

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA DE SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**

“DISEÑAR UN APLICATIVO WEB PARA UNA  
MEJORA DE ATENCIÓN PARA LOS PACIENTES  
DEL CENTRO DE SALUD ALBERTON BARTON  
DEL CALLAO, 2021”

Tesis para optar al título profesional de:

**INGENIERO DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**Autores:**

Miguel Andre Cornejo Guanilo  
Christian Alexander Lynch Gonzales

**Asesor:**

Mg. Carlos Ramos Gonzales  
<https://orcid.org/0000-0001-9480-2650>

Lima - Perú

2023

## JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	<b>Lourdes Roxana Diaz Amaya</b>	<b>18091938</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	<b>Eduardo Martin Reyes Rodríguez</b>	<b>41212791</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	<b>Carlos Ramos Gonzales</b>	<b>25771858</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## INFORME DE SIMILITUD

### ORIGINALITY REPORT

**16%**

SIMILARITY INDEX

**15%**

INTERNET SOURCES

**2%**

PUBLICATIONS

**8%**

STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>repositorio.upn.edu.pe</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Universidad Privada del Norte</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.unsch.edu.pe</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>idus.us.es</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>hdl.handle.net</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.unan.edu.ni</b> Internet Source	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<b>1library.co</b> Internet Source	<b>&lt;1%</b>

## DEDICATORIA

Este presente trabajo de investigación lo dedicamos a nuestras familias, las cuales han confiado en nuestra capacidad y desarrollo desde inicios de nuestra carrera haciendo grandes sacrificios para poder vernos lograr el objetivo final de llegar a ser Ingenieros de Sistemas. Además, siempre tendremos en consideración los valores, principios y el amor que nos tienen al darnos su apoyo incondicional para seguir el camino difícil de la vida.

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a todos los profesores por ser fundadores de los conocimientos y enseñanzas que nos transmitieron e impulsaron a conocer esta hermosa carrera. Nunca olvidaremos su corazón y espíritu para llegar a formarnos como profesionales y sobre todo seres humanos.

## Tabla de contenido

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	34
CAPÍTULO III: RESULTADOS	57
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	77
REFERENCIAS	84
ANEXOS	88

## Índice de tablas

Tabla 1 Pacientes atendidos del Centro de Salud Alberto Barton del distrito Callao .....	67
Tabla 2 Etapas de vida (edad) .....	67
Tabla 3 Datos de atención del paciente por tipo de seguro del Centro de Salud Alberto Barton del distrito Callao .....	68
Tabla 4 Tipos de seguro .....	69
Tabla 5 Datos de atención del paciente por nivel de estudio del Centro de Salud Alberto Barton del distrito Callao .....	70
Tabla 6 Datos de atención del paciente por tipo usuario del Centro de Salud Alberto Barton del distrito Callao .....	71
Tabla 7 Datos de atención del paciente área de atención del Centro de Salud Alberto Barton del distrito Callao .....	72
Tabla 8 Preguntas de la encuesta SERVQUAL por promedio de valor de respuestas por encuestados .....	74
Tabla 9 Matriz de Consistencia .....	91

## Índice de figuras

Figura 1 ¿Cree Ud. que el uso de un portal web sustituirá las visitas a un consultorio?...	19
Figura 2 Gráfico de aplicación de un sistema FHIR para mejora de atención.....	20
Figura 3 Proceso de carga de un aplicativo web .....	24
Figura 4 Proceso interno de un aplicativo web .....	24
Figura 5 Vista de un formulario con lenguaje de etiquetado HTML.....	25
Figura 6 Principios de la atención al cliente .....	27
Figura 7 Cualidades de un departamento de atención al cliente .....	28
Figura 8 Tipos de Investigación.....	35
Figura 9 Investigación no experimental.....	36
Figura 10 El universo(N) y la muestra (n) .....	37
Figura 11 Datos obtenidos de Megastat .....	38
Figura 12 Encuesta Servqual datos pacientes.....	42
Figura 13 Encuesta Servqual preguntas claves.....	43
Figura 14 Prototipo de vista principal .....	50
Figura 15 Prototipo de vista Conóceme .....	50
Figura 16 Prototipo de Login paciente .....	51
Figura 17 Prototipo de Login Trabajador.....	51
Figura 18 Prototipo de Registro de cita.....	52
Figura 19 Vista de calendario de citas .....	52
Figura 20 Prototipo de Registrar paciente.....	53
Figura 21 Prototipo panel de trabajador.....	53
Figura 22 Prototipo Registrar trabajador .....	54
Figura 23 Vista nuevo usuario.....	54
Figura 24 Prototipo panel de administrador .....	55
Figura 25 Prototipo para visualizar citas (Formulario para listar citas por paciente) .....	55
Figura 26 Vista principal 1 .....	57
Figura 27 Vista principal 2.....	58
Figura 28 Código vista principal .....	58

Figura 29 Vista conóceme .....	59
Figura 30 Código conóceme .....	59
Figura 31 Vista login trabajador/paciente/administrador .....	60
Figura 32 Código login trabajador/paciente/administrador .....	60
Figura 33 Vista registrar paciente .....	61
Figura 34 Vista registrar paciente II .....	61
Figura 35 Código registrar paciente .....	62
Figura 36 Vista registrar cita.....	62
Figura 37 Código registrar cita .....	63
Figura 38 Vista de registrar trabajador .....	63
Figura 39 Código registrar trabajador .....	64
Figura 40 Vista de panel de trabajado .....	64
Figura 41 Código panel de trabajador.....	65
Figura 42 Vista de panel de administrador.....	65
Figura 43 Código panel de administrador .....	66
Figura 44 Pacientes encuestados por sexo .....	67
Figura 45 Pacientes encuestados por etapas de vida .....	68
Figura 46 Pacientes encuestados por tipo de seguro .....	69
Figura 47 Pacientes encuestados por nivel de estudio.....	71
Figura 48 Pacientes encuestados por tipo de usuario .....	72
Figura 49 Pacientes encuestados por área de atención.....	73
Figura 50 Tabla general de resultados (Matriz de mejora) .....	76
Figura 51 Tabla general de resultados de la investigación .....	76
Figura 52 Modelo de la base de datos .....	88
Figura 53 Organigrama de Diresa-Callao .....	89
Figura 54 Organigrama de la Red Bonilla-La punta.....	90

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo diseñar un aplicativo web para mejorar la atención a los pacientes del sector salud del Callao. Se realizó un estudio descriptivo propositivo de tipo aplicada, la cual ayudo a conocer la problemática que presenta el sector salud en cuanto a la atención a los pacientes de la región Callao. Se realizó una encuesta SERVQUAL a una muestra de 52 personas en el centro de salud Alberto Barton, la cual nos dio un promedio de 5.92 en la mayoría de preguntas, lo cual es un nivel de buena atención según sus indicadores. Esto nos lleva a concluir con el presente estudio y las diversas investigaciones que presentan investigación similar, que se puede lograr una mejora de atención a los pacientes con la implementación de tecnología, lo que valida nuestra de un sistema web para la atención.

**PALABRAS CLAVES:** Aplicativo web, paciente, Salud, calidad de atención, satisfacción, atención.

## ABSTRACT

The objective of this research was to design a web application to improve patient care in the Callao health sector. A descriptive, purposeful applied study was carried out, which helped to understand the problems that the health sector presents in terms of patient care in the Callao region. A SERVQUAL survey was conducted on a sample of 52 people at the Alberto Barton health center, which gave us an average of 5.92 in most questions, which is a level of good care according to its indicators. This leads us to conclude with the present study and the various investigations that present similar research, that an improvement in patient care can be achieved with the implementation of technology, which validates our of a web system for care.

**Keywords:** Web application, patient, Health, quality of care, satisfaction, attention.

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

En la actualidad, con la difícil situación que estamos enfrentando por la pandemia mundial del Covid-19, los servicios de atención del sector salud son un ámbito influyente, solicitado y demandado por los pacientes de salud. En ese sentido, los pacientes tienen una limitada accesibilidad a los servicios, debido a falta de atención en diferentes especialidades, faltas de camas, áreas de hospitalización para un proceso quirúrgico, entre otros.

Haciendo una evaluación en nuestro país, en los establecimientos de salud del sector público y privado, se observan muchas quejas e insatisfacción por parte del usuario con respecto al servicio de atención, pese a los esfuerzos que hace el sector salud. Un detalle que capta la atención es el malestar frecuente por el trato descortés por parte del personal asistencial, como personal técnico-administrativo, otros datos curiosos son las largas colas y prolongados tiempos de espera para recibir atención, así como la atención que reciben para hacer una consulta o pregunta sobre sus citas o atenciones futuras. (Yupanqui Armas y Chico Ruiz, 2017)

Es importante mencionar que, la salud es una necesidad básica en la vida, y no todos podemos acceder y recibir un servicio de calidad.

Considerando todo lo presente en este tiempo de pandemia, desde largas colas de atención, falta de conocimiento de dónde acudir cuando hay una emergencia o urgencia al momento de solicitar una atención de salud, una falta de difusión de cuáles son las atenciones básicas y cómo acceder a ellas hoy en día. Los medios de comunicación serían una gran ayuda para lograr difundir toda esta necesidad importante que es la salud para todos.

En esta línea, se observa una tendencia entre muchas instituciones académicas a nivel global que se orienta hacia la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así como la adopción de sistemas de gestión automatizados y aplicaciones web para respaldar y mejorar la evolución de sus procedimientos. (Brunet Salas et al., 2019).

Es por todas estas circunstancias que, surgió esta idea y a su vez abarcar todo el conocimiento del tema, y sobre todo la cercanía a nuestros hogares.

Tomando como referencia una investigación empírica sobre calidad en atención encontramos lo siguiente:

La satisfacción del usuario es un indicador de la calidad de la atención de los servicios médicos. Conocer la satisfacción corregirá las deficiencias y reafirmará las fortalezas para desarrollar un sistema de salud que brinde la atención de calidad que los pacientes demandan. (Febres Ramos y Mercado Rey, 2020)

Actualmente, hablando de la región Callao, una de las zonas más afectadas en Perú, al considerarse una zona de riesgo de nivel alto por los índices de contagio, a través de la Dirección Regional De Salud Del Callao o sus siglas DIRESA-CALLAO (Anexos-Figura 53); una organización encargada de concebir, presentar, ejecutar y valorar con eficacia y excelencia las estrategias destinadas a brindar atención médica integral en la Región Callao. Su misión es colaborar en la mejora de la calidad de vida de los habitantes del Callao. La entidad administra 46 centros de atención médica distribuidos en tres redes: BEPECA (Bellavista, La Perla y Callao), Bonilla-La Punta y Ventanilla.

Además, dispone de cuatro hospitales: "Daniel Alcides Carrión", "San José", Ventanilla y Rehabilitación, los cuales contribuyen a fortalecer la oferta de servicios de atención médica en la Región Callao. (Diresa Callao, 2021) los cuales no se dan abasto para suplir las necesidades de los pacientes, especialmente en el ámbito de atención básica como medicina, obstetricia, enfermería entre otros al priorizar la atención en casos de emergencia por casos Covid-19.

Según (Febres Ramos y Mercado Rey, 2020) menciona que la calidad se define como la capacidad de un servicio de salud para brindar a los usuarios el menor riesgo y el máximo beneficio, en función de los recursos disponibles y el valor social general. Es justamente donde entra en función, los centros de salud distribuidos estratégicamente en cada uno de los 6 distritos del Callao, la cual se divide en 3 redes y a su vez en diversas micro-red con los centros de salud según jurisdicción.

La investigación para el estudio tomará al centro de salud Alberto Barton que pertenece a la red Bonilla-La Punta (Anexos-Figura 54), la cual cuenta con 6 micro-redes que se distribuyen en puntos estratégicos, y a su vez cuenta con 15 centros dentro de la red mencionada a su cargo. La principal problemática que se encontró en los pacientes, es que muchas veces no aprecian una atención de calidad desde la primera instancia que van a los centros a atenderse. "Básicamente, la satisfacción del usuario se refleja cuando lo que ofrece el servicio médico cumple o supera las expectativas del usuario." (Becerra Canales et al., 2020).

Además de falta de conocimiento en qué centro deben asistir por una urgencia o atención primaria, los horarios de atención, las especialidades tratadas dentro de los diversos establecimientos.

El desafío para los líderes de la atención médica es diseñar e implementar con éxito un sistema que fomente el deseo profesional de mejorar el servicio, al mismo tiempo que satisfaga las necesidades de los pacientes y otros usuarios para la atención médica. (Yupanqui Armas y Chico Ruiz, 2017).

Todo esto con la finalidad de una mejora en calidad de atención de pacientes, donde se ha considerado como variables dentro de nuestra investigación a aplicativo web y pacientes, en el periodo de tiempo del año 2021.

En nuestro país, las investigaciones sobre las percepciones de la calidad de la atención sanitaria son desalentadoras: las estimaciones muestran que sólo entre el 10% y el 30% de los pacientes creen que reciben atención de calidad y están satisfechos. (Infantes Gomez, 2017)

Haciendo un análisis de una investigación por parte de una revista peruana (Febres Ramos y Mercado Rey, 2020) busca determinar la satisfacción de la calidad del servicio de los usuarios del hospital Daniel Alcides Carrión - Huancayo. Es un estudio Observacional, descriptivo y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 292 pacientes y la satisfacción del usuario se midió utilizando un cuestionario estandarizado SERVQUAL obteniendo el siguiente resultado; el 57%, la muestra era femenina y los participantes tenían entre 36 y 45 años. Asimismo, el 36% de los usuarios ha finalizado la secundaria y el 63% son pacientes actuales. La satisfacción general es del 60,3%.

Los valores porcentuales dependen principalmente de los aspectos de seguridad y empatía, con niveles de satisfacción del 86,8% y 80,3% respectivamente. Los mayores niveles de insatisfacción se observan en la dirección de las especificidades del usuario con 57,1% insatisfacciones, seguido de la dimensión de receptividad de los servicios médicos con 55,5% insatisfacciones.

Viendo también la perspectiva por parte del usuario externo al momento de acudir a un establecimiento, (Becerra Canales et al., 2020) en lima, en una investigación busca determinar la satisfacción de los usuarios externos de los servicios de atención primaria durante la pandemia de Covid-19. Este fue un estudio observacional, prospectivo y transversal realizado de julio a agosto de 2020 en establecimientos de atención primaria de salud del sistema de salud peruano.

La muestra estuvo conformada por 120 usuarios externos. Se recolectaron datos y se administró una escala SERVQUAL, obteniendo como resultado lo siguiente: de Los participantes fueron mujeres (80,7%), de 41 a 50 años (41,0%). En general, el 38,3% está medio satisfecho y el 61,7% no está satisfecho con los servicios médicos. Sobre la fiabilidad del tamaño 69,2%; reactividad 76,7%; seguridad 58,3%; simpatía 60,8% y aspecto concreto 87,5% insatisfacción, respectivamente. 75.8% de los usuarios externos no se mostraron satisfechos con el trato recibido por parte del servicio médico.

Realizando una investigación más de indagación, se encontró otra revista referente a la satisfacción del paciente realizado por (Vasquez Cruz et al., 2018) en la ciudad de Puebla, México, en donde esta investigación busca determinar el nivel de satisfacción de los usuarios con la prestación de servicios en las instalaciones médicas de nivel uno. Estudio descriptivo y transversal. Se evaluó el nivel de satisfacción de los usuarios que recibieron atención médica en la unidad de primer nivel. La población fue de 395 pacientes atendidos en una unidad médica en Puebla, México. Se utilizó una encuesta SERVPREF. Mide la calidad de la atención percibida por el paciente usuario. De los 395 pacientes, 260 eran mujeres (66%) y 135 hombres (34%), con una edad media de 42,80 años, siendo el más joven 19 años y el mayor 91 y 16,64 años. La satisfacción con la consulta médica fue del 65%, la satisfacción con los cuidados de enfermería fue del 74%, la satisfacción con el personal no sanitario fue del 59%, la satisfacción con el valor material fue del 82%, la satisfacción con la accesibilidad y la organización fue del 82%. La satisfacción es del 65% y los tiempos de espera para laboratorios, consultorios, citas médicas y visitas al médico son del 49%. La satisfacción general con la atención en el departamento médico supera el 60 por ciento. Existe una diferencia entre la satisfacción percibida y los años completos de estudio académico.

Asimismo, se encontró otra investigación referente a como visualiza la atención un paciente cuando asiste a una consulta externa por parte de (Valera Suarez et al., 2019) en la ciudad de Boyaca, Colombia, cuyo objetivo fue Determinar la satisfacción de los pacientes que participan en la atención ambulatoria en la ESE Centro de Salud San Miguel de Tuta en Boyaca.

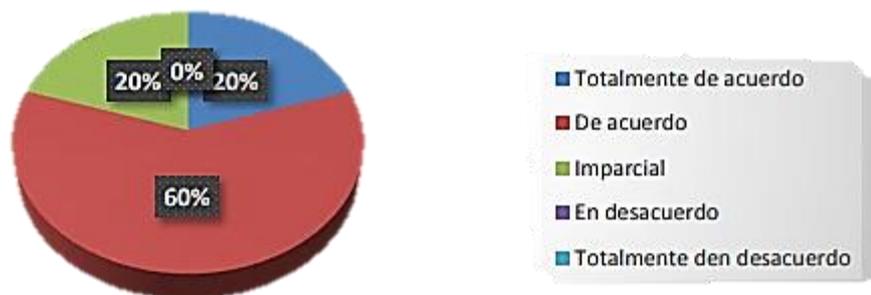
Se desarrollaron estudios cuantitativos y descriptivos con un diseño transversal y se obtuvieron muestras de 76 pacientes mediante muestreo probabilístico utilizando el software EPI INFO. Analizar aspectos del estudio para obtener mejores resultados de satisfacción, dando prioridad a alguna atención. Asimismo, desde el punto de vista de los usuarios que visitan el Centro Médico San Miguel del municipio de Tuta, se puede observar que los usuarios están muy de acuerdo en aspectos de factores tangibles y empatía, así como aspectos de confiabilidad, sensibilidad y seguridad.

Buscando propuestas o alternativas de solución que se aplicaron en los momentos donde se identificó la necesidad del paciente por tener un vínculo más cercano con las instituciones del sector salud, se vio por conveniente buscar un ámbito más cercano con la tecnología, en especial con nuestra rama de carrea como ingenieros, y vimos que una de las muchas tentativas e estudios abarcados en los diversos países de Latinoamérica y el mundo, fue referente a la tecnología.

Continuando con la línea de investigación, la aplicación web es una de las variables, y pronta solución al paciente para que logre ese grado de calidad que necesita y mucho más en este tiempo, donde por la pandemia vivida, no se ha visto otro medio de comunicación o acceso a los servicios de necesidades al momento de tener una urgencia por salud.

(Avilés Gutierrez, 2017) en la ciudad de Guayaquil, en una tesis para titulación en Ingeniería de sistemas computaciones sustentó al desarrollar un sistema web para diabéticos, podremos brindar una atención rápida y eficiente y tener acceso inmediato a servicios óptimos y de calidad. Donde el objetivo de la tesis fue utilizar el marco de trabajo de Symfony para aplicar técnicas de Scrum para diseñar e implementar aplicaciones web que permitan a los médicos monitorear, evaluar y prevenir la diabetes en sus pacientes de manera conveniente y eficiente donde se desarrolló una investigación descriptiva con una población de 900 pacientes con diabetes y 9 médicos tratantes. Las conclusiones extraídas de esta investigación sugieren que las personas que padecen diabetes suelen carecer de conocimiento acerca de su presión arterial y no mantienen un registro de los medicamentos que consumen. La falta de información por parte de los pacientes puede tener consecuencias graves si no se aborda de manera apropiada y rápida. Por lo tanto, la solución propuesta en este estudio obtuvo un nivel de aceptación del 60%, lo que implica que los profesionales de la salud están de acuerdo en que en el futuro las aplicaciones móviles y web podrían reemplazar las visitas a los consultorios médicos.

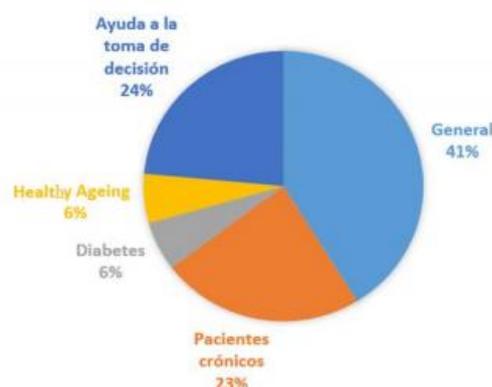
Figura 1 ¿Cree Ud. que el uso de un portal web sustituirá las visitas a un consultorio?



Nota: Se muestra un gráfico estadístico de una encuesta de la investigación tomada por Avilés Gutiérrez.

(Pedrera Gimenez, 2016) en la ciudad de Sevilla, en una tesis para titulación en grado de tecnología de telecomunicación sustento un servicio web para el acceso a información sanitaria de pacientes renales donde el objetivo de la tesis fue el diseño y desarrollo de un servicio web, siguiendo la especificación Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR) de la organización Health Level 7 (HL7), para el acceso a información sanitaria almacenada en la base de datos de un sistema de e-Salud para monitorización remota de pacientes renales donde se desarrolló una investigación descriptiva con una población de investigación de 45 revistas acerca del valor de aplicar el sistema FHIR en cuestión de desarrollo de sistemas y su aval de ser óptimo para la solución planteada en la investigación. En cuestión de clasificación en función del área médica donde se aplica la FHIR se obtuvo que ayuda a la toma de decisión en un 24%, luego en diabetes un 6%, en Healthy Ageing un 6%, pacientes crónicos un 23% y en general en todos los ámbitos un 41%.

Figura 2 Gráfico de aplicación de un sistema FHIR para mejora de atención



Nota: Se muestra gráfico estadístico de una encuesta de la investigación tomada por Pedrera Giménez.

(Caballero Ruíz, 2017) en la ciudad de Madrid, en una tesis doctoral de ingenieros en telecomunicaciones sustentó una proposición y evaluación en un sistema de telemedicina y apoyo a la toma de decisiones para el seguimiento y control de la diabetes gestacional.

El objetivo es evitar viajes innecesarios al hospital para los pacientes sin comprometer la calidad de la atención que reciben y predecir los ajustes del tratamiento mediante evaluaciones periódicas y automatizadas.

El objetivo de la tesis es desarrollar un sistema informático para el Centro de Especialidades de Implantología y Acceso Dental utilizando tecnologías web que permitirá a los médicos gestionar citas, tratamientos y procesos de atención y realizar un seguimiento de todos los datos sin aumentar la carga de trabajo del personal médico.

Registros de pacientes para un estudio experimental de 17 meses de 119 pacientes.

Los resultados obtenidos en los ensayos clínicos son muy satisfactorios. Como en otros estudios similares, el uso de la telemedicina redujo el número de visitas presenciales (80,745%), no hubo pérdidas en el seguimiento y los pacientes siguieron las pautas de seguimiento recomendadas ( $3,822 \pm 0,292$  medidas diarias y envío de datos cada  $3,363 \pm 1,246$ ).

Continuando con las soluciones para la investigación, muchas veces el poco avance en tecnologías de aplicativos webs para mejorar de atención de pacientes, es una deficiencia alta al momento de informar a los pacientes sobre sus necesidades primarias.

Según (Deitel et al., 2013, p. 572), menciona que una aplicación web "son páginas de internet enriquecidas que se asemejan al uso de las aplicaciones de escritorio y que cuente con dos atributos principales como rendimiento y un GUI enriquecido".

Lo mencionado por el autor revela que un aplicativo web, debe ser de alto rendimiento para el uso e interacción humano computador, además de que siempre debe ser de uso fácil y dinámico para el usuario.

Según la definición de un sitio web se podría decir que son de gran utilidad para el desarrollo de muchas conexiones entre la sociedad actual y tecnológica.

Según (Gauchat, 2017, p. 1) sostiene que:

Una página web es un archivo que un usuario descarga a un navegador desde una computadora remota. Cuando un usuario decide visitar un sitio web, la dirección del sitio web se comunica al navegador y al programa que descarga el archivo, procesa el contenido y lo muestra en la pantalla.

Estos archivos deben estar disponibles en todo momento porque los sitios web son generalmente accesibles e Internet es una red global. Por esta razón, las páginas web alojadas en una computadora dedicada pueden estar disponibles para el usuario solicitante, no en la computadora. La computadora que almacena los archivos y datos del sitio web se llama servidor, y el ordenador que accede a esta información se llama cliente.

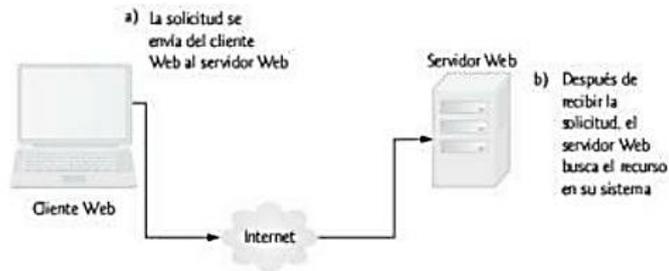
Lo mencionado por el autor nos da una orientación de como es el proceso de manejo de información de un sitio web, en la gran World Wide Web (WWW) además de conocer cómo se llaman los dispositivos que logran la presente función de carga.

Cuenta con diversas herramientas, lenguajes de programación, base de datos para la elaboración misma de un aplicativo web las cuales son frameworks, lenguajes de etiquetado como HTML5, hojas de cascada(css), Javascript, JQuery, Canvas, AJAX, XML, JASON, SQL entre muchos otros.

Figura 3 Proceso de carga de un aplicativo web

**Realizar una solicitud y recibir una respuesta**

Cuando un navegador Web recibe el URL de una página Web, usa HTTP para solicitar la página Web que se encuentra en esa dirección. La figura 1.8 muestra cómo un navegador Web envía una solicitud a un servidor Web.



Nota: Se muestra en la presente figura el proceso de solicitud y respuesta de una web en internet.

Figura 4 Proceso interno de un aplicativo web

**1.8 Comparación entre las secuencias de comandos del lado del cliente y del lado del servidor**



Nota: Se muestra en la presente figura el proceso de secuencia de comando para el enlace de cliente y servidor.

Figura 5 Vista de un formulario con lenguaje de etiquetado HTML

```

36     <p>
37         <!-- los tipos de entrada "submit" y "reset" insertan -->
38         <!-- botones para enviar y borrar el contenido -->
39         <!-- del formulario, respectivamente -->
40         <input type = "submit" value = "Enviar">
41         <input type = "reset" value = "Borrar">
42     </p>
43 </form>
44 </body>
45 </html>

```



Nota: Se muestra en la siguiente figura un código y una muestra de un formulario con lenguaje de etiquetado HTML

Muchas veces olvidamos que un paciente representa un cliente en una institución o empresa, y como un dicho dice “El cliente tiene la razón”, muchas veces al no atenderlo bien, se reciben las críticas y posteriormente hasta inconvenientes de magnitud enorme que perjudica la institución. En este caso le daremos un enfoque teórico a esta variable como podemos hacer una mejora de atención y como hacerle sentir calidad al paciente al momento de solicitar alguna atención en el sector salud al momento de acudir por sus servicios.

Según la definición de cliente viéndolo de un punto de atención podríamos decir que es de gran importancia conocerlo y manejarlo, especialmente los trabajadores de las instituciones públicas y privadas.

(Pérez Feijoo et al., 2013, p. 164) sostienen que:

La retención de clientes es un objetivo fundamental en la mayoría de las empresas, y para lograrlo, la empresa debe garantizar que los clientes experimenten un servicio satisfactorio y que sus necesidades queden satisfechas a través de la compra de productos o la contratación de servicios. Por lo tanto, la gestión efectiva de la relación con los clientes, especialmente en lo que respecta a su nivel de satisfacción, es un factor crítico que determina el éxito o el fracaso de la empresa.

Lo mencionado por el autor, nos demuestra lo que muchas veces no siente los pacientes al momento de atenderse en un centro de salud, y más si es determinado por no haber muchas veces buenas prácticas de atención dirigidas hacia ellos al momento de sus consultas.

Una de las muchas propuestas en los mercados de desarrollo de las TIC, es la importancia que juega el rol del cliente con el producto obtenido al momento de tener una necesidad.

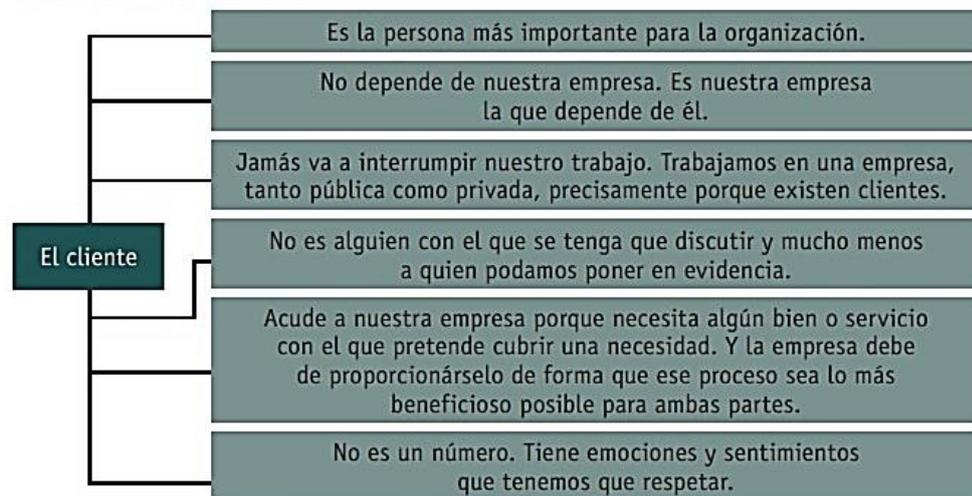
“Las TIC se han convertido en una parte fundamental para que fluya la comunicación entre los proveedores, las manufacturas y los clientes, y se consideran una estrategia para alcanzar una ventaja competitiva ante el mercado.” (Espinoza Morales et al., 2018, p. 115)

Lo mencionado por el autor, no orienta mucho en el proceso de cómo ha influenciado los avances tecnológicos y estrategias como las TIC para lograr el conjunto de la información con la tecnología y que se logre la unión para ofrecer un beneficio mutuo entre los miles de clientes que tiene una empresa con el proveedor mismo. Además de que influencia mucho los canales de comunicación al estar conectados y brindar en tiempo real, la necesidad requerida del cliente.

Por ende, muchas veces se debe tomar en cuenta lo deseado por el cliente y no solo lo que uno propone como empresa, si se logra hacer una evaluación y autoanálisis de mejora, se lograra cumplir muchas metas. Es por ello que, como plan de mejora, aplicar herramientas de TIC ayudara mucho al crecimiento del desarrollo del camino de comunicación entre cliente y proveedor.

Figura 6 Principios de la atención al cliente

En la atención al cliente existe una serie de principios sobre los que se construye cualquier sistema de relación con el cliente:



Nota: En la siguiente figura muestra los principios para la atención de un cliente.

Figura 7 Cualidades de un departamento de atención al cliente

Por otra parte, cualquier departamento de atención al cliente debe ofrecer las siguientes **posibilidades** en la gestión de su servicio:

<b>El departamento de atención al cliente debe:</b>	Ser un servicio que ofrezca fiabilidad al cliente.
	Tener una capacidad de respuesta ágil y rápida.
	Contar con un personal profesional y muy motivado respecto a la tarea que desarrolla.
	Poseer una estructura fácilmente accesible a los usuarios.
	Atender al usuario con cortesía.
	Empatizar con los clientes y, sobre todo, comprenderlos.
	Tener una adecuada infraestructura y ofrecer comodidades físicas (por ejemplo, salas de espera).

*Nota: Se muestra en la siguiente figura cualidades de un departamento de atención al cliente*

A medida que vemos la importancia de un cliente en cualquier rubro de prestación de un servicio, podemos analizar como una buena práctica de atención, lograr tener niveles de servicios para captar su atención y logren sentir esa satisfacción, ayuda mucho en los índices e indicadores de la marca, producto o servicio brindado por la empresa.

Algunos conceptos básicos que nos ayudaran a comprender un poco más del marco teórico y de nuestras variables. Según (Duque Rodríguez, 2015) menciona las siguientes definiciones para explicar un poco más de aplicaciones web:

- Servidor web: Es un equipo informático designado para alojar sitios y/o aplicaciones en línea, a los que los usuarios acceden utilizando un navegador que se conecta al servidor a través de una red.
- Software: Es un conjunto abstracto de datos y programas de computadora que están diseñados para llevar a cabo tareas específicas.

Web: Es un servicio que brinda acceso a una amplia gama de recursos, funciones y aplicaciones a través de Internet, incluyendo programas, tiendas en línea, servicios, entre otros. Su base se encuentra en el protocolo HTTP y el lenguaje HTML.

Algunas características comunes recomendadas por (ADOBE COMMUNITY HELP, 2014) Los sitios web tienen diversos usos para los visitantes como desarrolladores o personas de TI, entré otros:

- Permitir a los usuarios encontrar rápidamente información de forma rápida y acertada en una web de gran volumen de contenido.
- Las diversas aplicaciones web ofrecen muchas posibilidades de buscar contenido, ordenarlo y navegar a través de él de manera segura. Ejemplo: Intranets como Microsoft MSDN ([www.msd.microsoft.com](http://www.msd.microsoft.com)) entre otros.
- Recopilar, almacenar y analizar los datos proporcionados por los visitantes en los sitios web.
- En anterioridad, la información manejada en los formularios de HTML se enviaba a los empleados a través de correo electrónico o apps CGI para su procesamiento. Un sitio Web permite almacenar, extraer, generar un informe web para el análisis. Algunos ejemplos serían los bancos en línea, páginas de tiendas, encuestas entre otros generados por el usuario.
- Actualizar un sitio web con contenido en constante cambio.
- Al desarrollar una web, evita los diseñadores y programadores actualicen constantes los contenidos y código HTML del sitio. Un proveedor de contenido, de noticias, por ejemplo, proporciona contenido a un sitio web de forma automática y siempre preparada para el servicio.

Ejemplo sería The Economist ([www.economist.com](http://www.economist.com)) entre otros.

Manejo de quejas: Cuando se introduce una nueva metodología de trabajo en las organizaciones, esto conlleva una serie de modificaciones que pueden no satisfacer a todos los clientes. En consecuencia, es probable que algunos clientes expresen quejas o incomodidades, para las cuales el personal debe estar preparado para abordarlas de inmediato. También, en el proceso de planificación, es importante crear un plan de acción que anticipa posibles descontentos que puedan surgir entre el público debido a cambios en la metodología de trabajo de la empresa. (Fernandez, 2016)

Calidad: La búsqueda de la calidad es un objetivo común en todas las organizaciones, pero su consecución no es tarea sencilla. Lograr la calidad implica un esfuerzo significativo que abarca múltiples variables que la empresa debe poseer y cumplir, como la experiencia, las metodologías de trabajo, el personal y los recursos financieros. Sin embargo, mejorar la calidad no se limita únicamente a eso; también requiere la integración de otros aspectos de mejora para que las organizaciones puedan prosperar en todos los aspectos. (Gonzales y Cuatrecasas, 2017)

A raíz de la realidad problemática presentada previamente, se ha considerado formular el problema siguiente:

¿De qué manera diseñar un aplicativo web ayudaría a mejorar la atención de los pacientes del centro de salud Alberto Barton del Callao en el año 2021?

Asimismo, el estudio formula las preguntas específicas:

- ¿Con un aplicativo web los pacientes lograrían obtener la satisfacción requerida al momento de necesitar una atención médica?
- ¿Todos los pacientes podrían acceder al aplicativo web al momento de buscar una atención en el Callao?
- ¿Será factible la elaboración e implementación del aplicativo asumiendo los costos en un futuro en el centro de salud Alberto Barton?

La investigación tiene como objetivo general: Diseñar un aplicativo web para mejorar la atención a los pacientes del sector salud en el centro de salud Alberto Barton del Callao.

Asimismo, el estudio formula objetivos específicos:

- Describir el nivel de satisfacción de los pacientes atendidos en el centro de salud Alberto Barton del Callao.
- Analizar el grado de conocimiento de los pacientes con respecto a su atención en el centro de salud Alberto Barton.
- Lograr que los pacientes estén satisfechos con la atención brindada en el centro de salud Alberto Barton del Callao.

## Justificación

Según (Espinoza Montes, 2010) menciona que una justificación nos indica a quienes sirve un trabajo de investigación, en donde se formula distintas preguntas, y que estas interrogantes se pueden dar respuesta desde una vista teórica, metodológica, tecnológica.

Otro autor como (Carrasco Díaz, 2015) menciona que justificar significa explicar la utilidad, beneficios e importancia que tiene la investigación en su resultado, tanto para la sociedad como en general, el ámbito sociográfico, así como esferas intelectuales del país. Define en virtud de los resultados que existen diferentes tipos como práctica, teórica - científica, doctrinaria, metodológica, socioeconómica, política-administrativa, cultural y tecnológica.

La justificación que tendrá esta investigación está dividida en 4 tipos, las cuales son:

**Justificación Tecnológica:** La investigación ayudará a brindar una alternativa de solución al problema de la atención de los pacientes de salud, además de generar información exacta en tiempo real a nivel tecnológico.

**Justificación Social:** Va a permitir beneficiar a los pacientes, al momento de asistir a los centros de salud, al contar con una información adecuada para solicitar una atención oportuna al momento de tener una emergencia u urgencia.

**Justificación Práctica:** Con la propuesta del prototipo, se busca mejorar la atención del paciente en el sector salud a nivel callao.

**Justificación Metodológica:** La investigación permitirá demostrar y dar validez al marco metodológico y a los instrumentos aplicados a la población de estudio.

## CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

Tipo de investigación del presente estudio es de tipo aplicada, de criterio de exhaustividad según los datos y análisis realizados durante el trabajo de recolección para procesarlo y dar con el nivel de investigación de tipo descriptivo propositivo.

La investigación aplicada se enfoca en abordar problemas específicos y aplicar los resultados de la investigación para resolver situaciones concretas o hacer mejoras en la práctica. Se centra en la utilidad práctica de los resultados.

Exhaustividad es por garantizar la validez y confiabilidad de los resultados ya que se ha realizado una recopilación exhaustiva de datos y un análisis detallado durante el proceso de investigación.

La investigación descriptiva se centra en describir un fenómeno o situación tal como es, sin intentar cambiarlo o influir en él. Los estudios descriptivos buscan responder preguntas sobre quién, qué, cuándo y cómo.

La investigación propositiva, por otro lado, va un paso más allá al no solo describir una situación, sino también proponer soluciones o recomendaciones para mejorarla. Se centra en el "cómo debería ser" o "cómo se podría mejorar".

Por ende, no solo se describirá la situación, sino que también se propondrán soluciones o mejoras. Este enfoque puede ser particularmente útil en situaciones en las que se busca abordar problemas o desafíos específicos en la práctica.

(Hernández et al., 2014) refiere sobre el diseño no experimental como investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables, es decir donde vemos fenómenos en su contexto natural, sin variar intencionalmente lo desarrollado dentro de la investigación con sus variables.

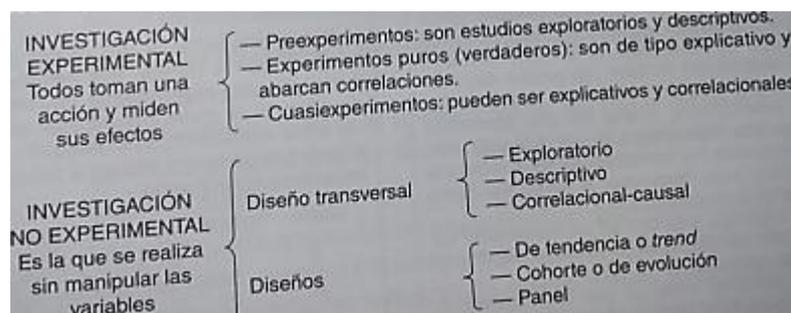
(Valderrama Mendoza, 2015) indica "El diseño de investigación cumple 3 funciones:

Estrategias para responder el problema, comprobar el cumplimiento de los objetivos y verificar la verdad o falsedad de las hipótesis."

Entonces, coincidiendo con la definición de (Hernández et al., 2014), el estudio fue de diseño no experimental de tipo cuantitativo, debido a que no se maniobrará deliberadamente las variables, sino se tomará tal como se observa el fenómeno natural para luego revisarlos y posteriormente analizarlos.

(Valderrama Mendoza, 2015, p. 59) a su vez menciona que, según diferentes textos, se puede encontrar diferentes clasificaciones de los tipos de diseños. Y nos presenta la investigación experimental y no experimental, donde menciona que Autores como Campbell y Stanly en la investigación también de Hernández Sampieri en el 2010, donde la investigación no experimental será dividida en diseños transversales y diseños longitudinales. Y termina mencionando que dependerá de la selección de los objetivos trazados, preguntas planteadas, tipo de estudio e hipótesis formuladas.

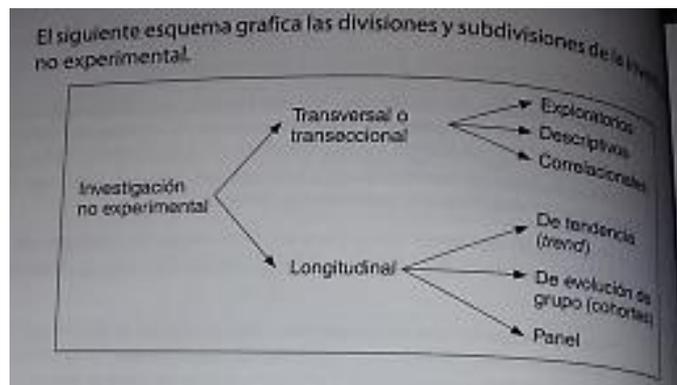
Figura 8 Tipos de Investigación



Nota: En la siguiente figura muestra los tipos de investigación y las cualidades con las que cuenta cada tipo en un mapa sináptico.

(Valderrama Mendoza, 2015, p. 67) A su vez, hace una explicación de la investigación no experimental, donde menciona que es una investigación sistemática y empírica, donde no se mueven las variables, ya que son dadas, y las relaciones se observan como tal y se visualiza en su contexto natural. Lo explica con un ejemplo. A su vez muestra el siguiente gráfico donde muestra a su vez la división de los diseños de investigación no experimental, donde encontramos el diseño transaccional descriptivo.

Figura 9 Investigación no experimental



Nota: Se muestra en la siguiente figura un diagrama de flechas con la explicación de un tipo de investigación no experimental y subdivisiones.

## Población

Según (Hernández et al., 2014) la población es el conjunto total de sucesos que coincidan con determinaciones ubicadas al contenido de tiempo y lugar.

(Ñaupas Paitán et al., 2014) En investigaciones naturales, el universo o población se refiere a todos los objetos, hechos o eventos que se investigarán mediante diversas técnicas analizadas previamente. En el contexto de las ciencias sociales, la población se define como el conjunto de individuos, personas o instituciones que son objeto de estudio.

En investigaciones sociales, se acostumbra a diferenciar entre dos tipos de población: la población objetivo, que incluye a todos los elementos, pero no está completamente disponible, y la población accesible, que está disponible y se utiliza para la investigación.

Siguiendo con lo mencionado sobre la población la presente investigación fueron 100 pacientes del Centro de Salud Barton de la red Bonilla La Punta, del distrito Callao – 2021.

### **Muestra**

Según (Hernández et al., 2014) la muestra es un subgrupo de la población de estudio, sobre la cual se recolectarán datos, de dicha población.

(Ñaupas Paitán et al., 2014) La muestra es una parte seleccionada de la población o universo, elegida a través de varios métodos, con el objetivo principal de asegurar que represente adecuadamente al conjunto total. En otras palabras, una muestra se considera representativa cuando refleja las mismas características que los individuos en el universo completo.

Figura 10 El universo(N) y la muestra (n)



Nota: se muestra en la siguiente figura un gráfico representativo del universo y muestra en un estudio de investigación.

Ecuación 1

Formula de muestreo simple aleatorio

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 NS^2}{(N-1)E^2 + Z_{1-\alpha/2}^2 S^2}$$

Donde se aplicó:

$$n = \frac{(1.64^2) * (100) * (0.4374^2)}{(99)(0.07^2) + (1.64^2)(0.4372^2)}$$

Para:

N=100

Desviación estándar = 0.4374

Nivel de confianza = 90%

E= 7%

Z=1.645

Se aplicó la herramienta Megastat para validar los cálculos mencionados anteriormente.

Figura 11 Datos obtenidos de Megastat

Sample size - mean	
0.07	E, error tolerance
0.4354	standard deviation
90%	confidence level
1.645	z
51.290	sample size
52	rounded up

Nota: se muestra en la obtenidos luego de aplicar la estudio.

siguiente figura los resultados herramienta megastat al

De acuerdo a lo investigado por Hernández, en la presente investigación, tendrá una muestra de 52 pacientes que se atienden dentro del Centro de Salud Alberto Barton, del distrito Callao – 2021.

## **Muestreo**

Es una técnica para seleccionar los elementos de la muestra. Existen dos tipos de muestreo: Probabilístico y el No Probabilístico.

De acuerdo con (Hernández et al., 2014), se afirma que las muestras no probabilísticas, conocidas también como muestras intencionales, son seleccionadas en función de las características específicas de la investigación en lugar de seguir un criterio estadístico de generalización.

Otro autor (Carrasco Díaz, 2015) indica que las muestras no probabilísticas, no todos los elementos de la población tienen posibilidad para ser elegidos en la muestra y por ello no son representativos. Tienen dos tipos: Intencionadas y por cuotas.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, la presente investigación es de tipo no probabilístico intencional, por lo cual la data es exacta. Se tomó la encuesta a los pacientes del centro de salud Alberto Barton, al momento de ingresar a sus citas programadas para ser atendidos en las diferentes áreas de especialidades. Se le entregó la ficha impresa, donde se le solicitó llenar los recuadros, explicándoles para que serviría, además de que a medida que se recogían las fichas, se pasaban a un Excel que contaban con las filas necesarias de la evaluación. Luego se procedió a generar la evaluación a través del programa Megastat.

## 2.3. Técnicas e instrumentos

### 2.3.1. Técnica

Según (Hernández et al., 2014) menciona que para que una medición o instrumento sea acertado para obtener datos se necesita cumplir con tres requisitos importantes que son confiabilidad, validez y objetividad.

Otro autor (Espinoza Montes, 2010, p. 110) menciona que, en técnicas de recolección de datos, se realiza una vez se tenga el diseño de la investigación y que servirá para construir o seleccionar instrumentos que nos permitan obtener datos del objeto de investigación. A su vez, organiza mejor la investigación para tener conocimiento nuevo y desarrolla actividades como ordenar por etapas, elaborar instrumentos, efectuar control de data y guiar en obtención de conocimiento. Menciona que hay dos tipos de técnicas: la documental y empírica.

Se utilizó la técnica de recolección de datos empírica de la encuesta para conocer el grado de satisfacción del usuario externo en los establecimientos del sector salud del Callao. En la cual se analizará la experiencia de atención de los pacientes durante su estadía en los establecimientos y que fueron adaptadas por el investigador.

### 2.3.2. Instrumento

Viendo nuestro tema como un área aplicable al sector salud, se decidió aplicar la encuesta SERVQUAL, siendo muy aplicada en las diferentes fuentes de investigación analizadas y aplicadas en los trabajos de investigación abarcados en el sector salud. Forma parte de la guía técnica para la evaluación de satisfacción de los pacientes con Resolución ministerial N° 527-2011/Minsa.

Según (Ministerio de Salud, 2012):

"SERVQUAL (Quality Service)" es una herramienta empleada para evaluar el grado de satisfacción en relación a la calidad del servicio proporcionado a los usuarios. Fue desarrollada por A. Parasuraman y su equipo, quienes proponen que la calidad del servicio se puede medir a través de la comparación entre las expectativas generales de los usuarios (que pueden ser clientes, usuarios, pacientes o beneficiarios) y sus percepciones acerca del servicio ofrecido por una organización.

Figura 12 Encuesta Servqual datos pacientes

		<b>N° Encuesta:</b> _____	
<b>ENCUESTA PARA EVALUAR LA SATISFACCION DE LOS USUARIOS CON RESPECTO A LA CALIDAD DEL SERVICIO DEL CENTRO DE SALUD "ALBERTO BARTON"</b>			
Establecimiento de Salud:		<b>Centro de Salud Alberto Barton</b>	
Estimado usuario(a), estamos interesados en conocer su opinión acerca de la calidad de atención que se le fue brindada en el Centro de Salud Alberto Barton. Sus respuestas son totalmente confidenciales. Por favor, sírvase contestar todas las preguntas.			
<b><u>DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO:</u></b>			
1. Condición del encuestado	Usuario (a)	<input type="text" value="1"/>	
	Acompañante	<input type="text" value="2"/>	
2. Edad del encuestado en años		<input type="text"/>	
3. Sexo	Masculino	<input type="text" value="1"/>	
	Femenino	<input type="text" value="2"/>	
4. Nivel de estudio	Analfabeto		<input type="text" value="1"/>
	Primaria		<input type="text" value="2"/>
	Secundaria		<input type="text" value="3"/>
	Superior Técnico		<input type="text" value="4"/>
	Superior Universitario		<input type="text" value="5"/>
5. Tipo de seguro por el cual se atiende	SIS		<input type="text" value="1"/>
	Ninguno		<input type="text" value="2"/>
	Otro		<input type="text" value="3"/>
6. Tipo de usuario	Nuevo		<input type="text" value="1"/>
	Continuador		<input type="text" value="2"/>
7. Personal que realizó la atención:			
	Médico	<input type="text" value=" ( )"/>	Psicólogo <input type="text" value=" ( )"/>
	Obstetra	<input type="text" value=" ( )"/>	Odontólogo <input type="text" value=" ( )"/>
	Enfermera	<input type="text" value=" ( )"/>	Otros: _____

*Nota: Se muestra la encuesta de servqual de datos del paciente.*

Figura 13 Encuesta Servqual preguntas claves

PERCEPCIONES								
En segundo lugar, califique las Percepciones que se refieren a como usted <b>HA RECIBIDO</b> la atención en el Centro de Salud Alberto Barton. Utilice la escala numérica del 1 al 7. Considere a 1 como la menor calificación y 7 como la mayor calificación.								
N°	Preguntas	1	2	3	4	5	6	7
01	¿Usted fue atendido sin diferencia alguna en relación a otras personas?							
02	¿Su atención se realizó en orden y respetando el orden de llegada?							
03	¿Su atención fue en el horario establecido?							
04	¿Cuándo usted quiso presentar alguna queja o reclamo, el establecimiento contó con mecanismo para atenderlo?							
05	¿La farmacia contó con los medicamentos que le recetó el médico?							
06	¿La atención de caja y farmacia fue rápida?							
07	¿La atención del área de admisión fue rápida?							
08	¿El tiempo de espera para hacer atendido fue corto?							
09	¿Cuándo usted presentó un problema se resolvió inmediatamente?							
10	¿La atención brindada fue con privacidad?							
11	¿El médico realizó un examen completo y minucioso?							
12	¿El médico que le atendió, le brindó tiempo suficiente para contestar sus dudas o preguntas?							
13	¿El médico inspiró confianza?							
14	¿La atención del médico fue con respeto, amabilidad y paciencia?							
15	¿El personal de farmacia/caja la trató con respeto y amabilidad?							
16	¿La atención de admisión fue con respeto, amabilidad y paciencia?							
17	¿Comprendió la explicación del doctor?							
18	¿Se comprendió el tratamiento que debe seguir?							
19	¿Los letreros sirvieron de guía para la ubicación?							
20	¿El consultorio y la sala de espera estaban limpios?							
21	¿Los servicios higiénicos contaban con limpieza?							
22	¿El consultorio contó con los equipos de atención necesarios?							

Nota: Se muestra el cuestionario Servqual de la herramienta.

## 2.4. Procedimiento

Para lograr el procedimiento, se identificó uno de los problemas más observados en el sector salud actual por la pandemia en los centros de salud del Callao, con el acceso a la información gracias a que un investigador trabaja dentro del sector salud. Se realizó la solicitud oportuna de parte de la red y centro de salud encuestado para lograr hacer la encuesta a los pacientes. A continuación, se midió los datos recolectados por la encuesta SERVQUAL aplicada y utilizando técnicas de ingeniería de sistemas con la herramienta Megastat. Finalmente, se elaboró la propuesta de diseñar el aplicativo web para la mejora de atención a los pacientes con respecto a sus atenciones en el centro de salud Alberto Barton del Callao.

Adicionalmente se utilizó data de cuadros estadísticos, diagramas, tablas descriptivas de los datos recolectados por los centros, por el área de estadística que cuenta cada servicio de atención al paciente.

### **Procedimientos tecnológicos**

Como proceso tecnológico, decidimos hacer un análisis de requerimientos para la aplicación:

Requerimientos:

- Una vista funcional con noticias relacionadas a cómo atenderse en el callao, cuidados con notas de prensa para el cuidado contra el covid, TBC, lucha contra la anemia entre otros.
- Una pestaña con una interfaz para el centro de salud, llamado conóceme para poder visualizar fotografías, mapa de ubicación, horarios, contacto y ámbitos de atención.

- Un Botón para registrar citas de forma virtual.
- Un Login para pacientes para poder generar la cita.
- Registrar un nuevo paciente a través de una interfaz.
- Una pestaña para trabajadores donde podrán generar reportes.
- Un login para trabajadores y validar usuario.
- Un login administrativo

Continuando con el proceso, mencionamos las herramientas y lenguajes a utilizar para la presente propuesta:

### **Herramientas tecnológicas:**

#### **Sublime Text:**

Sublime Text es un editor de código multiplataforma que se caracteriza por su ligereza y enfoque en la programación sin distracciones. Su interfaz de tonos oscuros y la destacada coloración de la sintaxis mantienen la atención del usuario en la tarea. Este editor es compatible con una amplia variedad de lenguajes de programación, como C, C++, C#, CSS, D, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, HTML, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, Matlab, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile y XML, lo que lo hace versátil y adecuado para diversos proyectos. (F.MANUEL, 2012)

Sublime Text es un editor de texto que permite escribir código en diversos formatos de archivo. Su característica distintiva es la capacidad de ofrecer un entorno libre de distracciones, presentando un fondo oscuro donde las líneas de código que escribes se destacan claramente, lo que te permite enfocarte únicamente en tu trabajo.

A pesar de ser un editor de pago, existe una versión de prueba plenamente funcional que no tiene fecha de caducidad. (Alarcón, 2021)

### **XAMPP:**

Xampp es un conjunto de software gratuito que crea un ambiente de desarrollo local para sitios web. Su nombre proviene de las iniciales de cross-platform (X), Apache (A), MariaDB (M), PHP (P) y Perl (P), que son componentes cruciales en el desarrollo web. Al descargar e instalar XAMPP, se obtienen todas las herramientas necesarias para empezar a desarrollar sitios web de forma local en el equipo personal. (Nes MC, 2023)

### **POWER BI:**

Power BI de Microsoft es una herramienta de Business Intelligence y visualización de datos que se adapta tanto a empresas como a personas individuales. Esta aplicación brinda a los usuarios, incluso a aquellos sin experiencia técnica, la capacidad de reunir, analizar, presentar visualmente y compartir datos de forma eficaz. (Bello, 2022)

### **VSCODE:**

Visual Studio Code, creado por Microsoft, es un programa para la edición de códigos fuente que se encuentra disponible en sistemas operativos como Windows, Linux y macOS. A diferencia de Visual Studio, esta herramienta no ocupa tanto espacio en el proceso de instalación. Además, es compatible con lenguajes como JavaScript y Node.js, y admite extensiones para otros idiomas como Python. (Domínguez Coral, 2023)

## **Lenguajes de programación:**

### **HTML:**

El HTML (Lenguaje de Marcas de Hipertexto, en inglés HyperText Markup Language) es el elemento fundamental en la creación de páginas web, ya que determina el significado y la organización del contenido en línea. Además de HTML, comúnmente se emplean otras tecnologías para especificar el aspecto visual de una página web (CSS) y su funcionalidad y comportamiento (JavaScript). (MDN, 2020)

### **CSS:**

El CSS, siglas de "hojas de estilo en cascada," es un lenguaje que establece el aspecto visual de un documento redactado en un lenguaje de marcado, como el HTML. En otras palabras, el CSS permite personalizar la apariencia de los elementos de una página web creada con HTML, incluyendo aspectos como colores, márgenes entre elementos y tipos de fuente. Esto se logra separando la estructura del contenido de su presentación. (Cruz, 2019)

### **PHP:**

PHP es un lenguaje de programación que va ganando adeptos día a día, utilizado para el desarrollo de aplicaciones y la creación de sitios web. Su facilidad de uso y evolución constante lo convierten en una elección segura para aquellos que desean trabajar en proyectos de alta calidad sin complicaciones. (Souza, 2020)

## **JAVA:**

Java es un lenguaje de programación y una plataforma informática que se introdujo en 1995 por Sun Microsystems. Se requiere Java para el funcionamiento de numerosas aplicaciones y sitios web, y su uso continúa creciendo. Java se destaca por su velocidad, seguridad y confiabilidad, y se encuentra presente en una amplia variedad de dispositivos, desde computadoras portátiles y centros de datos hasta consolas de videojuegos, supercomputadoras, teléfonos móviles y en toda la esfera de Internet. (JAVA, 2018)

Con el lenguaje de programación Java y su conjunto de herramientas, es posible crear aplicaciones independientes de la plataforma de forma rápida y directa. Para lograrlo, se necesitan un editor de texto, el Java SE Development Kit (JDK) y habilidades de desarrollo. (Garcia, 2023)

## **JAVASCRIPT:**

JavaScript (JS) es un lenguaje de programación que se caracteriza por su ligereza y la capacidad de ser interpretado o compilado justo a tiempo (just-in-time). Aunque es reconocido principalmente como un lenguaje de scripting utilizado en páginas web, se aplica en una variedad de entornos más allá del navegador, incluyendo Node.js, Apache CouchDB y Adobe Acrobat. JavaScript es un lenguaje de programación basado en prototipos y es multiparadigma, lo que significa que admite diferentes estilos de programación, como la orientación a objetos, la imperativa y la declarativa, incluyendo la programación funcional. (MDN WEB DOCS, 2021)

JavaScript es un lenguaje de programación liviano ampliamente utilizado por desarrolladores web para agregar interacciones dinámicas en páginas web, aplicaciones, servidores y juegos. (Gustavo, 2023)

### **SQL:**

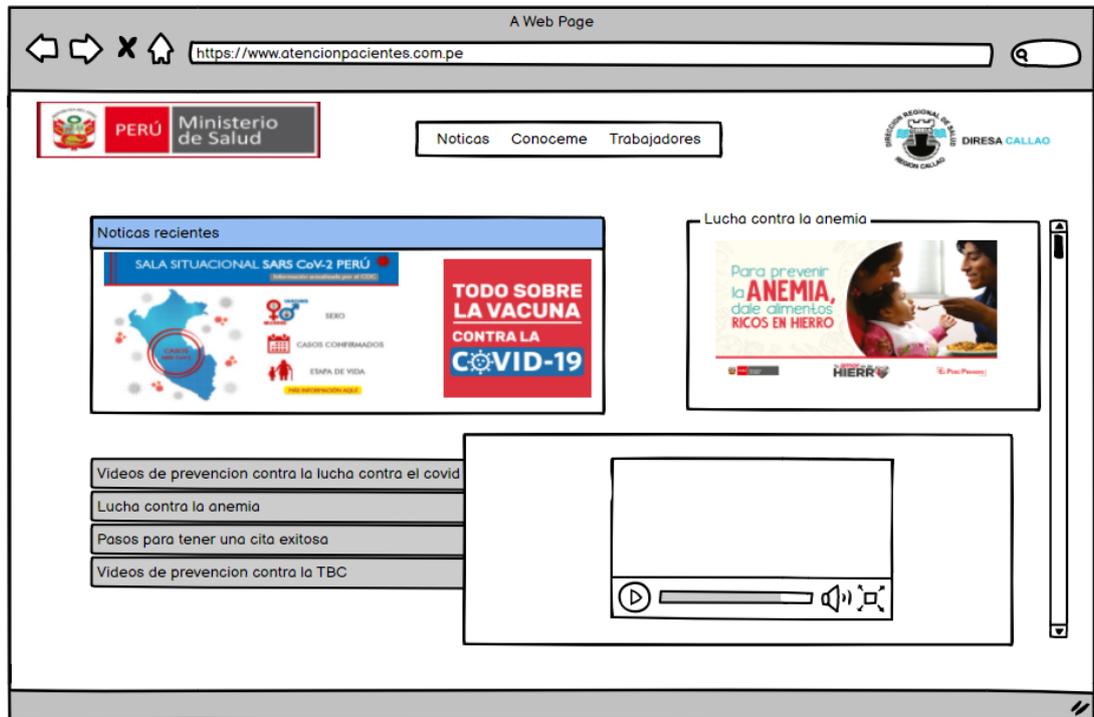
El lenguaje SQL (Structured Query Language), también conocido como "lenguaje de consultas estructuradas," es un lenguaje de programación estandarizado ampliamente utilizado para la gestión de bases de datos relacionales y la ejecución de diversas operaciones en los datos almacenados en ellas. Aunque se originó en la década de 1970, el SQL se emplea comúnmente no solo por los administradores de bases de datos, sino también por desarrolladores que crean scripts de integración de datos y por analistas de datos que desean configurar y ejecutar consultas de análisis. (Sirkin, 2021)

### **MYSQL:**

MySQL, un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto, es el más ampliamente utilizado en la actualidad. Inicialmente desarrollado por MySQL AB, pasó a formar parte de Sun Microsystems en 2008 y posteriormente fue adquirido por Oracle Corporation en 2010. Oracle incorporó su propio motor, InnoDB, al sistema MySQL. Es importante destacar que MySQL cuenta con una licencia dual, que incluye una versión de código abierto y una versión comercial administrada por Oracle. (Robledano, 2019)

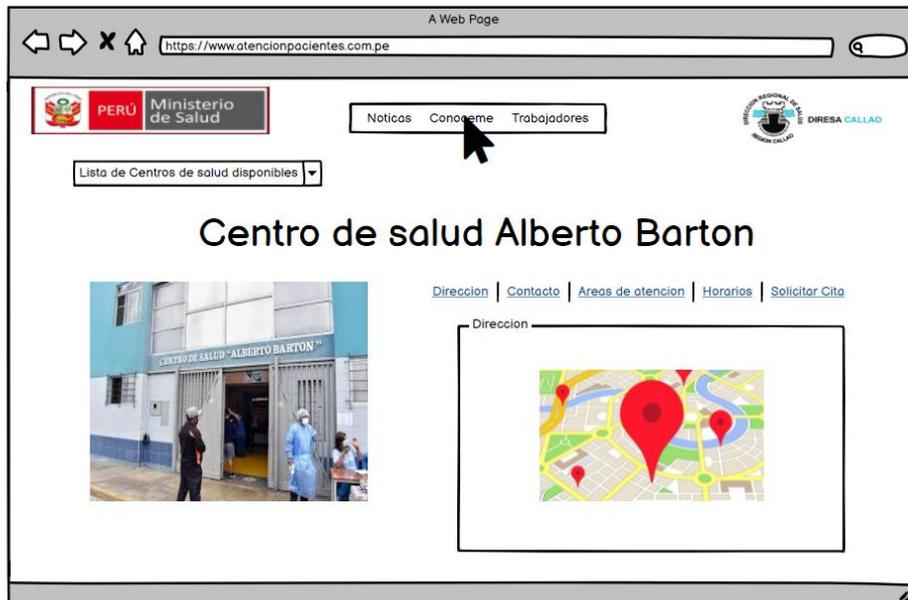
## Diseño del prototipo del aplicativo web

Figura 14 Prototipo de vista principal



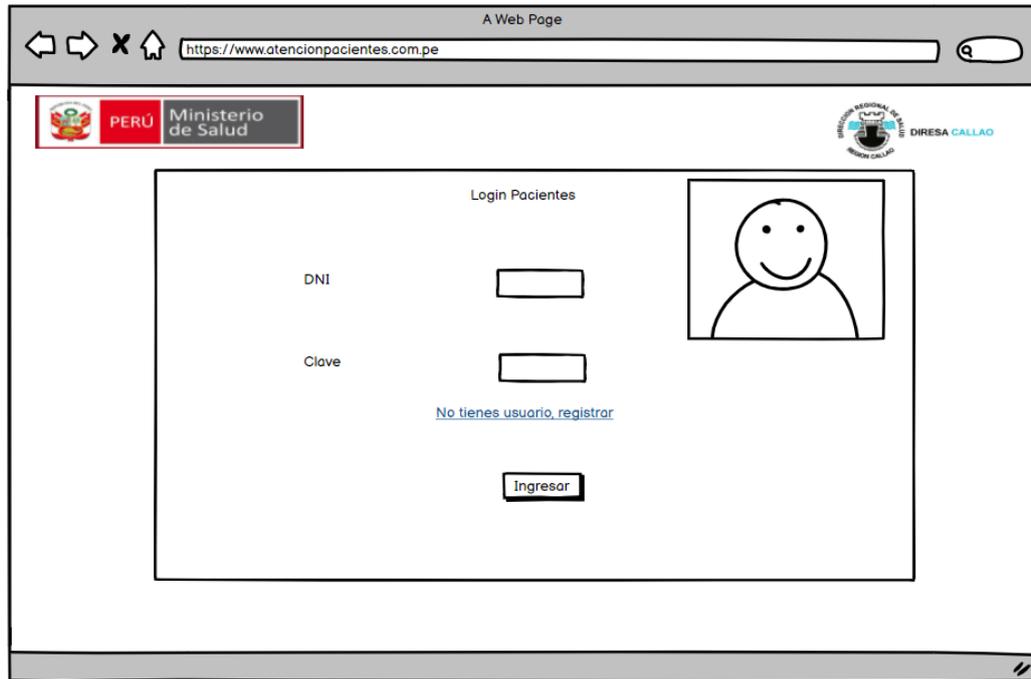
Nota: Se muestra en la figura el diseño del prototipo de vista principal.

Figura 15 Prototipo de vista Conóceme



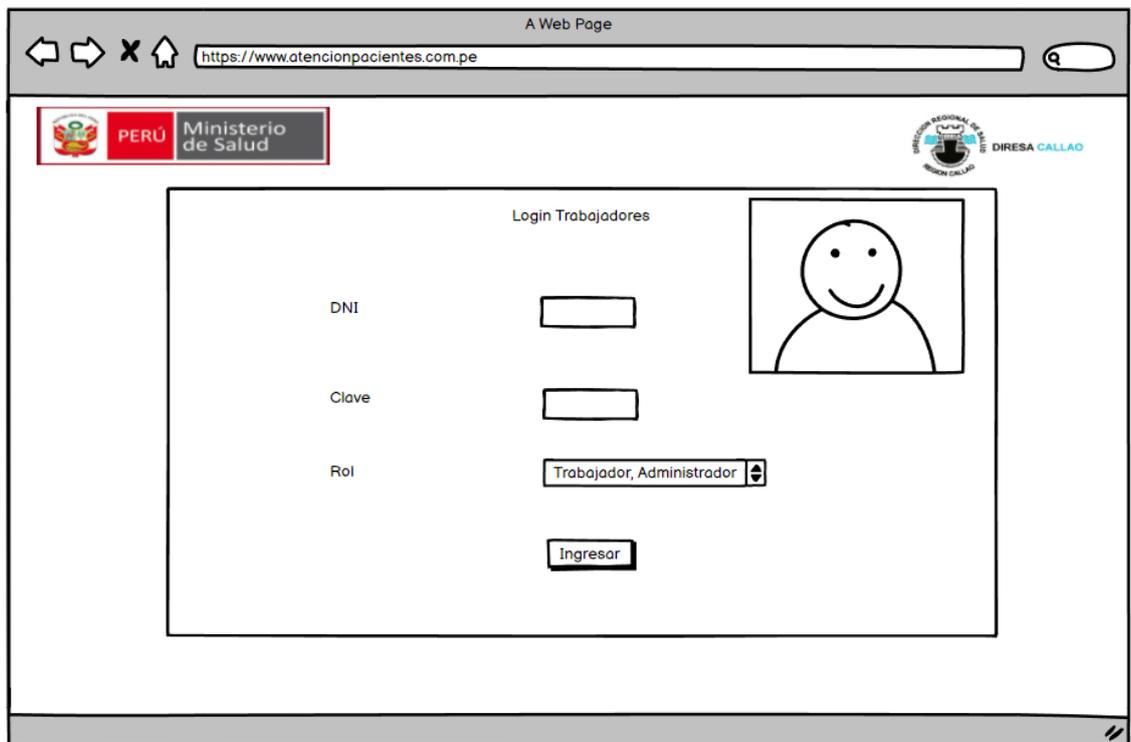
Nota: Se muestra en la figura el diseño del prototipo de vista conóceme.

Figura 16 Prototipo de Login paciente



Nota: Se muestra en la figura el diseño del prototipo de vista login paciente.

Figura 17 Prototipo de Login Trabajador



Nota: Se muestra en la figura el diseño del prototipo de vista login trabajador.

Figura 18 Prototipo de Registro de cita

Nota: Se muestra en la figura el diseño del prototipo de vista registro de cita.

Figura 19 Vista de calendario de citas

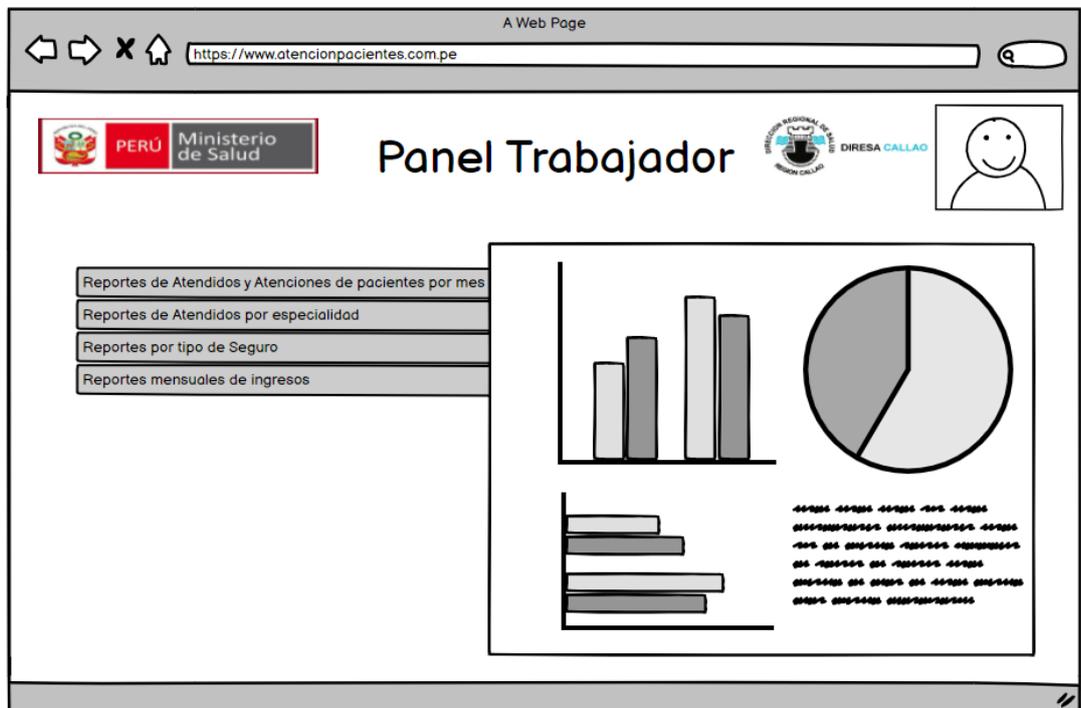
Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
26	27	28	29	30	31	1 All Day Event
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22

Nota: Se muestra en la figura el diseño del prototipo de vista calendario de citas.

Figura 20 Prototipo de Registrar paciente

Nota: Se muestra en la figura el diseño del prototipo de vista registrar paciente.

Figura 21 Prototipo panel de trabajador



Nota: Se muestra en la figura el diseño del prototipo de vista trabajador.

Figura 22 Prototipo Registrar trabajador

A Web Page  
https://www.atencionpacientes.com.pe

PERÚ Ministerio de Salud

REGISTRAR TRABAJADOR DIRESA CALLAO

Nombre

Apellido

Fecha de nacimiento

Documento de identidad

Correo

Telefono/celular

Contraseña

Guardar Registro

Nota: Se muestra en la figura el diseño del prototipo de vista registrar trabajador.

Figura 23 Vista nuevo usuario

REGISTRO DE NUEVO USUARIO

Información del Personal

Personal Asignado

Nombre de usuario

Contraseña

Periodo de validez

Inicio de Labores

Cese de Labores

Roles

Creación nuevo usuario

Creación nuevo trabajador

Registro de evaluaciones

Registrar asistencias

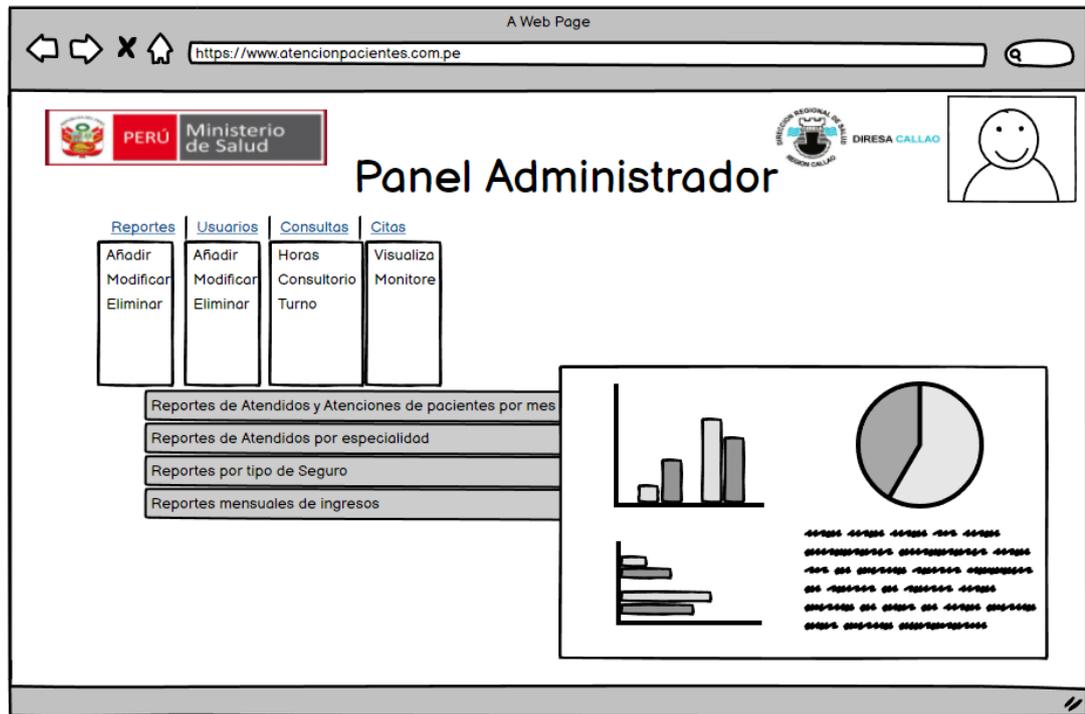
Registrar Permisos

Registrar Entregas EPP

Registrar usuario Cancelar

Nota: Se muestra en la figura el diseño del prototipo de vista usuario.

Figura 24 Prototipo panel de administrador



Nota: Se muestra en la figura el diseño del prototipo de vista administrador.

Figura 25 Prototipo para visualizar citas (Formulario para listar citas por paciente)



Nota: Se muestra en la figura el diseño del prototipo de vista citas.

## 2.5. Aspectos Éticos

La información facilitada en este proyecto de investigación, esta corroborada por la citación adecuada, respetando la autenticidad del margen de la construcción de este proyecto de investigación e información brindada por las instituciones de estudio.

Además de respetar los parámetros de la citación APA, los datos brindados por salud, son data de opinión pública y libre de manipulación, al estar en la página web oficial. Toda la propiedad intelectual, redactada en esta presente investigación ha sido elaborada en conjunto por los dos investigadores, por lo tanto, la información no podrá ser utilizada.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

En el presente estudio se realizó entre marzo y junio del 2021, determinando las validaciones de nuestras interrogantes a través de una encuesta realizada en el centro de salud Alberto Barton del Callao, a una muestra de 52 pacientes a quienes se le aplicó el cuestionario SERVQUAL. Se organizó los datos obtenidos por tablas según los ítems desarrollados en dicha encuesta, obteniendo los siguientes datos:

### Objetivo General

Diseñar un aplicativo web para mejorar la atención a los pacientes del sector salud del Callao.

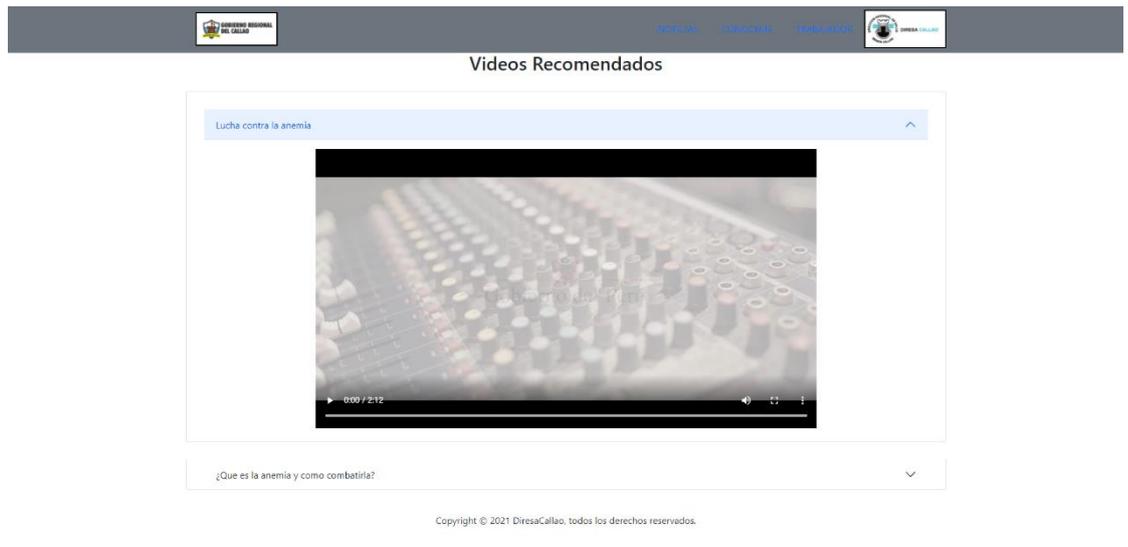
### Módulo 1: Interfaz de la vista principal

Figura 26 Vista principal 1



Nota: Se muestra en la figura el diseño visto principal 1.

Figura 27 Vista principal 2



Nota: Se muestra en la figura el diseño visto principal II.

Figura 28 Código vista principal

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Menu Inicio</title>
    <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-1BeE4B4Q8H1Vh1f1dV4KfTAJ69UdJL94m+HfttDbrCEXUj0Booy12Qv26J1B3"
      crossorigin="anonymous">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="estilos.css">
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/js/bootstrap.bundle.min.js" integrity="sha384-ka74014g98922Qh1K1kTIVaXg9op91V31lR0664E06u6+il889588O08k54+Rn0f0v41p" crossorigin="
      anonymous"></script>
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@popperjs/core@2.10.2/dist/umd/popper.min.js" integrity="sha384-7zCPJ/r995ao160H38b29ccE310z1H6yDuCQw9nyJNSydrPa836R1z08" crossorigin="anonymous">
      </script>
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/js/bootstrap.min.js" integrity="sha384-QhtVqGaw8X0G127W7K702qZ1j499v610dZ1jR83eTz1F11xh6w6I7YFSspZ13" crossorigin="anonymous"></
      script>
  </head>
  <body>
    <header class="header">
      <nav class="navbar navbar-expand-lg bg-secondary text-uppercase fixed-top" id="mainNav">
        <div class="container">
          <a class="navbar-brand" href="page-top"></a>
          
          <button class="navbar-toggler text-uppercase font-weight-bold bg-primary text-white rounded" type="button" data-bs-toggle="collapse" data-bs-target="#navbarResponsive"
            navbarResponsive" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
            Menu
            <i class="fas fa-bars"></i>
          </button>
          <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarResponsive">
            <ul class="navbar-nav ms-auto">
              <li class="nav-item mx-0 mx-lg-1"><a class="nav-link py-3 px-0 px-lg-3 rounded" href="menu_principal.html">Noticias</a></li>
              <li class="nav-item mx-0 mx-lg-1"><a class="nav-link py-3 px-0 px-lg-3 rounded" href="conocenos.html">Conocenos</a></li>
              <li class="nav-item mx-0 mx-lg-1"><a class="nav-link py-3 px-0 px-lg-3 rounded" href="login_trabajador.html">Trabajador</a></li>
            </ul>
          </div>
          
        </div>
      </nav>
    </header>
    <div class="container">
      <div class="row">
        <div class="col-md-6">
          <div id="carouselExampleControls" class="carousel slide" data-bs-ride="carousel">
            <div class="carousel-inner notice">
              <h2>Noticias Recientes</h2>
              <div class="carousel-item active">
                <a href="https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp">
                  
                </a>
              </div>
            </div>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </body>
  </html>

```

Nota: Se muestra en la figura código principal.



### Módulo 3: Interfaz de la vista login trabajador/paciente/administrador

Figura 31 Vista login trabajador/paciente/administrador

**Hola de nuevo!**

Inicia sesión con tus datos para continuar

Correo Electrónico:

Contraseña:

**Acceder**

Aún no tienes cuenta? **Regístrate**

Nota: Se muestra en la figura el diseño visto trabajador/paciente/administrador.

Figura 32 Código login trabajador/paciente/administrador

```

if ($_POST) {
    $email = $_POST['useremail'];
    $password = $_POST['userpassword'];

    $error = '<label for="promter" class="form-label"></label>';

    $result = $database->query("select * from webuser where email='$email'");
    if ($result->num_rows == 1) {
        $utype = $result->fetch_assoc()['usertype'];
        if ($utype == 'p') {
            $checker = $database->query("select * from patient where pemail='$email' and ppassword='$password'");
            if ($checker->num_rows == 1) {
                // Patient dashbord
                $_SESSION['user'] = $email;
                $_SESSION['usertype'] = 'p';

                header('location: patient/index.php');
            } else {
                $error = '<label for="promter" class="form-label" style="color:rgb(255, 62, 62);text-align:center"></label>';
            }
        } elseif ($utype == 'a') {
            $checker = $database->query("select * from admin where aemail='$email' and apassword='$password'");
            if ($checker->num_rows == 1) {
                // Admin dashbord
                $_SESSION['user'] = $email;
                $_SESSION['usertype'] = 'a';

                header('location: admin/index.php');
            } else {
                $error = '<label for="promter" class="form-label" style="color:rgb(255, 62, 62);text-align:center"></label>';
            }
        }
    }
}

```

Nota: Se muestra en la figura código login trabajador/paciente/administrador.

## Módulo 4: Interfaz de la vista registrar paciente

Figura 33 Vista registrar paciente

The screenshot shows a registration form with the following fields and buttons:

- Nombre:** Two input fields for 'Nombre' and 'Apellido'.
- Dirección:** One input field for 'Dirección'.
- Documento de Identificación:** One input field for 'Documento de Identificación'.
- Fecha de Nacimiento:** One input field with a date format 'dd/mm/aaaa' and a calendar icon.
- Buttons:** 'Resetear Valores' (light blue) and 'Siguiente' (dark blue).
- Footer:** 'Ya tienes una cuenta? [Ingresar](#)'

Nota: Se muestra en la figura el diseño visto registrar paciente.

Figura 34 Vista registrar paciente II

The screenshot shows a registration form with the following fields and buttons:

- Correo:** One input field for 'Email Address'.
- Celular:** One input field for 'Ingresa tu móvil'.
- Crear Nueva Contraseña:** One input field for 'New Password'.
- Confirmar Contraseña:** One input field for 'Confirmar Contraseña'.
- Buttons:** 'Resetear' (light blue) and 'Sign Up' (dark blue).
- Footer:** 'Already have an account? [Login](#)'

Nota: Se muestra en la figura el diseño visto registrar paciente II.

Figura 35 Código registrar paciente

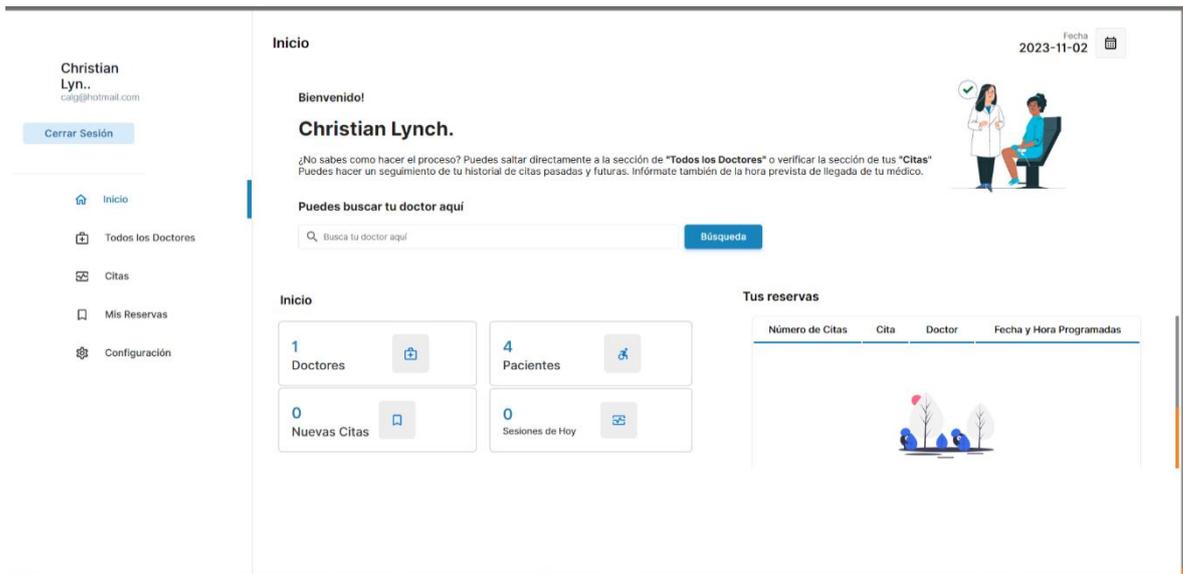
```

    <?>
    <div class="container">
      <div class="menu">
        <table class="menu-container" border="0">
          <tr>
            <td style="padding:10px" colspan="2">
              <table border="0" class="profile-container">
                <tr>
                  <td width="30%" style="padding-left:20px">
                    
                  </td>
                  <td style="padding:0px;margin:0px;">
                    <p class="profile-title"><?php echo substr($username, 0, 13) ?>..</p>
                    <p class="profile-subtitle"><?php echo substr($useremail, 0, 22) ?></p>
                  </td>
                </tr>
                <tr>
                  <td colspan="2">
                    <a href="..../logout.php"><input type="button" value="Cerrar Sesión" class="lc
                  </td>
                </tr>
              </table>
            </td>
          </tr>
          <tr class="menu-row">
            <td class="menu-btn menu-icon-dashbord">
              <a href="index.php" class="non-style-link-menu ">
                <div>
                  <p class="menu-text">Inicio</p>
                </div>
              </a>
            </td>
          </tr>
        </table>
      </div>
    </div>
  
```

Nota: Se muestra en la figura código registrar.

## Módulo 5: Interfaz de la vista registrar cita

Figura 36 Vista registrar cita



Nota: Se muestra en la figura el diseño visto registrar cita.



Figura 39 Código registrar trabajador

```

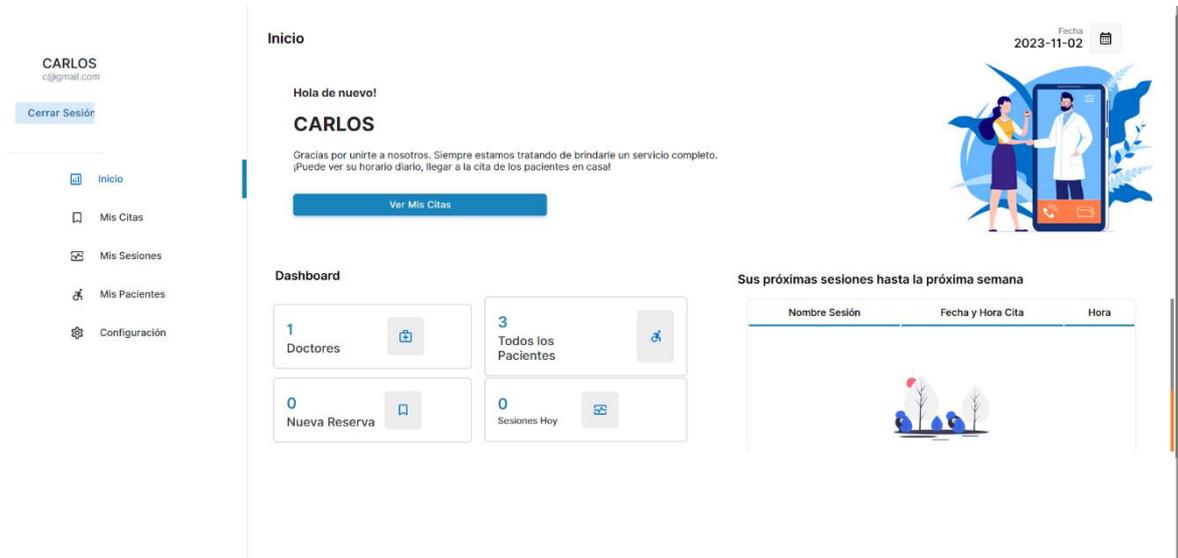
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="es">
3 <head>
4 <meta charset="utf-8">
5 <title>Trabajador</title>
6 <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-1BmE4k8q781YHfIdvKdHf1AUGaU8t194MHHf3JbrcCX5Uloboq12Qv261MD" crossorigin="anonymous">
7 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
8 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="estilos.css">
9 </head>
10 <body>
11 <header class="header">
12 <nav class="navbar navbar-expand-lg bg-secondary text-uppercase fixed-top id="mainNav">
13 <div class="container">
14 <a class="navbar-brand" href="#page-top"></a>
15 
16 <button class="navbar-toggler text-uppercase font-weight-bold bg-primary text-white rounded" type="button" data-bs-toggle="collapse" data-bs-target="#navbarResponsive" aria-controls="navbarResponsive" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
17 <div class="collapse navbar-collapse">
18 <ul class="list-unstyled">
19 <li class="text-white"><a href="#">Inicio</a></li>
20 <li class="text-white"><a href="#">Mis Citas</a></li>
21 <li class="text-white"><a href="#">Mis Sesiones</a></li>
22 <li class="text-white"><a href="#">Mis Pacientes</a></li>
23 <li class="text-white"><a href="#">Configuración</a></li>
24 </ul>
25 </div>
26 </div>
27 </nav>
28 </header>
29 <div class="container">
30 <div class="row g-3">
31 <div class="col-md-6">
32 <div class="form-label">Nombre</div>
33 <input type="text" class="form-control" id="inputName" placeholder="Juan Manuel">
34 </div>
35 <div class="col-md-6">
36 <div class="form-label">Apellidos</div>
37 <input type="text" class="form-control" id="inputLastName" placeholder="Martinez Rodriguez">
38 </div>
39 <div class="col-md-6">
40 <div class="form-label">Direccion</div>
41 <input type="text" class="form-control" id="inputAddress" placeholder="1234 Main St">
42 </div>
43 <div class="col-md-6">
44 <div class="form-label">Fecha Nacimiento</div>
45 <input type="date" class="form-control" id="start" value="2021-10-14">
46 </div>
47 </div>
48 </div>
49 </div>
50 </div>

```

Nota: Se muestra en la figura código registrar trabajador.

## Módulo 7: Interfaz de la vista panel trabajador

Figura 40 Vista de panel de trabajado



Nota: Se muestra en la figura el diseño panel del trabajador.



Figura 43 Código panel de administrador

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3
4 <head>
5
6 <meta charset="utf-8">
7 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
8 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
9 <meta name="description" content="">
10 <meta name="author" content="">
11
12 <title>SB Admin 2 - Dashboard</title>
13
14 <!-- Custom fonts for this template -->
15 <link href="vendor/fontawesome-free/css/all.min.css" rel="stylesheet" type="text/css">
16 <link
17 href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Hunito:200,200i,300,300i,400,400i,600,600i,700,700i,800,800i,900,900i"
18 rel="stylesheet">
19
20 <!-- Custom styles for this template -->
21 <link href="css/sb-admin-2.min.css" rel="stylesheet">
22
23 </head>
24
25 <body id="page-top">
26
27 <!-- Page Wrapper -->
28 <div id="wrapper">
29
30 <!-- Sidebar -->
31 <ul class="navbar-nav bg-gradient-primary sidebar sidebar-dark accordion" id="accordionSidebar">
32
33 <!-- Sidebar - Brand -->
34 <a class="sidebar-brand d-flex align-items-center justify-content-center" href="index.html">
35 <div class="sidebar-brand-icon rotate-n-15">
36 <i class="fas fa-laugh-wink"></i>
37 </div>
38 <div class="sidebar-brand-text mx-3">SB Admin <sup>2</sup></div>
39 </a>
40
41 <!-- Divider -->
42 <hr class="sidebar-divider my-0">
43
44 <!-- Nav Item - Dashboard -->
45 <li class="nav-item active">
46 <a class="nav-link" href="index.html">
47 <i class="fas fa-fw fa-tachometer-alt"></i>
48 <span>Dashboard</span></a>
49 </li>
50
51 <!-- Divider -->
52 <hr class="sidebar-divider">
```

Nota: Se muestra en la figura código panel de administrador.

### Objetivo Especifico 1

Describir el nivel de satisfacción de los pacientes atendidos en el centro de salud Alberto Barton del Callao.

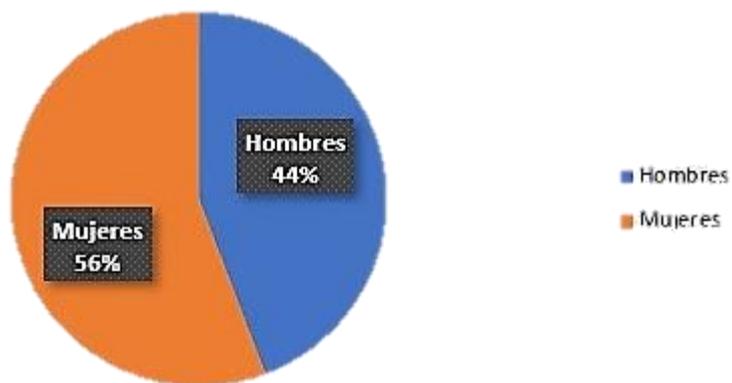
Tabla 1 *Pacientes atendidos del Centro de Salud Alberto Barton del distrito Callao*

	<b>GRADO</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Sexo</b>	<i>Hombres</i>	23	
	<i>Mujeres</i>	29	
<b>Edad</b>	<i>Jóvenes</i>		12
	<i>Adultos</i>		36
	<i>Adultos Mayores</i>		4
	<b>Total</b>		52

Tabla 2 *Etapas de vida (edad)*

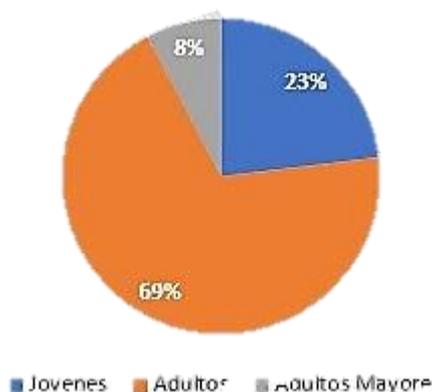
<b>Etapas de vida</b>	<b>Rango de edad</b>
<i>Niño</i>	0 – 11 años 11 meses y 29 días
<i>Adolescente</i>	12 – 17 años 11 meses y 29 días
<i>Joven</i>	18 – 29 años 11 meses y 29 días
<i>Adulto</i>	30 – 59 años 11 meses y 29 días
<i>Adulto Mayor</i>	60 años a mas

Figura 44 *Pacientes encuestados por sexo*



Nota: Se muestra en la figura gráfico estadístico de pacientes encuestados por sexo.

Figura 45 Pacientes encuestados por etapas de vida



Nota: Se muestra en la figura gráfico estadístico de pacientes encuestados por etapa de vida.

En la tabla N° 1 se visualiza la cantidad de encuestados de nuestra muestra, por sexo, edad por etapas de vida, reflejando las cantidades obtenidas por cada ficha evaluada de las 100 de población. Se tuvieron que descartar algunas fichas debido a la falta de datos, borrones entre otros aspectos que no permitían el desarrollo de los resultados. Se propuso mostrar los datos más dinámicos en graficas las cuales obtuvimos que un 56% fueron mujeres y 44% hombres con etapas de vida en rangos de 69% adultos, 23% jóvenes y 8% adultos mayores.

Tabla 3 Datos de atención del paciente por tipo de seguro del Centro de Salud Alberto Barton del distrito Callao

Tipo de seguro	Cantidad
SIS	30
Ninguno	19
Otro(ESSALUD, FF.AA.,ETC)	3
Total	52

Tabla 4 Tipos de seguro

**Tipos de Seguro**

SIS

Essalud

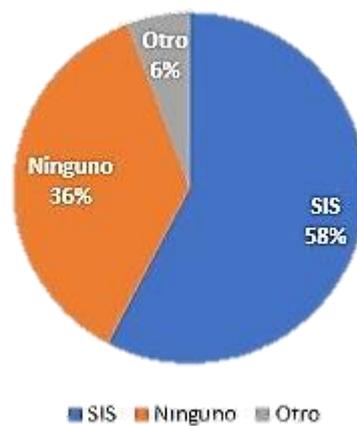
Privados

FF.AA.

Policía Nacional

Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud

Figura 46 Pacientes encuestados por tipo de seguro



Nota: Se muestra en la figura gráfico estadístico de pacientes encuestados por tipo de seguro.

En la tabla N° 2 se muestra los pacientes por tipo de seguro, los cuales la encuesta los identifica como SIS, ninguno, otro. Como se sabe hay otros tipos de seguro como EsSalud, privados, FF.AA., PNP. Se decidió hacer un gráfico para identificar una mejor perspectiva, la cual obtuvo un 58% que asisten a atención son SIS, un 36% son ninguno y otros un 6%. Cabe resaltar que los que no cuentan con un seguro en los centros de salud, normalmente acceden a los servicios de atención por exoneración o programas presupuestales que brinda el sector salud en Perú, ya sea por pobreza, morbilidad alta como TBC, anemia, ITS entre otros.

Podemos decir que, en base a los resultados explicados anteriormente, vemos que hay flujos de pacientes que buscan atención en los centros de salud en el presente año, aun con todas las quejas o incertidumbres vistas. Lo cual nos muestra que, si hay un grado de satisfacción por parte de los pacientes, y en este caso en el centro de salud Alberto Barton, al contar con cierta cantidad de pacientes por días y que la muestra resulte de gran capacidad para hacer los análisis respectivos de tipos de pacientes que asisten con mayor demanda a los centros, las edades que mayor atención requieren además de ver si hay mayor demanda por sexo como indicadores del centro evaluado que ayudarían a tomar decisiones pertinentes por parte de los jefes para mejorar aún más las atenciones.

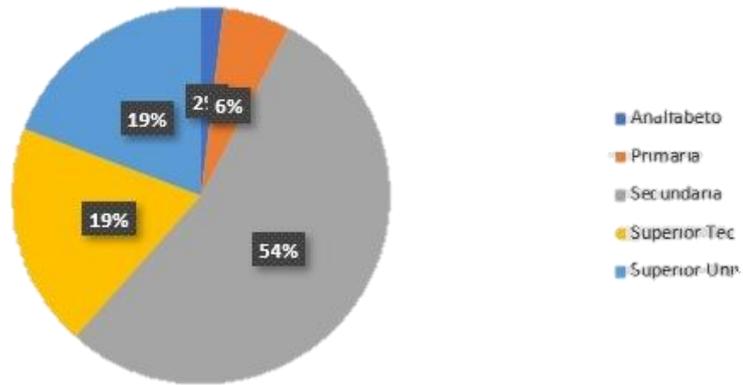
### **Objetivo Especifico 2**

Analizar el grado de conocimiento de los pacientes con respecto a su atención en los diversos centros de salud.

Tabla 5 Datos de atención del paciente por nivel de estudio del Centro de Salud Alberto Barton del distrito Callao

<b>Nivel de Estudio</b>	<b>Cantidad</b>
Analfabeto	1
Primaria	3
Secundaria	28
Superior Técnica	10
Superior Universitaria	10
Total	52

Figura 47 Pacientes encuestados por nivel de estudio



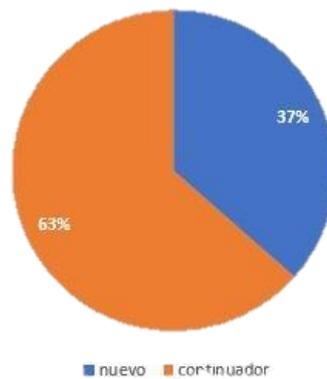
Nota: Se muestra en la figura gráfico estadístico de pacientes encuestados por nivel de estudio.

En la tabla N° 3 se visualiza los pacientes encuestados por nivel de estudio y sus cantidades registradas en las encuestas tomadas. A su vez se realizó gráficos que muestran los porcentajes como 54% con estudios secundarios, 25% analfabeto, 19% entre superior técnico y superior universitario y un 6% de primaria. Esto demuestra la tendencia de ver pacientes con grado de instrucción de secundaria completa.

Tabla 6 Datos de atención del paciente por tipo usuario del Centro de Salud Alberto Barton del distrito Callao

Tipo de usuario	Cantidad
nuevo	19
continuador	33
Total	52

Figura 48 Pacientes encuestados por tipo de usuario



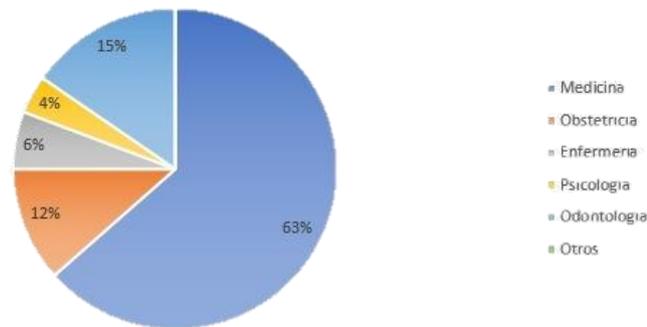
Nota: Se muestra en la figura gráfico estadístico de pacientes encuestados por tipo de usuario.

En la tabla N°4 se visualiza los tipos de usuario que se atienden en los centros, se dividen en nuevos que son los pacientes que no tienen registro de atenciones, historia clínica y continuadores aquellos que ya cuentan con lo mencionado anteriormente. Además, se realizó un gráfico representativo donde se encuentra que el porcentaje de nuevos son de 37% en comparación con los continuadores con un 63%.

Tabla 7 Datos de atención del paciente área de atención del Centro de Salud Alberto Barton del distrito Callao

Área de atención	Cantidad
Medicina	33
Obstetricia	6
Enfermería	3
Psicología	2
Odontología	8
Otros	0
<b>Total</b>	<b>52</b>

Figura 49 Pacientes encuestados por área de atención



Nota: Se muestra en la figura gráfico estadístico de pacientes encuestados por área de atención.

En la tabla N°5 se visualiza los distintos pacientes por área de atención según las especialidades especificadas en la encuesta como Medicina, Obstetricia, Enfermería, Psicología, Odontología entre otros. Para obtener valores porcentuales, se decidió elaborar el gráfico donde se obtuvo que al área de Medicina asisten un 63%, al área de Obstetricia 12%, Enfermería 6%, Psicología 4%, Odontología 15%.

En base a los resultados obtenidos para dar énfasis al objetivo mencionado, se observa que, si hay un grado de conocimiento por parte de los pacientes atendidos, al ver que hay demanda de atención en distintas áreas necesarias para poder recibir la asistencia médica. Se puede apreciar que hay un flujo de pacientes con estudios de secundaria completa, lo cual nos da como indicador que las personas que asisten al centro, son personas jóvenes a adultos, además de ser letradas y saber cómo comunicarse adecuadamente al momento de una atención, continuando con la misma línea, justamente se ve que hay mayor demanda en pacientes continuadores lo cual indica que si hubo atención adecuada y ya hay un grado de conocimiento de cómo funciona la atención en el centro de salud Alberto Barton.

### Objetivo Especifico 3

Lograr que los pacientes estén satisfechos con la atención brindada en el centro de salud Alberto Barton del Callao.

Tabla 8 Preguntas de la encuesta SERVQUAL por promedio de valor de respuestas por encuestados

		Promedio de valor por cada pregunta
01	¿Usted fue atendido sin diferencia alguna?	5.92
02	¿Se realizó en orden y respetando el orden de llegada?	6.1
03	¿Su atención fue en el horario establecido?	5.78
04	¿Cuándo usted quiso presentar alguna queja o reclamo, el establecimiento contó con mecanismo para atenderlo?	5.32
05	¿La farmacia tenía los medicamentos?	5.26
06	¿La atención de caja y farmacia fue rápida?	5.46
07	¿La tención del área de admisión fue rápida?	5.38
08	¿El tiempo de espera para hacer atendido fue corto?	5.08
09	¿Cuándo usted presentó un problema se resolvió inmediatamente?	5.18
10	¿La atención brindada fue con privacidad?	5.58
11	¿El medico realizó un examen completo y minucioso?	5.1
12	¿El médico que le atendió, le brindó tiempo suficiente para contestar sus dudas o preguntas?	5.38
13	¿El medico inspire confianza?	5.18
14	¿La atención del médico fue con respeto, amabilidad y paciencia?	5.04
15	¿El personal de farmacia/caja la trató con respeto y amabilidad?	5
16	¿La atención de admisión fue con respeto, amabilidad y paciencia?	6.26

17	¿Comprendió la explicación del doctor?	5.5
18	¿Se comprendió el tratamiento que debe seguir?	5.84
19	¿Los letreros sirvieron de guía para la ubicación?	6.06
20	¿El consultorio y la sala de espera estaban limpios?	6.36
21	¿Los servicios higiénicos contaban con limpieza?	6.14
22	¿El consultorio conto con los equipos de atención necesarios?	6.04

---

En la presente tabla representa una observación de los resultados más destacables de nuestra investigación en el proyecto, puesto que nos muestra el promedio de valor que sacó cada pregunta en la muestra de 52 personas encuestadas con SERVQUAL. Como se puede notar, la pregunta número 1, obtuvo un promedio de 5,92. Lo cual quiere decir que la atención fue de forma correcta y sin ningún inconveniente. Se hace mención en que el rango que va de mayor a 5 es una atención aceptable, igual a 7, significa que la atención fue excelente y si la calificación fuera menor que 5 es considera una atención mala. En este caso, en el centro de salud Alberto Barton, el promedio de atención es considero buena y oportuna.

Figura 50 Tabla general de resultados (Matriz de mejora)

Insatisfacción:

> 60%	Por Mejorar
40 - 60%	En Proceso
< 40%	Aceptable

Nº	Preguntas	SATISFECOS (+)		INSATISFECOS (-)	
		n	%	n	%
1	P01=	31	31,0	69	69,00
5	P05=	33	33,0	67	67,00
6	P06=	34	34,0	66	66,00
8	P08=	34	34,0	66	66,00
9	P09=	34	34,0	66	66,00
2	P02=	35	35,0	65	65,00
7	P07=	36	36,0	64	64,00
3	P03=	39	39,0	61	61,00
20	P20=	41	41,0	59	59,00
10	P10=	43	43,0	57	57,00
21	P21=	43	43,0	57	57,00
19	P19=	49	49,0	51	51,00
14	P14=	50	50,0	50	50,00
4	P04=	54	54,0	46	46,00
13	P13=	57	57,0	43	43,00
18	P18=	57	57,0	43	43,00
22	P22=	57	57,0	43	43,00
11	P11=	59	59,0	41	41,00
15	P15=	59	59,0	41	41,00
12	P12=	60	60,0	40	40,00
17	P17=	65	65,0	35	35,00
16	P16=	68	68,0	32	32,00
Porcentaje Total		47,18		52,82	

Nota: Se muestra en la figura tabla general de valores en un ejemplo de calificación de mejora con los resultados obtenidos en la encuesta y preguntas.

Figura 51 Tabla general de resultados de la investigación

	SATISFECHO		INSATISFECHO		
	N	%	N	%	
08 ¿El tiempo de espera para hacer atendido fue corto?	17	34%	33	66%	ACCEPTABLE POR MEJORAR EN PROCESO
14 ¿La atención del médico fue con respeto, amabilidad y paciencia?	18	36%	32	64%	
15 ¿El personal de farmacia/caja la trató con respeto y amabilidad?	18	36%	32	64%	
11 ¿El médico realizó un examen completo y minucioso?	19	38%	31	62%	
09 ¿Cuándo usted presentó un problema se resolvió inmediatamente?	20	40%	30	60%	
13 ¿El médico inspiró confianza?	21	42%	29	58%	
07 ¿La atención del área de admisión fue rápida?	22	44%	28	56%	
16 ¿La atención de admisión fue con respeto, amabilidad y paciencia?	22	44%	28	56%	
06 ¿La atención de caja y farmacia fue rápida?	23	46%	27	54%	
05 ¿La farmacia tenía los medicamentos?	24	48%	26	52%	
10 ¿La atención brindada fue con privacidad?	25	50%	25	50%	
17 ¿Comprendió la explicación del doctor?	25	50%	25	50%	
12 ¿El médico que le atendió, le brindó tiempo suficiente para	26	52%	24	48%	
04 ¿Cuándo usted quiso presentar alguna queja o reclamo, el establecimiento contó con mecanismo para atenderlo?	29	58%	21	42%	
18 ¿Se comprendió el tratamiento que debe seguir?	30	60%	20	40%	
03 ¿Su atención fue en el horario establecido?	35	70%	15	30%	
19 ¿Los letreros sirvieron de guía para la ubicación?	36	72%	14	28%	
01 ¿Usted fue atendido sin diferencia alguna?	40	80%	10	20%	
21 ¿Los servicios higiénicos contaban con limpieza?	40	80%	10	20%	
22 ¿El consultorio contó con los equipos de atención necesarios?	40	80%	10	20%	
02 ¿Se realizó en orden y respetando el orden de llegada?	41	82%	9	18%	
20 ¿El consultorio y la sala de espera estaban limpios?	42	84%	8	16%	
PORCENTAJE TOTAL		56%		44%	

Nota: Se muestra en la figura tabla general de valores de calificación de mejora con los resultados obtenidos en la encuesta y preguntas de la presente investigación.

## CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Considerando los datos obtenidos en el estudio a diseñar un aplicativo web para una mejora de atención a los pacientes de los centros de salud del Callao, se encontró una aprobación con respecto a las atenciones del centro de salud Alberto Barton; pues, de valor máximo para alcanzar en la herramienta de 7, se obtuvo una calificación promedio de 6 por pregunta en la encuesta SERVQUAL, lo que nos da a entender que el centro se encuentra dentro de la calificación óptima de bueno.

En comparación con el estudio de (Becerra Canales et al., 2020) en su investigación sobre satisfacción del usuario externo en un establecimiento de atención primaria durante la pandemia Covid-19, respecto a la misma encuesta aplicada y mencionada en líneas anteriores en un centro de salud la Tinguña en Ica, se observó una calificación muy baja y una insatisfacción del 77% de encuestados. Lo que daría a entender que en el periodo 2020, el cual fue epicentro de la pandemia, se afectó de gran forma la atención en los sectores de salud. Continuando en la misma línea podemos decir que habría habido una mejora notoria en este 2021 con la investigación presentada en el presente estudio.

Contemplando este panorama en anteriores investigaciones, (Infantes Gomez, 2017) En la investigación "Calidad de atención y nivel de satisfacción de los usuarios en los servicios de consulta externa del Centro de Medicina Complementaria del Hospital III Iquitos-2016", y aplicando la misma encuesta en una muestra de 305 pacientes, se encontró que fue alta, con un 72,9% de aprobación, en el cual el rango de edad donde hubo mayor calificación fue en personas mayores de 58 años. En contraste con la presente investigación que

logró recolectar esta data para aplicar la misma herramienta de satisfacción, podemos decir que la muestra expuesta con anterioridad presenta una aplicación mayor en personas adultas encuestadas puesto que se determinó la aprobación de un 69% de adultos encuestados con una calificación válida para el centro.

Continuando con (Febres Ramos y Mercado Rey, 2020) en su investigación acerca de la satisfacción de calidad del servicio de los usuarios del hospital Daniel Alcides Carrión – Huancayo, se encontró que, en una muestra de 292 pacientes la satisfacción fue del 60% en general, aunque habiendo una insatisfacción por parte del paciente usuario con 57.1% y siendo en mayor dimensión en el área de medicina con 55.5% en el año 2020. Haciendo una perspectiva con el centro de salud en mención de esta presente investigación, se encontró en su muestra que, 36% no contaba con un tipo de seguro y un 6% presentaba otro. Además de que el servicio más solicitado fue el área de medicina con 63%. Estos últimos son los usuarios que vienen de otros tipos de seguro o atención, quienes representan una cantidad considerable que deberíamos tomar en cuenta tanto en centros de primer nivel como en hospitales para mejorar en su óptica de cómo se les atiende, su percepción de los servicios que acceden, así como gozar del mismo nivel de atención que un asegurado común como lo son los de SIS y ESSALUD.

Y así se puede seguir apreciando que en otros países como México por parte de (Vasquez Cruz et al., 2018) y en Colombia por (Valera Suarez et al., 2019) se encontró en los años 2018 y 2019 un índice de aprobación adecuada en su momento, con un porcentaje de 60% en satisfacción del paciente y tipo de atención, tiempo de repuesta del personal, entre otros indicadores que mide sus respectivas herramientas como SERVPREF y un software EPI INFO.

Ahora tomando como discusión las alternativas para mejorar estos indicadores y reflexionar como abarcar el acercamiento con el paciente, se proponen las presentes investigaciones con aspectos tecnológicos y metodológicos propios de la carrera como (Avilés Gutierrez, 2017) que en su ciudad en Guayaquil, realizó el desarrollo y ejecución de una aplicación móvil destinada a pacientes que padecen diabetes, la cual se respaldará con un portal web diseñado para ser utilizado por los médicos encargados del tratamiento. Este sistema tiene como objetivo proporcionar apoyo en el seguimiento, evaluación y gestión de la diabetes mellitus, en el cual aplicó un marco de trabajo Symphony con Scrum para su aplicativo web en el que se examinó una muestra de 900 pacientes diabéticos y 9 médicos sobre los cuales hubo una aceptación del 60% y en donde a futuro un aplicativo móvil reemplazará los consultorios. Esta presente investigación fue en el 2017, lo cual en conjunto con nuestra investigación un tanto propositiva, sería una gran alternativa de solución para lograr un acercamiento con el paciente que se encuentra ahora con ciertas limitaciones de poder acercarse a un establecimiento y obtener una consulta digitalizada.

Otra investigación que abarca la misma línea de aplicativo web en comparación con la presente, es la de (Pedrera Gimenez, 2016) en Sevilla, donde se desarrolló un aplicativo web para pacientes con diagnósticos renales, de los cuales luego se pasó a hacer una investigación de aceptación según el sistema FHIR arrojando una alta aceptación por pacientes con diagnósticos de morbilidad especiales que no podían acercarse a atenciones presenciales, siguiendo con la misma tendencia dicha investigación serviría como una base para nuestra investigación en cuanto a la creación de una propuesta similar la

cual consiste en un aplicativo en remoto para pacientes de los ciudadanos chalacos con las mismas condiciones y diagnósticos de morbilidad y por último (Caballero Ruíz, 2017) en Madrid, hizo una investigación sobre la telemedicina aplicada ya en este país, con los pacientes en seguimiento y control de diabetes gestacional, encontrando una reducción de visitas presenciales de 80% y no encontrándose perdida de seguimiento.

Además de ver que es un sistema óptimo de calidad para los pacientes encuestados de su muestra de 119 pacientes, podemos decir que desde una vista internacional, es un país con mayor desarrollo tecnológico y aplicado, por lo cual sería de gran consideración el tener más contacto con el paciente y lograr tener información en tiempo real y consultas adecuadas para cada tipo de paciente según su necesidad y más con los centros de salud, donde actualmente se ve reflejados los esfuerzos para mejorar sus atenciones y acercamiento con los pacientes.

A partir de esta discusión se brinda una línea de medición a nivel de Latinoamérica, que el índice de aprobación esta en indicadores altos en cuanto a lo que es satisfacción en los años que no se vio la pandemia de cerca. Esto marcaría un hito en el cual se deduce, afecto en gran notoriedad la atención de los pacientes y, a su vez, en los rendimientos de los exámenes y encuestas para medir el nivel de atención del sector salud a nivel regional.

Algunas limitaciones vistas en la presente investigación son:

Por tema de pandemia, no se pudo lograr gestionar los contactos necesarios para poder implementar la presente propuesta, por lo cual solo se pudo evaluar la parte de calidad y atención de los pacientes, haciendo una tesis de tipo descriptiva propositiva en comparación con otras tesis de tipo

experimental o de corte transversal.

Como parte de esta presente investigación, hace la falta la realización de un post test que evalúe por parte del paciente, si se logra una mejora aun mayor a lo que se encuestó con los sistemas actuales en el servicio de atención de citas del sector salud en el Callao.

Aun haciendo una encuesta de 100 pacientes con una muestra de 52 como resultado de la clasificación de las fichas y exclusión de las no hábiles, continuaría siendo ineficiente el cálculo para poder evaluar todo lo presentado en el presente estudio.

También considerar, que cada centro de salud cuenta con un tipo de atenciones distintas, según su tipo de clasificación y lugar, por lo cual faltaría la aplicación de otras encuestas en los demás centros.

Se puede decir que, a raíz de estas nuevas evidencias y evaluación de los presentes estudios, se concluye lo siguiente:

- Que el impacto previsto con la propuesta tecnología como una vía de solución a las problemáticas de salud en tiempo de pandemia con respecto a la atención de los pacientes al momento de solicitar una cita, es de considerar viable y óptimo tanto para la calidad de atención como la optimización de tiempos, disminución de aglomeración de personas en colas, reducir reclamos por cómo se da la atención en los centros de salud al ser propuestas aplicadas en otras investigaciones y con logros altos de valoración.
- Analizando el primer objetivo específico, se infiere que, sí hay grado de satisfacción por parte de los pacientes en la presente investigación, haciendo énfasis que podría aun seguir mejorando y creciendo la data obtenida con otras herramientas apropiadas para poder evaluar más de cerca a los diversos

centros de salud en diferentes ítems como tiempo, costo y calidad de servicio.

- Con el segundo objetivo específico, existe un grado de conocimiento de los pacientes para solicitar una cita o atención en los diversos centros de salud, lo que indica que una solución indiscutible para lograr reducir las quejas o situaciones que han generado la disminución de atención en otros evaluaciones, sería una mejora de comunicación, charlas y asesorías educativas, audiovisuales y didácticas para las personas, ya que está comprobado que muchas veces lo que ingresa de forma visual —además de lo auditivo y escrito—, se recuerda mucho mejor.
- El último objetivo específico, respecto de si se logra la adecuada atención a los pacientes, los resultados de la encuesta aplicada a la muestra del centro de salud Alberto Barton demuestran en gran porcentaje una valoración en las preguntas de una óptima calificación de 5.92 como promedio, lo que significa que es una atención buena.

Las recomendaciones que planteamos para el presente proyecto, si se lograra la implementación a futuro son las siguientes:

- Con relación a la accesibilidad de los pacientes con el aplicativo web, sería apropiado hacer un estudio de conocimientos tecnológicos de los pacientes en otros estudios, para poder validar si es factible que todos tengan los accesos necesarios para poder acceder a tecnología y su grado de cognición sea adecuada.
- La elaboración e implementación del aplicativo, si bien no se ha realizado un estudio de viabilidad a través de técnicas como el Van, Tir, Roi como técnicas de presupuesto y calculo óptimo de un proyecto de TI para implementación y precauciones en una institución, es posible que con mejoras continuas en el

sector salud, sería viable este presente proyecto, solo dependería de la comunicación y estudio por parte de la Diresa Callao en conjunto con el Ministerio de Salud meditar esta propuesta y dar paso a la implementación.

- Contar con un equipo capacitado para que el proyecto sea funcional y cumpla con todos los estándares de calidad, seguridad y validación de datos para una atención adecuada.
- Implementar propuestas nuevas en los reportes, a través de tecnología emergente como IA, dispositivos móviles entre otras técnicas o metodologías como BI para generar datos en tiempo real más óptimos para el estudio y toma de decisiones para la parte administrativa y/o gerencial.
- Seguir introduciendo en la presente herramienta tecnología, videos inductivos adecuados para los pacientes para que puedan acceder a una cita y saber qué materiales o recursos necesitan para tener una atención óptima.

## Referencias

- ADOBE COMMUNITY HELP. (2014). Aspectos basicos de las aplicaciones web:  
<https://helpx.adobe.com/es/dreamweaver/using/web-applications.html>
- Alarcón, M. (4 de Noviembre de 2021). *Flota Digital*. ¿Qué es y cómo funciona sublime text? El mejor editor de código: <https://flotadigital.com/club/tutoriales/otros/que-es-y-como-funciona-sublime-text-el-mejor-editor-de-codigo/>
- Avilés Gutierrez, G. A. (2017). *Diseño e implementación de una aplicación móvil para uso de pacientes con problemas de diabetes, el mismo que tendrá como soporte un portal web para uso de los médicos tratantes, a fin de asistir en el monitoreo, evaluación y control de diabetes mellitus*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil.  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19954/1/B-CISC-PTG.1292%20Aviles%20Gutierrez%20Gino%20Armando.pdf>
- Becerra Canales, B., Pecho Chavez, L., & Gómez León, M. (2020). Satisfacción del usuario externo en un establecimiento de atención primaria, durante la pandemia COVID-19. *Revista Medica Panacea*. <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/369/518>
- Bello, E. (4 de Febrero de 2022). *IEBS*. ¿Qué es Microsoft Power BI? Todo lo que tienes que saber: <https://www.iebschool.com/blog/microsoft-power-bi-analitica-usabilidad/>
- Brunet Salas, I., Álvarez Lauzarique, M. E., & Paredes Esponda, E. M. (2019). Sistema web para la gestión de la superación profesional en la Escuela Nacional de Salud Pública. 2019. *Revista Cubana de Informática Médica*. <http://revinformatica.sld.cu/index.php/rcim/article/view/397>
- Caballero Ruíz, E. (2017). *Propuesta y evaluación de un sistema de telemedicina y de ayuda a la decisión para el cuidado de pacientes con diabetes gestacional*. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid. <https://oa.upm.es/47824/>
- Carrasco Díaz, S. (2015). *Metodología de la investigación Científica* (Segunda ed.). San Marcos. <https://doi.org/9972-34-242-5>
- Cruz. (2019). *Arume*. CSS, ¿qué es?: <https://www.arumeinformatica.es/blog/css/>
- Deitel, P., Deitel, H., & Deitel, A. (2013). *Internet & World Wide Web Cómo Programar quinta edición* (Quinta ed.). Pearson. <http://dsc.itmorelia.edu.mx/~jcolivares/downloads/www.pdf>
- Diresa Callao*. (2021). <https://www.diresacallao.gob.pe/>
- Domínguez Coral, L. (20 de Abril de 2023). *El tiempo*. ¿Qué es Visual Studio Code y cómo se instala?: <https://www.eltiempo.com/tecnosfera/apps/visual-studio-code-es-un-editor-de-codigo-fuente-de-microsoft-761049>

- Duque Rodríguez, C. (2015). *Desarrollo de una aplicación web que permite que las microempresas comerciales conozcan su punto de equilibrio y estado de resultados mensuales para la toma de decisiones*. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA, Pereira.
- Espinoza Montes, C. (2010). *Metodología de investigación tecnológica - Pensando en sistemas* (Primera ed.). Biblioteca Nacional del Perú. <https://doi.org/978-612-00-0222-3>
- Espinoza Morales, F., Rascón Larios, A. M., Rochín Wong, F. E., & Olivares Leal, A. (2018). *Gestión estratégica organizacional para la competitividad, innovación y sustentabilidad*. México: Pearson.
- F.MANUEL. (2012). *GENBETA*. Sublime Text, un sofisticado editor de código multiplataforma: <https://www.genbeta.com/herramientas/sublime-text-un-sofisticado-editor-de-codigo-multiplataforma>
- Febres Ramos, R., & Mercado Rey, M. (2020). *Satisfacción del usuario y calidad de atención del servicio de medicina interna del Hospital Daniel Alcides Carrión. Huancayo - Perú*. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312020000300397&lang=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312020000300397&lang=es)
- Fernandez, V. (2016). *Comunicacion empresarial y atencion al cliente*. Montevideo: Ediciones Paraninfo S.A.
- Garcia, J. (6 de Abril de 2023). *Tecno-Simple*. ¿Qué es Java? Definición | Lenguaje de programación: <https://tecno-simple.com/que-es-java/>
- Gauchat, J. (2017). *El gran libro HTML5, CSS3 y Javascript 3a edicion* (3 ed.). Barcelona: Marcombo. [http://addirect.s3.amazonaws.com/marcombo/products/Gran\\_Libro\\_HTML5\\_CSS3\\_Javascript.pdf](http://addirect.s3.amazonaws.com/marcombo/products/Gran_Libro_HTML5_CSS3_Javascript.pdf)
- Gonzales, J., & Cuatrecasas, L. (2017). *Gestion Integral de la calidad*. Barcelona: PROFIT.
- Gustavo, B. (8 de Marzo de 2023). *Hostinger Tutoriales*. ¿Qué es JavaScript? Introducción básica a JS para principiantes: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-javascript-introduccion-basica/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). México DF., México: Mc Graw Hill. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Infantes Gomez, F. (2017). Calidad de atencion y grado de satisfaccion de los usuarios de consulta externa del Centro de Atencion de Medicina Complementaria del Hospital III Iquitos-2016. *Revista Peruana de Medicina Integrativa*. <http://www.rpmi.pe/ojs/index.php/RPMI/article/view/55>
- JAVA. (2018). *Java*. ¿Qué es la tecnología Java y por qué la necesito?: [https://www.java.com/es/download/help/whatis\\_java.html](https://www.java.com/es/download/help/whatis_java.html)

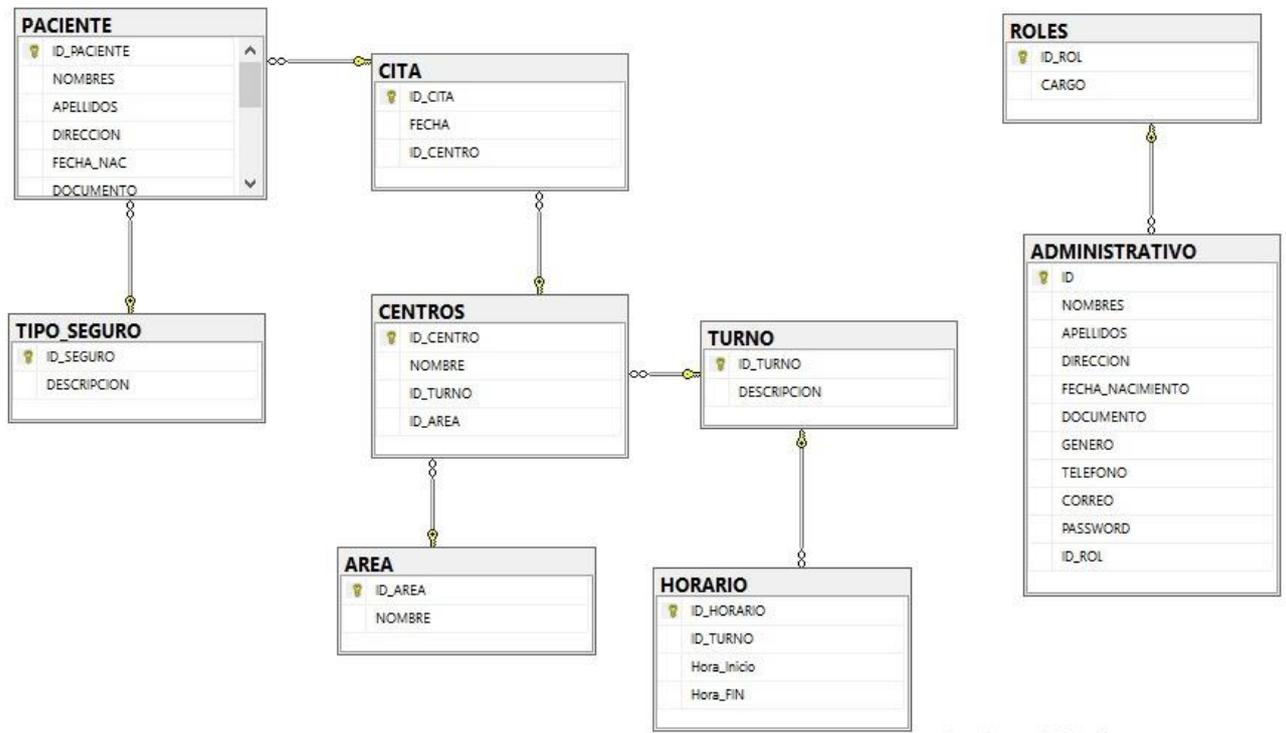
- MDN. (2020). *MDN WEB DOCS*. HTML: Lenguaje de etiquetas de hipertexto:  
<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>
- MDN WEB DOCS. (2021). JavaScript: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>
- Ministerio de Salud. (2012). *Guía Técnica para la Evaluación de la Satisfacción del Usuario Externo en los Establecimientos y Servicios Médicos de Apoyo*. Lima, Perú: Minsa.  
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2252.pdf>
- Muradas, Y. (2018). *OpenWebinars*. Qué es Spring Framework y por qué usarlo:  
<https://openwebinars.net/blog/conoce-que-es-spring-framework-y-por-que-usarlo/>
- Nes MC, A. (23 de Agosto de 2023). *Digital Nest*. ¿Qué es XAMPP, cómo instalarlo y usarlo? 2023:  
[https://digitalnestweb.com/que-es-xampp-como-instalarlo-y-usarlo/#Que\\_es\\_XAMPP](https://digitalnestweb.com/que-es-xampp-como-instalarlo-y-usarlo/#Que_es_XAMPP)
- Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E., & Villagómez Paucar, A. (2014). *Metodología de la investigación Cuantitativa. Cualitativa y Redacción de la Tesis* (Cuarta ed.). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. <https://doi.org/978-958-762-188-4>
- Oracle. (s.f.). *¿Qué es SQL Developer?* <https://www.oracle.com/es/tools/technologies/whatis-sql-developer.html>
- Pedreira Gimenez, M. (2016). *Servicio web para el acceso a información sanitaria de pacientes renales*. Universidad de Sevilla, Sevilla.  
<http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/90687/fichero/MiguelPedreiraJimenezTFG.pdf>
- Pérez Feijoo, H., Pérez Hernández, J. M., López Gonzáles, L., & Caballero Bravo, C. (2013). *Comunicación y atención al cliente* (Primera ed.). Madrid: Cedro.
- Robledano, A. (24 de Septiembre de 2019). *OpenWebinars*. Qué es MySQL: Características y ventajas: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>
- Sirkin, J. (2021). *Tech Target*. SQL (Structured Query Language o Lenguaje de consultas estructuradas): <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/SQL-o-lenguaje-de-consultas-estructuradas>
- Souza, I. (9 de Marzo de 2020). *rockcontent*. Descubre qué es el lenguaje de programación PHP y en qué situaciones se hace útil:  
<https://rockcontent.com/es/blog/php/#:~:text=PHP%20es%20un%20lenguaje%20de,proyectos%20calificados%20y%20sin%20complicaciones.>
- Valderrama Mendoza, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de Investigación Científica: Cuantitativa, Cualitativa y Mixta* (Quinta ed.). Perú: San Marcos. <https://doi.org/978-612-302-878-7>
- Valera Suarez, M., Guzman Garay, A., & Arenas Yuri. (2019). Satisfacción de los pacientes que asisten a consulta externa, Centro de Salud San Miguel de Tuta Boyacá 2019.

Vasquez Cruz, E., Sotomayor Tapia, J., Gonzales Lopez, A., Montiel Jarquin, Á., Gutierrez Gabriel, I., Romero Figueroa, M., . . . Campos Navarroy, L. (2018). Satisfacción del paciente en el primer nivel de atención médica.

Yupanqui Armas, J., & Chico Ruiz, J. (2017). Nivel de satisfacción del paciente asegurado en relación con la atención que brinda una clínica particular en Trujillo, 2014. <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/SCIENDO/article/view/1331>

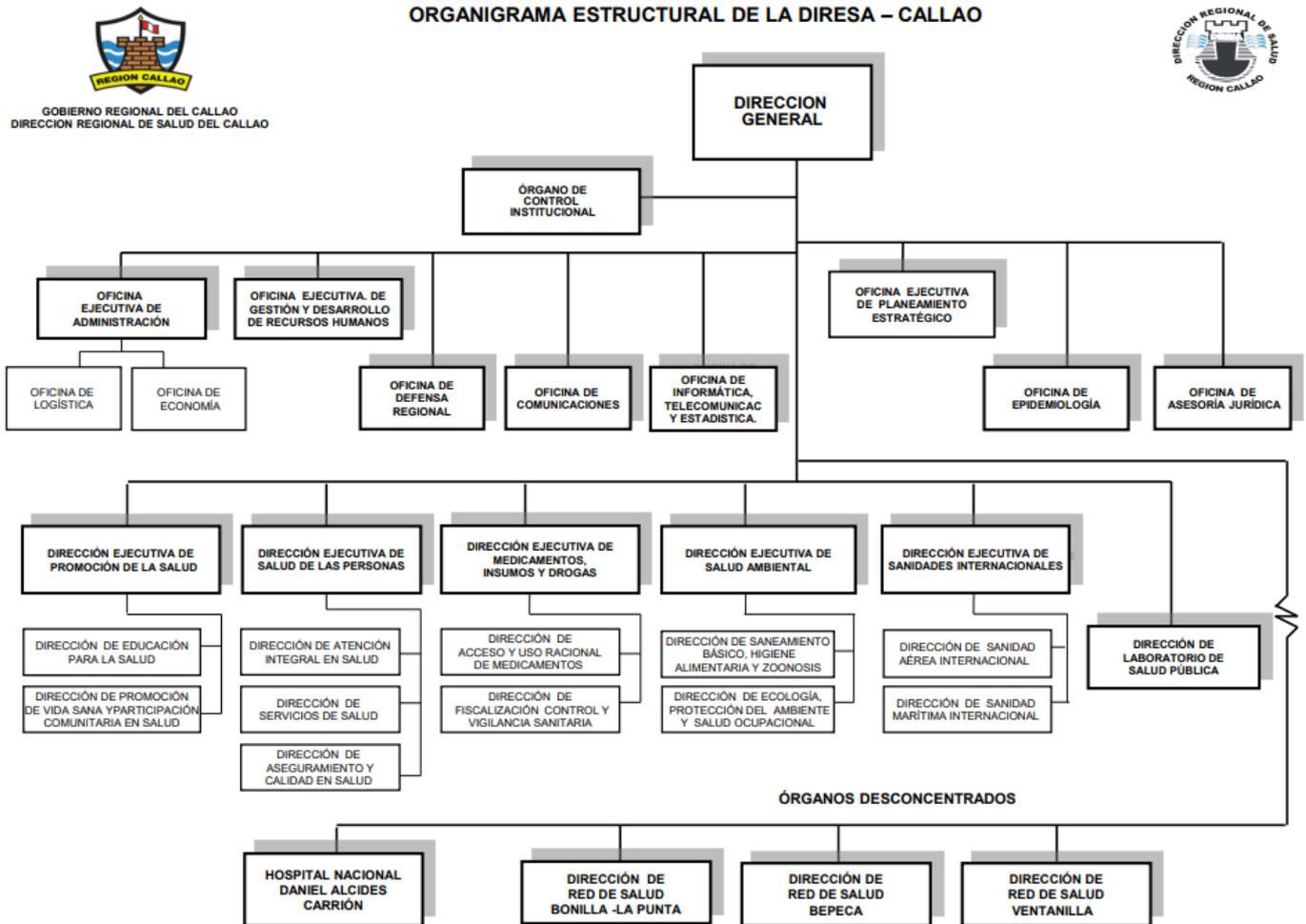
## Anexos

Figura 52 Modelo de la base de datos



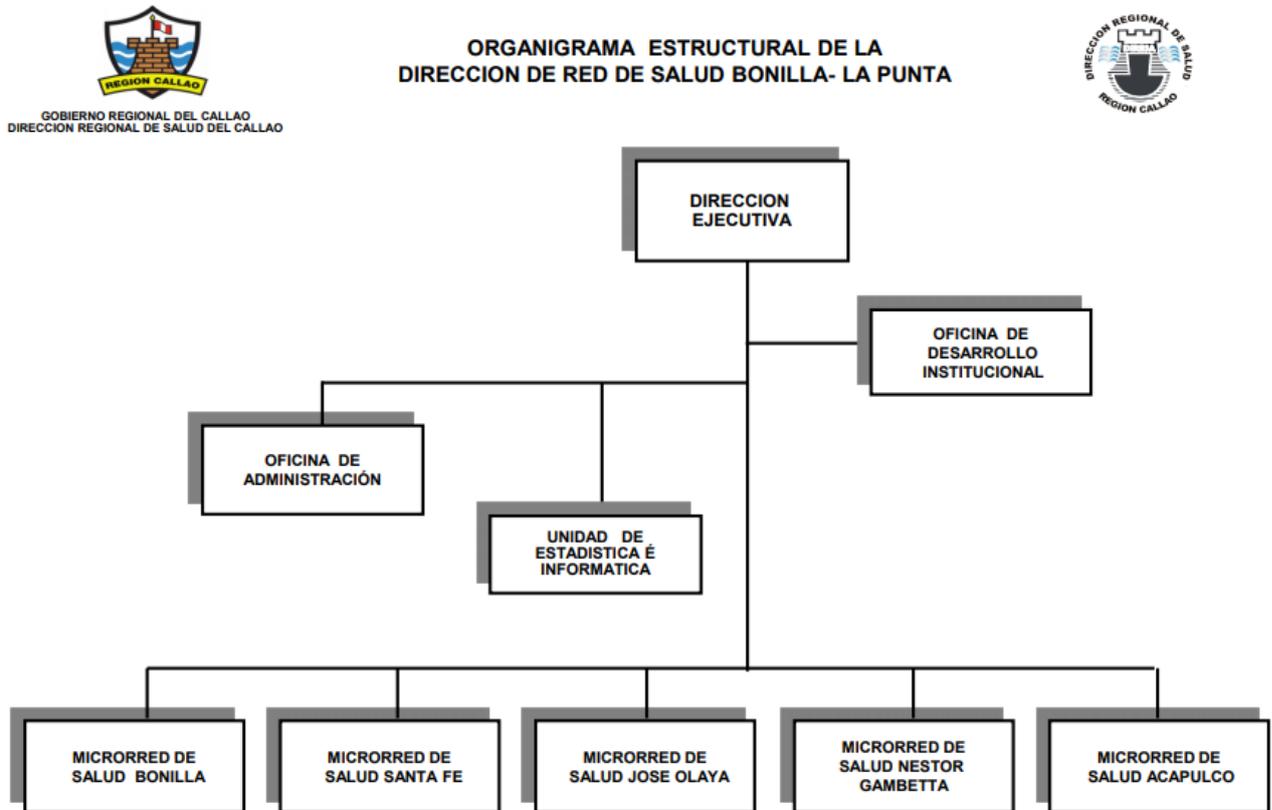
Nota: Se muestra en la figura diagrama de base de datos.

Figura 53 Organigrama de Diresa-Callao



Nota: Se muestra en la figura organigrama de Diresa Callao.

Figura 54 Organigrama de la Red Bonilla-La punta



Nota: Se muestra en la figura organigrama de la red bonilla la punta.

Tabla 9 Matriz de Consistencia

Título: DISEÑAR UN APLICATIVO WEB PARA UNA MEJORA DE ATENCION PARA LOS PACIENTES DE LOS CENTROS DE SALUD DEL CALLAO EN EL AÑO 2021”

Problema	Objetivos	Variables		Metodología		Población
<p>En la actualidad, con la difícil situación que estamos enfrentando por la pandemia mundial del Covid-19, los servicios de atención a nivel del sector salud son un ámbito influyente, solicitado y demandado por los pacientes de salud. Se ve una limitada accesibilidad a los servicios, debido a falta de atención en diferentes especialidades, faltas de camas, áreas de hospitalización para un proceso</p>	<p>Diseñar un aplicativo web para mejorar la atención a los pacientes del sector salud del Callao.</p>	<p>Variabl e dependiente</p>	<p>Pacient e</p>	Tipo de investigación	Descr iptiva propositiva	Población
				Diseño	No experimental	Pacientes del callao de la red Bonilla-la punta
<p>Se ve una limitada accesibilidad a los servicios, debido a falta de atención en diferentes especialidades, faltas de camas, áreas de hospitalización para un proceso</p>	<p>Medir el nivel de satisfacción de los pacientes atendidos en los diversos centros de salud del Callao.</p>	<p>Variabl e independiente</p>	<p>Aplicati vo Web</p>	Técnica	Encue sta	Muestra
				Instrume nto	SERV QUAL	Pacientes del CS. ALBERTO BARTON

quirúrgico, entre  
otros.

Lograr que  
los pacientes estén  
satisfechos con la  
atención brindada  
en los centros de  
salud del Callao.

Método  
de análisis de  
datos