienes que llevar para el convenio de proyectos en el IMSS:

|  |  |
| --- | --- |
| Requisitos: | cotizacion: |
| programadores | $ 19,784.00 |
| Servicios | $ 3,000.00 |
| Servidor Dell PowerEdge T40, Intel Xeon E-2224G 3.50GHz, 8GB DDR4, 1TB, 3.5", SAS/SATA, Mini Tower | $ 16,039.00 |
| xcase Bobina Cable Utp Cat 5e Blanco 8 Hilos CCTV Rj45 0.40mm ACCCABLE18 (50 Metros) | $ 300.00 |
| **Valor del proyeto:** | **$ 39,123.00** |

Con esta cotizacion que se acaba de hacer es el precio del proyecto para poder realizado

Forma

Descripción generada automáticamente

**3.5 HISTORIAL DE USO**

# **4.4 ANEXOS**

<https://es.digitaltrends.com/videojuego/que-es-discord-explicacion/>

<https://tech.tribalyte.eu/blog-crear-un-bot-conversacional-con-dialogflow>

<https://cincodias.elpais.com/cincodias/2018/10/29/legal/1540801082_377076.html>

<https://covid19.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/lanzan-gobierno-de-ciudad-de-mexico-y-facebook-chatbot-victoria-whataapp-para-informar-medidas-sobre-covid-19>

<https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=chatbot+covid+mexico&ie=UTF-8&oe=UTF-8>

<https://covid19.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/lanzan-gobierno-de-ciudad-de-mexico-y-facebook-chatbot-victoria-whataapp-para-informar-medidas-sobre-covid-19>

<https://www.isdi.education/es/blog/chatbots-durante-covid-19>

<https://covid19.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/lanzan-gobierno-de-ciudad-de-mexico-y-facebook-chatbot-victoria-whataapp-para-informar-medidas-sobre-covid-19>

<https://plans.cliengo.com/pricing>

<https://es.aivo.co/pricing>