

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**PROYECTO DE INVESTIGACION**

Chatbot para la atención de consultas médicas comunes

**AUTORES:**

Castillo Robles Arturo Alfredo (0000-0001-9316-719X)

Soto Castañeda Juan Carlos (0000-0002-2391-007X)

**ASESOR:**

Pérez Rojas, Even Deyser

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2020

Índice de contenidos

Índice de tablas

Índice de figuras

Índice de abreviaturas

1. INTRODUCCIÓN

Realidad de la problemática

Problemática

Objetivos generales

1. MARCO TEÓRICO
2. METODOLOGÍA
   1. Tipo y diseño de investigación
   2. Variables y operacionalización
   3. Población, muestra y muestreo
   4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos
   5. Procedimientos
   6. Método de análisis de datos
   7. Aspectos éticos
3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS
   1. Recursos y Presupuesto
   2. Financiamiento
   3. Cronograma de ejecución

REFERENCIAS

ANEXOS

**INTRODUCCION**

En la actualidad, la tecnología se ha vuelto indispensable en la vida de las personas, ya que les permite desarrollar sus actividades tanto personales como profesionales de manera más sencilla. Por este motivo, aparecen las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), como herramientas de solución para atender las necesidades de diversos sectores de la sociedad. En este sentido, los colaboradores del Banco Mundial (2017) mencionaron: "Las nuevas tendencias tecnológicas en paralelo con las TIC, están reformulando diferentes aspectos de la economía, el Gobierno, y las sociedades en el ámbito global, mostrándose el acceso a Internet como una herramienta de comunicación cada vez más necesaria" (Citado en Cardenas, et al., 2018, p.1). Es decir, las TIC son un factor de cambio positivo en toda sociedad, pero dependen del uso del internet para maximizar los beneficios y/o utilidades de estos.

La rápida evolución de las TIC en estos últimos años, ha permitido que los diversos sectores puedan utilizar esta herramienta para optimizar sus procesos, por lo que la aparición de las TIC en estos es progresiva. de esta manera, Hernandez (2017) mencionó:

El impacto de las TIC, dentro de la sociedad del conocimiento ha traído grandes cambios, respecto a forma y contenido, el efecto ha sido masivo y multiplicador, de tal forma que el sentido del conocimiento ha calado en la sociedad en general (p. 329).

Uno de los sectores abarcado por las TIC es el sector salud, así como Barrios, et al. (2017) afirmaron que: " Con la disciplina Informática Médica, como parte del plan de estudios de las carreras de medicina en Paraguay, a fin de garantizar un correcto aprendizaje acerca de la utilización de las TIC en la educación médica" (p. 6). Asimismo, Serrano, Serrano y Serrano (2017) afirmaron que:

Los procesos de control y manejo de datos de la información, han generado una nueva perspectiva del fenómeno que llevan a considerar cómo hacer para tratar todo el volumen de información que emana de cada caso asistido desde el Departamento de Medicina Legal (p. 3).

Dentro del sector Salud, las TIC se están usando para atender y resolver problemas relacionados a este ámbito, a partir de la construcción e implementación de aplicaciones y/o sistemas de información. Hoy en día, se tienen herramientas de geoprocesamiento conocidos como sistemas de información geográfica (SIG), que se están evaluando para emplearlos en la salud pública, específicamente para la atención primaria de salud (APS) (Salinas, Chiavaralloti y Giatti, 2018, p. 1). Asimismo, los registros de datos de muchos pacientes, ya sea por historias clínicas, exámenes realizados o imágenes de rayos y ecografías, están originando un gran volumen de información llamado Big Data, por lo que se está aprovechando esta gran cantidad de datos para analizarlos y poder predecir las respuestas a problemas relacionados con la salud (Zepeda, 2019, p. 376). Además, se ha realizado un sistema experto utilizando la lógica proposicional con la finalidad de realizar un diagnóstico preventivo contra la diabetes tipo 2, obteniéndose resultados muy favorables (Rodríguez et al., 2018, p. 35). Igualmente, en una investigación se realizó un Chatbot informativo sobre la gripe, el cual es un programa basado en Inteligencia Artificial (IA), que puede mantener una conversación con un usuario aparentando ser una persona (López, 2019, p. 3). Entonces, las TIC están presentes en muchas áreas del sector salud, tratando de mitigar los problemas que estas presentan.

De este modo, con ayuda de las TIC se están atendiendo diferentes problemas referentes a la salud, es así que, se detectó inconvenientes relacionados a las consultas médicas, en el que a partir de investigaciones se logró identificar las variables causantes que originan la insatisfacción de los pacientes en el proceso de una consulta médica (CM). Por lo tanto, una de las principales causantes es la alta demanda de pacientes que requieren una CM frente a la capacidad de atención en un establecimiento de salud (Soto y Ortiz, 2017, p. 6). De igual manera, otra variable es la poca intervención y bajo interés del Estado de no intervenir en la solución de este problema, originando que muchas personas tengan que realizar colas interminables, y posterior a ello, esperar a ser programados para ser atendidos al final del día o en otra fecha, ocasionando una gran incomodidad en los pacientes (Alva, 2019, p. 4). Además, una de las causantes está relacionado a la calidad de la consulta, donde se tiene como componentes a la edad y experiencia del galeno, lo cual es considerado como un factor de la calidad, ya que médicos jóvenes pueden apostar por nuevos tratamientos afectando positiva o negativamente el proceso de atención (Astocondor, 2016, p. 40).

Por otro lado, existen variables poco influyentes que afectan al proceso de CM como la infraestructura del establecimiento, vestuario y equipo vetusto (Alva, 2019, p. 4). De acuerdo a un reporte realizado a la atención de CM, un poco menos del 50% de los pacientes atendidos no obtuvieron una satisfacción alta, evaluación realizada en países desarrollados (Astocondor, 2016, p. 40). Tomando como referencia las estadísticas de atención de CM en países desarrollados, se puede entender que es un problema que se esta mitigando, pero que no ha sido controlado en su totalidad. Por otra parte, en el Perú es un problema que ha sido dejado de lado por el Estado y se espera que en algún momento cambie esta situación, es por ello, que surge la necesidad de utilizar las TIC para cambiar este panorama, ya que a través de la IA se pueden crear algoritmos o herramientas, como bots, que permitan atender y mejorar la calidad del servicio que se desea ofrecer (Huerta, 2019, p. 7).

Por ello, la IA es una alternativa de mejora, pero algo mas especifico es la utilización de un Chatbot para la atención de CM, lo cual facilitaría el acceso a muchas personas que desean tener una consulta, sin tener que pasar por todo este proceso que genera malestar en los que requieren de este servicio.

**FORMULACION DEL PROBLEMA**

Sobre la base de realidad problemática se planteó los siguientes problemas de investigación:

**Problemática general**

¿De qué manera un chatbot influye en la consulta médica común?

**Problemas Específicos**

¿En qué medida un chatbot contribuye en el tiempo de espera de una consulta médica común?

¿En qué medida un chatbot puede garantizar la satisfacción de una consulta médica común?

¿En qué medida un chatbot influye en el resultado del diagnóstico de una consulta médica común?

**Objetivo general**

Determinar de qué manera un chatbot influye en la consulta médica común.

**Objetivos Específicos**

Determinar en qué medida un chatbot contribuye en el tiempo de espera de una consulta médica común.

Determinar en qué medida un chatbot puede garantizar la satisfacción de una consulta médica común.

Determinar en qué medida un chatbot influye en el resultado del diagnóstico de una consulta médica común.

**Hipótesis General**

Un chatbot influye en la consulta médica común.

**Hipótesis Especifico**

Un chatbot contribuye en el tiempo de espera de una consulta médica común.

Un chatbot puede garantizar la satisfacción de una consulta médica común.

Un chatbot influye en el resultado del diagnóstico de una consulta médica común.

MARCO TEORICO

Trabajos previos

A través de la investigación de Kidwai y Nadesh (2020) diseñaron y desarrollaron un chatbot de diagnóstico de enfermedades a partir de los síntomas de los pacientes, basándose en algoritmos de árbol de decisión y de aprendizaje automático, para ser implementado en un sistema de atención médica (p. 75). Este sistema es una aplicación de atención médica, donde el chatbot realizará un diagnostico preliminar a partir de los síntomas, que podrán ser ingresados a través de texto o el habla, el cual será comprendido por el chatbot a través de NLP (Procesamiento de Lenguaje Natural), para luego realizar una serie de preguntas con la finalidad de realizar un filtro de aquellas enfermedades con síntomas parecidos, obteniéndose la respuesta del diagnóstico (p. 79). Los resultados que se obtuvieron están relacionados al tiempo de respuesta y la precisión del sistema, de acuerdo al tiempo se obtuvo una respuesta de 10ms a 20ms dependiendo de la cantidad de síntomas y una precisión de 75% a partir de 75 diagnósticos correctos de 100 consultas (p. 82).