

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS



Presentado por:

YANETH NOLASCO CARBAJAL

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL
CONTROL DE CITAS MÉDICAS DEL CENTRO DE
SALUD DE SAN JERONIMO - ANDAHUAYLAS**

Asesor:

MSc. JUAN JOSÉ ORÉ CERRÓN

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

ANDAHUAYLAS – APURÍMAC – PERÚ

2019



APROBACIÓN DEL ASESOR

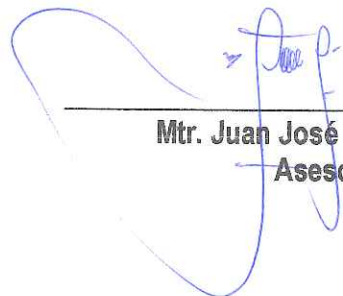
Quién suscribe:

Mtr. Juan José Oré Cerrón por la presente:

CERTIFICA,

Que, el Bachiller en Ingeniería de Sistemas, **Yaneth Nolasco Carbajal** ha culminado satisfactoriamente el Informe final de Tesis intitulado: **“APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE CITAS MÉDICAS DEL CENTRO DE SALUD DE SAN JERONIMO - ANDAHUAYLAS”** para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Andahuaylas, 11 de setiembre de 2019



Mtr. Juan José Oré Cerrón
Asesor



Bach. Yaneth Nolasco Carbajal
Tesisista



APROBACIÓN DEL JURADO DICTAMINADOR

LA TESIS: APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE CITAS MÉDICAS EN EL CENTRO DE SALUD DE SAN JERONIMO – ANDAHUAYLAS ; para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, ha sido evaluada por el Jurado Dictaminador conformado por:

PRESIDENTE: DRA. CECILIA EDITH GARCÍA RIVAS PLATA.

PRIMER MIEMBRO: DR. YALMAR TEMÍSTOCLES PONCE ATENCIO.

SEGUNDO MIEMBRO: DR. JULIO CÉSAR HUANCA MARÍN.

Habiendo sido aprobado por UNANIMIDAD en la ciudad de Andahuaylas el día 03 del mes de setiembre de 2019.

Andahuaylas, 11 de setiembre de 2019.

DRA. CECILIA EDITH GARCÍA RIVAS PLATA
PRESIDENTE DEL JURADO DICTAMINADOR

DR. YALMAR TEMÍSTOCLES PONCE ATENCIO
PRIMER MIEMBRO DEL JURADO DICTAMINADOR

DR. JULIO CÉSAR HUANCA MARÍN
SEGUNDO MIEMBRO DEL JURADO DICTAMINADOR



FACULTAD DE INGENIERÍA


ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Av. José María Arguedas del Local Académico SL01 (Ccoyahuacho) en el auditorio de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional José María Arguedas ubicado en el distrito de San Jerónimo de la Provincia de Andahuaylas, siendo las 18:00 horas del día 03 de setiembre del año 2019, se reunieron los docentes: Dra. Cecilia Edith García Rivas Plata, Dr. Yalmar Temistocles Ponce Atencio, asesor Dr. Julio César Huanca Marín, en condición de integrantes del Jurado Evaluador del Informe Final de Tesis intitulado: "DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE CITAS MÉDICAS DEL CENTRO DE SALUD DE SAN JERÓNIMO – ANDAHUAYLAS", cuyo autor es el Bachiller en Ingeniería de Sistemas **YANETH NOLASCO CARBAJAL**, el asesor Mtr. Juan José Oré Cerrón, con el propósito de proceder a la sustentación y defensa de dicha tesis.

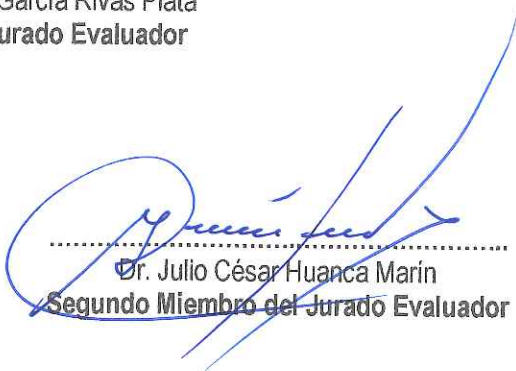
Luego de la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador **ACORDÓ: aprobar** por **unanimidad** al Bachiller en Ingeniería de Sistemas **YANETH NOLASCO CARBAJAL**, obteniendo la siguiente calificación y mención:

Nota escala vigesimal		Mención
Números	Letras	
14	Catorce	Buena

En señal de conformidad, se procedió a la firma de la presente acta en 03 ejemplares.


.....
Dra. Cecilia Edith García Rivas Plata
Presidente del Jurado Evaluador


.....
Dr. Yalmar Temistocles Ponce Atencio
Primer Miembro del Jurado Evaluador


.....
Dr. Julio César Huanca Marín
Segundo Miembro del Jurado Evaluador



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, **YANETH NOLASCO CARBAJAL**, identificado con DNI N° 45406933 de la Escuela Profesional De Ingeniería De Sistemas

Declaro bajo juramento que el Informe final de tesis Titulado: "DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE CITAS MÉDICAS DEL CENTRO DE SALUD DE SAN JERÓNIMO - ANDAHUAYLAS".

Es auténtico y no vulnera los derechos de autor. Además, su contenido es de entera responsabilidad del autor del proyecto, quedando la UNAJMA exenta de toda responsabilidad en caso de atentar contra la Ley de propiedad intelectual y derechos de autor.

Andahuaylas, 11 de setiembre de 2019.

.....
Firma

N° DNI: 45406933

E-mail: yanethalejandrina16.27@gmail.com

N° Celular: 973166571

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación va dedicado a todas las personas que me influenciaron para realizar esta investigación, que día a día estuvieron en constante motivación hacia mi persona para no desfallecer en el intento.

A mis padres y hermanos por su apoyo incondicional, su apoyo moral, y por la confianza que me brindaron en este proceso.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios por darme la vida y permitir lograr uno de mis sueños más anhelados.

A mis padres y hermanos por su apoyo y confianza incondicional, que fueron un motor importante para lograr mis objetivos.

Al ingeniero Juan José Oré Cerrón por su asesoría durante el desarrollo del presente proyecto de tesis.

Índice

APROBACIÓN DEL ASESOR.....	I
APROBACIÓN DEL JURADO DICTAMINADOR.....	II
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS.....	III
DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD.....	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
Resumen	XI
Abstract	XII
Chumasqa.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	XIV
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.1. Realidad problemática	15
1.2. Formulación del problema	16
1.3. Objetivos.....	16
1.3.1. Objetivo general	16
1.3.2. Objetivos específicos.....	16
1.4. Justificación	16
CAPÍTULO II: ANTECEDENTES.....	18
2.1. Antecedentes internacionales.....	18
2.2. Antecedentes nacionales	19
CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO	20
3.1. Aplicación web	20
3.1.1. Tipos de aplicaciones web.....	20
3.2. Servicio web	21
3.3. MySQL	22
3.3.1. Ventajas de MySQL.....	22
3.4. Base de datos	23
3.4.1. Componentes de una base de datos	23
3.5. SGBD.....	24
3.6. Metodologías de desarrollo del software	24
3.6.1. Programación extrema (XP).....	24
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
4.1. Gestión del proyecto	27
4.1.1. Procesos de la dirección del proyecto	27
4.1.2. Áreas de conocimiento	28

4.2. Programación extrema (XP)	32
4.2.1. Planeación	33
4.2.2. Diseño.....	38
4.2.3. Codificación	39
4.2.4. Pruebas	40
CAPÍTULO V: RESULTADOS	42
CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN.....	45
CONCLUSIONES.....	46
RECOMENDACIONES	47
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	48
ANEXO	50
MANUAL DEL USUARIO	50
MANUAL DEL PROGRAMADOR.....	53

Índice de tablas

Tabla 1: Integración del proyecto.....	28
Tabla 2: Costos del proyecto.	30
Tabla 3: Perfil de Recursos Humanos del Proyecto	31
Tabla 4: Reunión con el asesor de tesis	31
Tabla 5: Adquisiciones de materiales	32
Tabla 6: Historia de Usuario: Ingreso al sistema.....	33
Tabla 7: Historia de Usuario: Solicitar cita	33
Tabla 8: Historia de Usuario: Seguimiento de cita.....	34
Tabla 9: Historia de usuario: Crear área	34
Tabla 10: Historia de Usuario: Modificar cita.....	35

Índice de figuras

<i>Figura N° 1: Árbol de problemas para el control de citas en el centro de salud de San Jerónimo</i>	15
<i>Figura N° 2: Fases de la Programación Extrema.</i>	26
<i>Figura N° 3: Cronograma de Actividades</i>	29
<i>Figura N° 4: Diagrama de casos de uso del sistema</i>	36
<i>Figura N° 5: Diagrama de secuencias: ingreso al sistema</i>	37
<i>Figura N° 6: Diagrama de secuencia: sacar cita</i>	37
<i>Figura N° 7: Diagrama de secuencias: Ver todas las citas.</i>	38
<i>Figura N° 8: Diagrama de secuencias: Mostrar mis citas</i>	38
<i>Figura N° 9: Base de Datos: Modelo Entidad/Relación</i>	39
<i>Figura N° 10: Captura de Ingreso al sistema</i>	42
<i>Figura N° 11: Captura opciones del administrador</i>	42
<i>Figura N° 12: Captura de perfil del administrador.</i>	43
<i>Figura N° 13: Captura Registrar nueva cita</i>	43
<i>Figura N° 14: Captura visualizar cita</i>	44
<i>Figura N° 15: Captura Mostrar todas las citas</i>	44
<i>Figura N° 16: Captura de acceso al sistema</i>	50
<i>Figura N° 17: Captura de los accesos del administrador</i>	50
<i>Figura N° 18: Captura de opciones del paciente</i>	51
<i>Figura N° 19: Captura solicitar cita</i>	51
<i>Figura N° 20: Captura mostrar mis citas</i>	52
<i>Figura N° 21: Captura Mostrar todas las citas</i>	52
<i>Figura N° 22: Captura de los archivos del proyecto</i>	53
<i>Figura N° 23: Captura Ubicación del archivo para sacar citas</i>	53

Resumen

El presente trabajo de investigación titulado “Desarrollo de una aplicación web para el control de citas médicas del Centro de Salud de San Jerónimo - Andahuaylas” tiene como objetivo principal optimizar la gestión de citas de los servicios de salud del Centro de Salud de San Jerónimo a través del desarrollo de una aplicación web.

Para la elaboración del plan del proyecto se utilizó el PMBOK (Project Management Institute) quinta edición. Y para el desarrollo de la aplicación se utilizó la metodología Programación Extrema (XP), el cual es un proceso de desarrollo ágil para el desarrollo de aplicaciones web, las fases de la metodología realizadas fueron la Planificación, Diseño, Codificación y Pruebas, las cuales tienen pequeños procesos en cada una de sus fases que también se realizaron en la implementación de la aplicación.

Para la elaboración del sistema se emplearon algunas herramientas de desarrollo como son: editor de código sublime Text 2, diseño de página web cs5, lenguaje de programación JavaScript y PHP , el lenguaje de marcado para web HTML5, para los diagramas el StarUML y el sistema de administración de base de datos MYSQL.

Palabras clave: Aplicación web, citas médicas, Centro de Salud, sistema web.

Abstract

The present research work entitled “Development of a web application for the control de medical appointments of the Health Center of San Jerónimo - Andahuaylas” has as main objective to optimize the management of appointments of the health services of the Health Center of San Jerónimo through the development of a web application.

For the elaboration of the Project plan, the fifth edition PMBOK (Project Management Institute) was used. And for the development of the application the Extreme Programming methodology (XP) was used, which is an agile development process for the development of web applications, the phases of the methodology carried out were the Planning, Design, coding and Testing, which they have small processes in each of their phases that were also carried out in the implementation of the application.

For the development of the system, some development tools were used such as: sublime text editor Text 2, web page design cs5, programming language JavaScript and PHP, the markup language for HTML5 web, for the StarUML diagrams and the system of MYSQL database administration.

Keywords: Web application, medical appointments, Health Center, web system.

Chumasqa

Kay rurasqay tesis nisqa sutiyuq kachkan mana allin tarikspanchi rinchi ampichikuq ampi wasiman, inaptintaq suyananchi una unaysu huakin ninchita atandinanta , inaptinqa sasachakuyipi tarikunqui , chaymi kay llankasqa kachkan manaraq ampi wasiman richkaspas wasillaykimantaraq mañakunki imay urastacha atendisunkimany chayta, inaptinqa mañakuaqa wasikiipi kanan computadora nisqan internitniyuq kayta atin , inaptinqa chay urasllataña rihuaq mana yanqa chaipe tiyarayachkanapaq.

Kay llankay plan nisqan ruranapaq apini PMBOK nisqanta, pichqa edición kaqta chaymantataq chay yaykuspa cita mañakunatañataq chay metodología Programacion Extrema nisqan. Chay Programacion Extrema nisqan kachkan tawaman rakisqa llamkanapaq, chaykunataqmi kaykuna: Planificacion, Diseño, Codificacion inaspa Pruebas nisqan, chaykunahuan rurasqam kachkan kaay llankay.

Wakim herramientakunañataqmi kaykuna, kayna sutinchasqa kachkan: qillqa ruhana sublime Text iskay kaq, patankuna sumaq qawakunanpaq cs5, JavaScript chaymanta PHP, inaspataq StarUML, MYSQL nisqanpihuan.

Chuya qillqakuna:

Rikurichiq web, ampichikuna mañakuy, ampikuq wasi, uñukuy web.

INTRODUCCIÓN

En tiempos de constante evolución, dónde las nuevas tecnologías están revolucionando los sistemas de información, el entorno en que vivimos y facilitan la vida de cada uno de los que hacen uso de ella; vemos cómo la tecnología incursiona en campos antes insospechados llegando incluso al campo sanitario. Particularmente el internet es una herramienta útil de trabajo diario en la mayoría de instituciones públicas y privadas, lo que ha permitido que crezca la información compartida, mejorar la comunicación fuera de los límites de la institución y permitir que la información sea transparente y de mejor calidad.

La sanidad se beneficia de este fenómeno de los sistemas webs desde hace varios años, pues existen sistemas de todo tipo que están en uso, en entidades públicas y privadas del mundo entero facilitando la atención de las entidades y mejorando la atención de los usuarios y de esta manera satisfaciendo sus necesidades.

Es por ello que surge nuestra investigación titulado “Desarrollo de una aplicación web para el control de citas médicas del Centro de Salud de San Jerónimo - Andahuaylas” que tiene como objetivo facilitar el proceso del trámite de cita de esta manera se brindara una solución práctica y económica tanto para el Centro de Salud como para el paciente.

La metodología empleada para el desarrollar la presente investigación fue la Programación Extrema (XP) que gracias a sus fases permitió el fácil desarrollo del proyecto.

Por lo tanto, el presente informe está constituido de la siguiente manera:

Problema de Investigación: Aquí se encuentra la realidad problemática donde se describe los problemas encontrados, el planteamiento del problema, como también los objetivos a desarrollar y la justificación.

Antecedentes: aquí se encuentran algunas investigaciones similares al proyecto referenciados para guiarnos para el desarrollo de nuestra investigación.

Marco teórico: Se encuentran todos los conceptos necesarios debidamente citados para poder desarrollar la presente investigación.

Metodología de la Investigación: Se detalla la herramienta de Gestión de proyectos que es el PMBOK 6ta Edición y la metodología de desarrollo ágil “Programación Extrema (XP)”.

Resultados: La implantación de la metodología.

Discusión: La comparación de resultados con los resultados de los trabajos referenciados.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Realidad problemática

El centro de salud de San Jerónimo desde su creación y funcionamiento ha tenido problemas para la atención de pacientes, ya que se generaban largas colas de espera para ser atendidos. Los pacientes que asistían a este centro de salud lo primero que tenían que hacer para ser atendidos era sacar su cita para poder atenderse lo cual consistía en hacer una cola y esperar su turno sacar la cita y luego atenderse, pero esto no garantizaba que se atendería a todos los pacientes que obtuvieron una cita durante el día, ya que si el medico tardaba en atender a los pacientes de los primeros turnos, los pacientes que estaban en espera de atención se quedaban sin atender y tenían que regresar al día siguiente para ser atendidos.

Con el pasar de los años el Centro de Salud implemento la modalidad de las llamadas telefónicas para poder sacar su cita y así conseguir un cupo para poder atenderse, en la actualidad se viene atendiendo a los pacientes que solicitan este servicio de manera telefónica, generando una atención aun deficiente, ya que la cita que se genera con la llamada telefónica es solamente para dos turnos, turno tarde o turno mañana sin ninguna hora específica, de esta manera el paciente tiene que esperar durante el horario de atención en la cola hasta que le llegue su turno.

Se ha podido organizar las deficiencias en el control de citas a través del árbol de problemas:

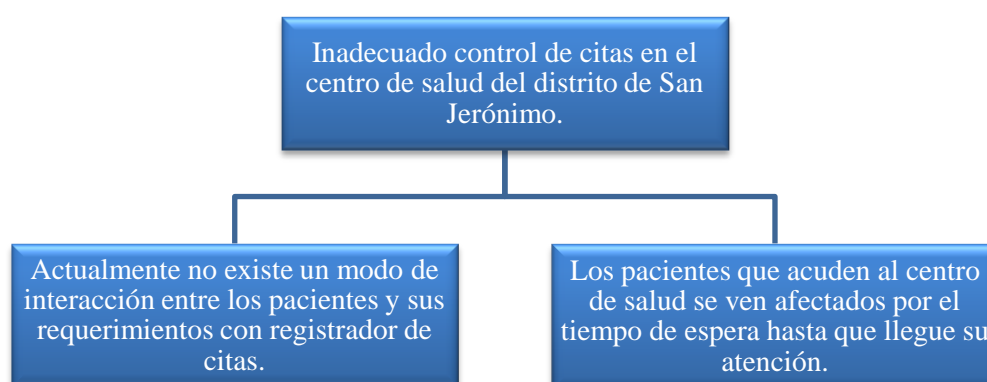


Figura N° 1: Árbol de problemas para el control de citas en el centro de salud de San Jerónimo

Fuente: Elaboración propia.

Diversas soluciones que podemos citar a continuación: (Cantillo, Rueda, & Javier, 2007) en la ciudad de Bogotá desarrollaron una solución para citas médicas en las unidades de medicina general, odontología y psicología; (Franco, 2013) en la Universidad del norte Ecuador desarrollo una aplicación web para la administración online de citas médicas, (Aguilera, 2013) en Quito en la universidad Pontificia Universidad Católica del Ecuador realizo un sistema web para el control de citas médicas. Además (Arévalo , 2015) en la ciudad de Lima en la universidad Pontificia Católica del Perú se implementó un sistema de control de citas médicas integrado con una aplicación móvil que facilite la gestión de citas médicas y reservas en clínicas y en la ciudad de Piura en la universidad Católica los Ángeles Chimbote (Palacios, 2016) desarrolla la Propuesta de Implementación de un sistema web de control de citas médicas en la clínica Santa Rosa .

1.2. Formulación del problema

Inadecuado control de citas en el Centro de Salud del distrito de San Jerónimo de la provincia de Andahuaylas.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Desarrollar una aplicación web para el control de citas médicas del Centro de Salud de San Jerónimo - Andahuaylas.

1.3.2. Objetivos específicos

- Desarrollar el módulo de ingreso como paciente y administrador.
- Desarrollar el módulo de reserva de atención médica a través de citas que implique el mínimo tiempo de espera.

1.4. Justificación

El presente trabajo tiene como propósito implementar una aplicación web en el control de las citas médicas de los pacientes para una mejor atención, introduciendo herramientas tecnológicas a la medicina, permitiendo detectar posibles deficiencias y proponer estrategias que favorezcan la optimización de los servicios. Actualmente en el centro de salud de San Jerónimo no existe un sistema para un control de citas, por tal motivo hay una atención deficiente perjudicando a todos, a los médicos, porque dificulta su labor asistencial, a los

pacientes por la inadecuada utilización de su tiempo. Ya que al no contar con un sistema web de control de citas los pacientes asisten innecesariamente al centro de salud perdiendo de esta manera tiempo y generando gastos innecesarios. También se elabora este sistema con la finalidad de que los pacientes se acostumbren a utilizar una página web, se familiaricen con el medio y de manera natural le surja la necesidad de acudir a dicho servicio. Con la implementación de esta aplicación web se pretende mejorar muchas de estas dificultades que afecta a todos los involucrados del Centro de Salud de San Jerónimo.

CAPÍTULO II: ANTECEDENTES

A continuación, se presenta un breve resumen de algunos trabajos de grados consultados que sirvieran de apoyo para sustentar la presente investigación.

2.1. Antecedentes internacionales

En la universidad de Bogotá (Cantillo, Rueda, & Javier, 2007) presentaron el proyecto de investigación “Diseño e implementación de un sistema de información para la asignación de citas de consulta externa en las áreas de medicina general, odontología y psicología”. La cual consiste en especificar el horario de atención de los pacientes esto en la parte interna. Por parte de los usuarios externos, el sistema de información les permitirá dar trámite a sus solicitudes de atención, así como una respuesta rápida sobre el día, hora y profesional que les atenderá.

(Franco, 2013) En la universidad técnica del norte Ecuador se presenta el proyecto “Aplicación web para la administración online de citas médicas en el centro médico de orientación y planificación familiar CEMOPLAF-OTAVALO; utilizando el patrón de arquitectura mvc en php” con el “aplicativo cemocite CEMOPLAF-OTAVALO”. El objetivo de este sistema es contar con una herramienta informática eficiente que permita la obtención de información verídica y actualizada. De acuerdo al estudio realizado, llegó a la siguiente conclusión, permitir que los pacientes en una institución médica tenga la facilidad de realizar la reservación de una cita médica en cualquier momento del día y de cualquier lugar; gestionándose mediante un sistema administrador que asegura la integridad y consistencia de los datos ingresados; además de presentar los horarios de atención disponibles de los profesionales médicos, evitando acudir físicamente y en muchos de los casos en vano a la institución médica. Al automatizar los procesos que antes se realizaban manualmente se obtuvo un ahorro de tiempo y dinero significativos y en beneficio de los usuarios del sistema.

(Aguilera, 2013) En la universidad Pontificia Universidad Católica del Ecuador presenta el proyecto “Desarrollo de un sistema web de control de citas, para un hospital del día”. El proyecto consistía en que el sistema facilite el proceso de asignación, cancelación y cumplimiento de citas médicas tanto para médicos

como para pacientes evitando largas colas en consultorios y esperas en la línea telefónica, la conclusión que se tiene de este desarrollo de sistema es que reduce de manera significativa la pérdida de tiempo y gastos que generan los pacientes al estar asistiendo a los consultorios sin antes tener una cita reservada del mismo modo estando en espera en el teléfono.

2.2. Antecedentes nacionales

(Arévalo , 2015) Presenta el proyecto “Implementación de un sistema de control de citas médicas integrado con una aplicación móvil que facilite la gestión de búsqueda y reservas en clínicas.” Para optar por el título de ingeniero de sistemas en la Pontificia Universidad católica del Perú la cual consistía “en la implementación de un motor de búsqueda y reservas para citas médicas en clínicas del Perú que se adapte a las necesidades y disposición de los pacientes” (p. 11). De acuerdo al estudio realizado, llego a la siguiente conclusión que con la implementación del sistema los pacientes podían acceder a una cita desde cualquier punto de la ciudad sin preocuparse de que las personas que viven cerca a la clínica tenían más ventaja que ellos para adquirir un cupo y así no tenían que estar preocupados por falta de dinero para el pasaje.

(Palacios, 2016) En la universidad Católica los Ángeles Chimbote, desarrolla la tesis titulada “Propuesta de implementación de un sistema web de control de citas médicas en la clínica Santa Rosa S.A.C. –Sullana 2016” dicha tesis consiste en la implementación de un sistema que mejore la atención a los pacientes de la clínica Santa Rosa, en conclusión se logró el objetivo planteado ya que el sistema implementado facilito de manera considerable en la reducción de pérdida de tiempo y gastos en los pacientes que se atienden en la clínica Santa Rosa, como también del personal administrativo que labora en dicha clínica ya que se mejoró el nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual.

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

3.1. Aplicación web

Para (López, 2015) se denomina aplicación web, “a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador”.

Por otro lado (Silva, 2018) define aplicación web como “un programa que puede almacenarse en un servidor remoto y puede ejecutarse en un navegador”.

Una aplicación web es un sitio web que contiene páginas sin determinar, parcialmente o en su totalidad. El contenido final de la página se denomina sólo cuando el usuario solicita una página del servidor web.

3.1.1. Tipos de aplicaciones web

Tipos de aplicaciones que existen actualmente.

A. Aplicaciones web para E-Commerce

Este tipo de aplicación web se refiere a una tienda online, similar a las aplicaciones de Mobile Commerce o un sitio de comercio electrónico. Cualquier tipo de aplicación o sitio web que lidia con transacciones puede presentar problemas porque involucra muchos modos de pago como PayPal o tarjetas de crédito junto con otras funciones.

B. Aplicaciones web Estáticas

Por lo general, las aplicaciones web estáticas son las más simples, ya que muestran contenido limitado y carecen de flexibilidad. Los portfolios personales y los currículos digitales son dos ejemplos de aplicaciones web estáticas. Como es su costumbre, estas se construyen en CSS y HTML; sin embargo, existen otras plataformas que pueden desarrollarlas, como jQuery y Ajax.

C. Aplicaciones web Dinámicas

Las aplicaciones web dinámicas son un poco más complejas técnicamente en comparación con las estáticas. Estos emplean una base de datos para cargar la información y el contenido se actualiza de manera constante cada vez que un usuario accede a estos. Los sistemas de gestión de contenidos son los que se encargan de este proceso y vienen con las

aplicaciones dinámicas. De este modo, los usuarios administrativos pueden editar el contenido de manera sencilla, así como añadir características adicionales, como foros y base de datos.

D. Aplicaciones web Animadas

Es una de las tecnologías más utilizadas por diseñadores y creativos. El inconveniente del desarrollo de aplicaciones web animadas es que para temas de posicionamiento web y optimización SEO, no es la más adecuada, ya que los buscadores no pueden leer correctamente los datos.

E. Aplicaciones web con un sistema de Gestión de Contenidos

Con el objetivo de que el contenido se actualice de forma continua, necesitarás instalar un gestor de contenidos (CSM) para que el administrador pueda realizar los cambios y actualizaciones él mismo. A continuación, te presentaremos los gestores más intuitivos y sencillos de usar:

- **WordPress:** Sin duda es el más extendido de los gestores de contenidos. Existe mucha información en la red, tutoriales y guías para personalizarlo, entenderlo y además es gratuito.
- **Joomla:** Es el segundo en el top CMS, tras WordPress. Aunque no goza de tantos usuarios, sí posee una comunidad potente.
- **Drupal:** Es un CMS de software libre. Es muy adaptable, y recomendado especialmente para generar comunidades (Silva, 2018).

3.2. Servicio web

Según (Ramos, 2011) un servidor web es “un programa diseñado para aceptar peticiones HTTP del navegador y servir las páginas web que tiene alojadas”.

Según (Gallegos) un web service o servicio web “es un componente de software que se comunica con otras aplicaciones codificando los mensajes en XML y enviando estos mensajes a través de protocolos estándares de Internet tales como el Hypertext Transfer Protocol (HTTP)”.

Un Web Service, o Servicio Web, es un método de comunicación entre dos aparatos electrónicos en una red. Es una colección de protocolos abiertos y estándares usados para intercambiar datos entre aplicaciones o sistemas. Las aplicaciones escritas en varios lenguajes de programación que funcionan en

plataformas diferentes pueden utilizar web services para intercambiar información a través de una red. La interoperabilidad, por ejemplo entre Java y Python o Windows y Linux se debe al uso de estándares abiertos (Lázaro, 2018).

3.3. MySQL

Es un sistema de administración de bases de datos relacionales (SGBDR) rápido, robusto y fácil de usar. Se adapta bien a la administración de datos en un entorno de red, especialmente en arquitecturas cliente/servidor. Se proporciona con muchas herramientas y es compatible con muchos lenguajes de programación (Thibaud, 2006).

Según (Cobo, 2005) es un sistema de administración de base de datos relacionales rápido sólido y flexible. Es ideal para crear base de datos con acceso desde páginas web dinámicas, o para cualquier otra solución profesional que implique almacenar datos, teniendo la posibilidad de realizar múltiples y rápidas consultas.

3.3.1. Ventajas de MySQL

MySQL ofrece varias ventajas respecto a otros sistemas gestores de base de datos

- El programa está desarrollado en C y C++. Lo que facilita su integración en otras aplicaciones desarrolladas igualmente en esos lenguajes.
- Puede ser descargado gratuitamente de internet haciendo uso de la licencia GPL. Para aquellos que deseen que sus desarrollos basados en MySQL no sean “código abierto” existe también una licencia comercial.
- MySQL utiliza el lenguaje SQL que es el lenguaje de consulta más usado y estandarizado para acceder a bases de datos relacionales. Soporta la sintaxis estándar del lenguaje SQL para la realización de consultas de manipulación, creación y de selección de datos.
- Es un sistema cliente/servidor, permitiendo trabajar como servidor multiusuario y de subprocesador múltiple, es decir, cada vez que se estable una conexión con el servidor, el programa servidor crea un subproceso para manejar la solicitud del cliente, controlando el acceso

simultaneo de un gran número de usuarios a los datos y asegurando el acceso solo a usuarios autorizados.

- MySQL dispone de un sistema sencillo de ayuda en línea, y de un monitor que permite realizar todas las operaciones desde la línea de comandos del sistema, sin necesitar ningún tipo de interface de usuario gráfica. Esto facilita la administración remota del sistema utilizando telnet.
- Es portable, es decir, puede ser llevado a cualquier plataforma informática. MySQL está disponible es más de veinte plataformas diferentes incluyendo las distribuciones más usadas de Linux, sistemas operativos Mac X, UNIX y Microsoft Windows
- Es posible encontrar gran cantidad de software desarrollado sobre MySQL o que soporte MySQL. En concreto, son de destacar diferentes aplicaciones open source para la administración de las bases de datos a través de un servidor web.

3.4. Base de datos

Un sistema de base de datos es un sistema computarizado cuya finalidad general es almacenar información y permitir a los usuarios recuperar y actualizar esa información con base en peticiones. La información en cuestión puede ser cualquier cosa que sea de importancia para el individuo u organización; en otras palabras, todo lo que sea necesario para auxiliarle en el proceso general de su administración (Date, 2001).

3.4.1. Componentes de una base de datos

Según (Nevado Cabello) los componentes de una base de datos son 3:

Datos: El componente fundamental de una base de datos son los datos que están interrelacionados entre sí formando un conjunto con un mínimo de redundancias.

Software: Los datos, para que puedan ser utilizados por diferentes usuarios y diferentes aplicaciones, deben estar estructurados y almacenados de forma independiente de las aplicaciones. Para ello se utiliza un software o conjunto de programas que actúa de interfaz entre

los datos y las aplicaciones. A este software se le denomina Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD).

Recursos Humanos: Son aquellas personas entre informáticos (preparan la base de datos) y usuarios (usan la base de datos) que interactúan con la base de datos.

3.5. SGBD

El SGBD es una aplicación que permite a los usuarios definir, crear y mantener la BD y proporciona un acceso controlado a la misma. Debe prestar los siguientes servicios:

- Creación y definición de la BD: especificación de la estructura, el tipo de los datos, las restricciones y las relaciones entre ellos mediante lenguajes de definición de datos.
- Manipulación de los datos realizando consultas, inserciones y actualizaciones de aquéllos utilizando lenguajes de manipulación de datos.
- Acceso controlado a los datos de la BD mediante mecanismos de seguridad de acceso a los usuarios.
- Mantener la integridad y consistencia de los datos utilizando mecanismos para evitar que los datos sean perjudicados por cambios no autorizados.
- Acceso compartido a la base de datos, controlando la interacción entre usuarios concurrentes.
- Mecanismos de copias de respaldo y recuperación para restablecer la información en caso de fallos en el sistema (Ramos Martín & Ramos Martín, 2008).

3.6. Metodologías de desarrollo del software

La metodología de desarrollo de software es un marco de trabajo usado para estructurar, planificar y controlar el proceso del desarrollo del software.

3.6.1. Programación extrema (XP)

Según (Laínez Fuentes, 2015) la programación extrema “describe detalladamente las prácticas de desarrollo que se van a utilizar como por ejemplo: lenguaje de programación, refactorización, pruebas unitarias, etc”.

En un proceso XP los clientes intervienen estrechamente en la especificación y priorización de los requerimientos del sistema. Estos

últimos no se especifican como listas de actividades requeridas del sistema. En cambio, el cliente del sistema forma parte del equipo de desarrollo y discute los escenarios con otros miembros del equipo. En conjunto, desarrollan una “tarjeta de historia” que encapsula las necesidades del cliente. Entonces, el equipo de desarrollo implementa dicho escenario en una liberación futura del software (Sommerville, 2011).

3.6.1.1. Fases de la programación extrema

A. Planificación: Es la primera actividad en el proceso de desarrollo. Comienza la funcionalidad del software que se va a construir. El cliente les asigna una prioridad y el equipo de desarrollo XP evalúa cada una y le asigna un periodo de desarrollo. Si la historia supera más de tres semanas de desarrollo se divide la historia en historias menores. Una vez establecido un acuerdo detallando la fecha de entrega, el equipo de desarrollo ordena las historias para implementar antes las que tengan mayor prioridad. Conforme avanza el trabajo de desarrollo, el cliente puede agregar nuevas historias con nueva funcionalidad, de esta manera, la programación extrema es una metodología que acepta fácilmente requisitos cambiantes durante el desarrollo de software. Las prácticas se refuerzan entre sí.

B. Diseño: El diseño en la programación extrema sigue el principio de hacerlo todo simple. El diseño se va modificando a lo largo de todo el proceso de desarrollo.

C. Desarrollo: La programación extrema recomienda que después de diseñar las historias el equipo no deba comenzar la codificación, sino que debe desarrollar una serie de pruebas de unidad que les ayuden a centrarse en lo que debe implementarse para pasar esa prueba. Un concepto clave en esta etapa es la programación en pareja de tal forma que dos personas trabajan juntas en un ordenador para crear el código de una historia siguiendo un estándar de codificación. Este enfoque asegura la calidad del código, ya que dos cabezas piensan mejor que una, además permite la rápida comunicación entre

las dos personas y un mejor conocimiento del problema que se quiere solucionar.

D. Pruebas: Las pruebas de unidad creadas deben ser automatizadas para que puedan ejecutarse de manera fácil y rápida. De esta forma podemos modificar el código y asegurarnos que funciona pese a los cambios producidos (Villca, 2016, p.42).

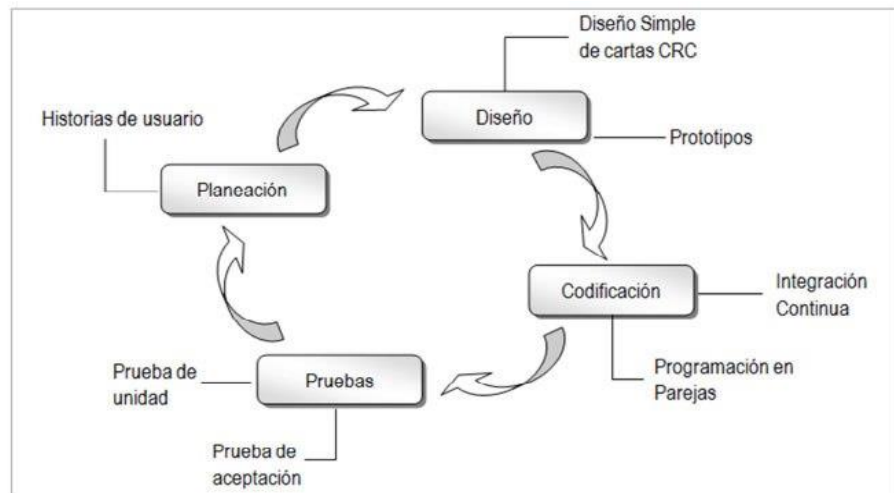


Figura N° 2: Fases de la Programación Extrema.

Fuente:

<http://isprogramacionextrema.blogspot.com/2013/09/estructura-y-elementos.html>

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se presentará el desarrollo del proyecto de investigación utilizando las fases de la Programación Extrema, así como también se describirá el uso de las herramientas PMBOK (Project Management Body of Knowledge) sexta edición la cual se utiliza para la gestión de proyectos.

4.1. Gestión del proyecto

Para la elaboración del plan del proyecto de tesis se ha tomado como referencia los conocimientos, técnicas y prácticas vigentes, para la gestión exitosa de proyectos reunidas por el PMI (Project Management Institute) en el documento llamado PMBOK (Project Management Body of Knowledge) sexta edición.

A continuación, se muestra las áreas de conocimiento y los procesos que se tomarán en cuenta para el presente proyecto de tesis.

4.1.1. Procesos de la dirección del proyecto

Se agrupan en 5 procesos los cuales son:

- **El grupo de procesos de iniciación:** Aquí se encuentran los procesos que definen el proyecto de investigación en el área de admisión del Centro de salud de San Jerónimo.
- **El grupo de procesos de planificación:** En este grupo de procesos se definen los procesos que establecen el alcance del proyecto, definir objetivos y acciones a tomar para alcanzar los objetivos del desarrollo del sistema.
- **El grupo de procesos de ejecución:** En este grupo se encuentran los procesos que se realizarán para completar el desarrollo del proyecto.
- **El grupo de procesos de seguimiento y control:** En este grupo se encuentran los procesos que se usaran para dar seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, además que permitirá identificar áreas en las que el proyecto requiere cambios.
- **El grupo de procesos de cierre:** En este grupo están los procesos que permitirán finalizar todas las actividades a fin de cerrar formalmente el proyecto de investigación en las áreas que abarca el proyecto.

4.1.2. Áreas de conocimiento

En esta versión de PMBOK (6ta. Edición), cuenta con 10 áreas de conocimiento, con las cuales se desarrolla el presente proyecto:

A. Gestión de la Integración del Proyecto: La gestión del proyecto está dada por la integración de los conocimientos, técnicas y prácticas vigentes en el PMBOK.

Tabla 1: Integración del proyecto.

Proyecto:	Desarrollo de una aplicación web para el control de citas médicas del Centro de Salud de San Jerónimo – Andahuaylas.		
Patrocinador	Jefe de proyecto: Yaneth Nolasco Carbajal		
Preparado por	Jefe de proyecto: Yaneth Nolasco Carbajal	Fecha	02/02/2019
Revisado por:	Jefe de proyecto: Yaneth Nolasco Carbajal	Fecha	02/02/2019
Aprobado por:	Jefe de proyecto: Yaneth Nolasco Carbajal	Fecha	05/02/2019
REVISION	DESCRIPCION	FECHA	
1	Preparación de acta de constitución (Yaneth Nolasco Carbajal)	05/02/2019	
BREVE DESCRIPCION DE LA APLICACIÓN WEB DEL PROYECTO			
El proyecto permite sacar una cita por un paciente que cuenta con SIS de manera gratuita, otro paciente que paga la mitad de precio de la consulta y otro que paga el monto completo de la consulta.			
ALINEAMIENTO DEL PROYECTO			
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA ORGANIZACIÓN		PROPÓSITO DEL PROYECTO	
Realizar talleres de capacitación a los pacientes y al personal de admisión del Centro de Salud.		Promover el funcionamiento y la utilización de la aplicación.	
OBJETIVOS DEL PROYECTO			
Desarrollar el módulo de ingreso como paciente o administrador.			
Desarrollar el módulo de reserva de atención médica a través de citas que implique el mínimo tiempo de espera.			
FACTORES CRITICOS DE ÉXITO DEL PROYECTO			
Disponición de las herramientas para el desarrollo de la aplicación web dentro de los plazos establecidos.			
Disponición de la aplicación web acorde a los requerimientos de los interesados.			
REQUERIMIENTO DE ALTO NIVEL			
La aplicación debe ser desarrollada exactamente de acuerdo a los requerimientos de los interesados.			
EXTENSION Y ALCANCE DEL PROYECTO			
FASES DEL PROYECTO	PRINCIPALES ACTIVIDADES		
FASE I: ANÁLISIS	Acta de constitución del proyecto		
	Análisis de la información recolectada		
	Análisis de los requerimientos funcionales		
	Análisis de los requerimientos no funcionales		
FASE II: DISEÑO	Diagrama de casos de usos		
	Diagrama de secuencias		
	Diseño de la base de datos		
	Diseño de navegación		
FASE III: CODIFICACIÓN	Adquisición de la laptop		
	Adquisición de las herramientas de desarrollo		
	Codificación		
FASE IV: PRUEBAS	Pruebas durante el desarrollo		
	Pruebas unitarias		
	Pruebas integradas		
INTERESADOS CON EL PROYECTO			
Personal de admisión del Centro de Salud de San Jerónimo			
Programador o desarrollador			
RIESGOS			

Demora en la adquisición de la laptop y las herramientas de desarrollo.
Poca información brindada y tiempo disponible por parte de los interesados.
Retraso en la programación.
HITOS PRINCIPALES DEL PROYECTO
Aprobación del acta de constitución del proyecto.
Alcanzar todos los objetivos trazados.
Pruebas y correcciones de la aplicación.
PRESUPUESTO DEL PROYECTO
El costo del proyecto que asciende a la suma total de diez mil doscientos cincuenta S/10 250, el cual es asumido en su totalidad por el jefe del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

B. Gestión del Alcance del Proyecto: El alcance del proyecto que tiene el desarrollo de la aplicación web para el control de citas médicas del Centro de Salud de San Jerónimo – Andahuaylas, está dirigido directamente al paciente y al personal de admisión que laboran en el Centro de Salud de San Jerónimo.

C. Gestión del Tiempo del Proyecto: La gestión de tiempo del proyecto se llevó a cabo a través de un diagrama GANTT.

El proyecto está estimado en un tiempo de duración de 138 días, dando inicio el día 02 de febrero del 2019 con la recopilación de información de la entidad involucrada y se sustentará el Informe Final de tesis en el mes de Agosto del 2019.

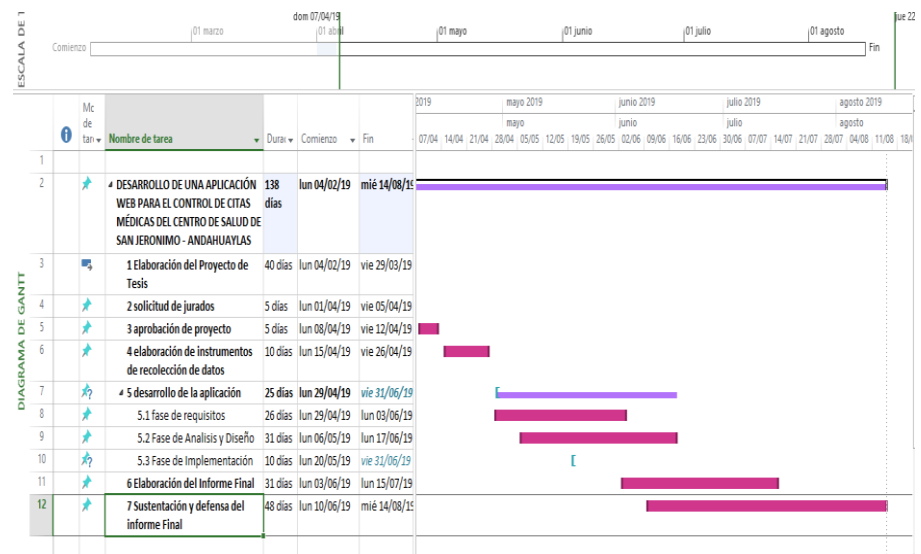


Figura N° 3: Cronograma de Actividades

Fuente: Elaboración Propia.

D. Gestión de los Costos del Proyecto: La gestión de costos del proyecto.

Tabla 2: Costos del proyecto.

Papelería en general, útiles y materiales de escritorio.	Monto (S/.760)
12 lapiceros	S/. 25
10 correctores	S/. 25
10 millar de papel bond A4 de 80 gr.	S/. 350
10 cuadernos para apuntes	S/. 60
01 tóner de impresora	S/. 200
03 USB de 16 Gb.	S/. 100
Servicio de telefonía móvil	Monto (S/.350)
Recargas	S/. 350
Servicio de internet	Monto (S/.550)
Conexión a internet	S/. 550
Servicio de impresión	S/. 1200
Fotocopias	S/. 400
Impresiones	S/. 800
Servicios de movilidad	Monto (S/.400)
Pasajes	S/. 400
Servicio de energía eléctrica	Monto (S/.850)
Energía eléctrica	S/. 850
Equipos computacionales y periféricos	Monto (S/.3 550)
01 Laptop core i5	S/. 2500
Disco Duro Externo de 1 TB	S/. 300
01 Impresora HP	S/. 750
Softwares	Monto (S/.2 900)
01 Licencia de Office 2013	S/. 1200
01 Licencia de Windows 10	S/. 1700
TOTAL DE PRESUPUESTO	S/. 10,560

Fuente: Elaboración propia

E. Gestión de la Calidad del Proyecto: Calidad de funcionalidad, usabilidad y portabilidad con el usuario, Se realizó pruebas de funcionamiento para corroborar que se cumpla los requisitos planteados en los casos de usos, así mismo se realizó las pruebas de usabilidad para verificar que el sistema sea entendible al usuario y por último se realizó la prueba en diferentes dispositivos electrónicos que son capaces de conectarse a internet, y puedan acceder desde cualquier parte del país.

F. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto: La gestión de comunicación del proyecto se realizó mediante reuniones programadas con el asesor durante el desarrollo del proyecto e informe final de acuerdo a la siguiente manera:

Tabla 3: Perfil de Recursos Humanos del Proyecto

PERSONAL	PERFIL
Tesista	Bachiller en Ingeniera de Sistemas.
Asesor	Magister en Ingenieria de Sistemas
Analista	Conocimiento en ingeniería del software y ciclo de vida del software en cascada. Modelado funcional: Diagrama de flujo de datos, diagrama de estado.
Diseñador	Dominio de HTML, CSS, Conocimientos de java Script y JQuery
Programador	Conocimientos en lenguaje de programación como java, .NET, PHP y gestor de base de datos MYSQL.
Técnico (testing)	Mantenimiento: la corrección de los errores después de la salida del programa informatico, y la mejora para hacer evolucionar el producto.
Capacitador	El objetivo del capacitador es lograr la adaptación de personal para el ejercicio y dominio del software.

Fuente: Elaboración Propia.

H. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto: La gestión de comunicación del proyecto se realizó mediante reuniones programadas con el asesor durante el desarrollo del proyecto e informe final de acuerdo a la siguiente manera:

Tabla 4: Reunión con el asesor de tesis

REUNIÓN CON EL ASESOR DE TESIS	
Frecuencia	Dos veces a la semana
Día de la semana	Los días lunes y martes
Duración	3 horas
Agenda	Revisión del avance del informe Observaciones del informe Correcciones del informe

Fuente: Elaboración Propia

I. Gestión de las Adquisiciones del proyecto: La gestión de las adquisiciones del proyecto se realizó de la siguiente manera:

Tabla 5: Adquisiciones de materiales

Descripción	Precio parcial	FORMA DE ADQUISICION	Meses					
			2019					
			febrero	marzo	abril	mayo	Junio	
12 lapiceros	S/. 25	Compra	S/. 25					
10 correctores	S/. 25	Compra	S/. 25					
10 millar de papel bond A4 de 80 gr.	S/. 350	Compra	S/. 100	S/. 100	S/. 100	S/. 25	S/. 25	
10 cuadernos para apuntes	S/. 60	Compra	S/. 30	S/. 30				
01 tóner de impresora	S/. 200	Compra	S/. 100					
03 USB de 16 Gb.	S/. 100	Compra	S/. 100					
Servicio de telefonía móvil			Monto (S/.350)					
Recargas	S/. 350	Compra	S/. 100	S/. 50	S/. 100	S/. 50	S/. 50	
Servicio de internet			Monto (S/.550)					
Conexión a internet	S/. 550	Alquiler	S/. 110	S/. 110	S/. 110	S/. 110	S/. 110	
Servicio de impresión			S/. 1200					
Fotocopias	S/. 400	Compra	S/. 150	S/. 150	S/. 50		S/. 100	
Impresiones	S/. 800	Compra	S/. 300	S/. 300	S/. 100		S/. 100	
Servicios de movilidad			Monto (S/.400)					
Pasajes	S/. 400	Compra	S/. 150	S/. 100	S/. 50		S/. 100	
Servicio de energía eléctrica			Monto (S/.850)					
Energía eléctrica	S/. 850	Compra	S/. 180	S/. 180	S/.180	S/.180	S/. 80	
Equipos computacionales y periféricos			Monto (S/.3 550)					
01 Laptop core i5	S/. 2500	Compra	S/. 2500					
Disco Duro Externo de 1 TB	S/. 300	Compra	S/. 300					
01 Impresora HP	S/. 750	Compra	S/. 750					
Softwares			Monto (S/.2 900)					
01 Licencia de Office 2013	S/. 1200	Compra	S/. 1200					
01 Licencia de Windows 10	S/. 1700	Compra	S/. 1700					
TOTAL DE PRESUPUESTO			S/. 10,560					
FLUJO DE CAJA	Σ	S/.10 560	S/.7 820	S/. 1120	S/. 690	S/. 65	S/. 65	

Fuente: Elaboración propia

4.2. Programación extrema (XP)

Para la implementación del siguiente proyecto se vio por conveniente desarrollarlo con la metodología de desarrollo ágil Programación Extrema (XP) Ya que esta metodología da lugar a una programación sumamente organizada, cuenta con una tasa de errores muy pequeña, fomenta la comunicación entre los clientes y los desarrolladores, facilita los cambios, puede ser aplicada a

cualquier lenguaje de programación y sobre todo nos permitió ahorrar tiempo y dinero.

4.2.1. Planeación

Es el primer paso en el cual se define las historias de usuario con el cliente para la especificación de los requerimientos. Para definir las historias de usuario se realizó reuniones con los involucrados a utilizar el sistema.

A. Historia de Usuario

Las historias de usuario, fueron hechas y sugeridas por la parte del responsable del administrador del Centro de Salud conforme señala la metodología XP. De esta manera se consigue los requerimientos del sistema, que están escritas en palabras propias del cliente.

Tabla 6: Historia de Usuario: Ingreso al sistema

Historias de Usuario	
Numero:01	Nombre: Ingreso al sistema
Usuario: Persona y Administrador	
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Baja
Programador: Yaneth Nolasco Carbajal	
<p>Descripción: Este proceso de ingreso al sistema permite el acceso tanto del administrador y paciente al sistema después de ingresar su usuario y contraseña.</p> <p>La pantalla tiene los siguientes particulares.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Un formulario de registro de acceso ✓ Un campo de texto para ingresar el password ✓ Un combo box para acceder. <p>Eventos al presionar el botón acceder.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La persona verifica el estado de su perfil. ✓ El administrador visualiza su estado y las citas de los pacientes. 	
Observaciones:	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7: Historia de Usuario: Solicitar cita

Historias de Usuario	
Numero:02	Nombre: Solicitar cita
Usuario: Persona y Administrador	
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Baja

Programador: Yaneth Nolasco Carbajal
Descripción: Este proceso de solicitud de cita permite registrar una cita para poder atenderse lo puede hacer el administrador como también la persona. La pantalla tiene los siguientes particulares: ✓ Para el paciente y administrador tiene una opción de nueva cita.
Observaciones: El personal de admisión es el encargado de verificar las citas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8: Historia de Usuario: Seguimiento de cita

Historias de Usuario	
Numero: 03	Nombre: Seguimiento de cita
Usuario: Administrador	
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Baja
Programador: Yaneth Nolasco Carbajal	
Descripción: Este proceso lo realizará el administrador, será el encargado de verificar el proceso de atención del paciente. ✓ Se tendrá 3 botones para verificar si está en espera, atendiéndose o ya culminó su atención.	
Observaciones: El personal de admisión es el encargado de hacer seguimiento de las citas.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9: Historia de usuario: Crear área

Historias de Usuario	
Numero: 04	Nombre: Crear área
Usuario: Administrador	
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Baja
Programador: Yaneth Nolasco Carbajal	
Descripción: Este proceso permite al administrador registrar una nueva área de atención.	
Observaciones:	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10: Historia de Usuario: Modificar cita

Historias de Usuario	
Numero: 05	Nombre: Modificar cita
Usuario: Persona y Administrador	
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Baja
Programador: Yaneth Nolasco Carbajal	
Descripción: Este proceso permite modificar una cita pendiente en las condiciones que el sistema le permita, paciente y administrador lo pueden realizar.	
Observaciones: El sistema permitirá modificar la cita al paciente una sola vez.	

Fuente: Elaboración propia.

B. Diagramas de Casos de Uso

A continuación, se presentan los diagramas de casos de uso realizados previos al inicio del desarrollo del sistema.

Los diagramas de casos de uso sirven para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y otros sistemas, se utilizan para ilustrar los requerimientos del sistema al mostrar cómo reacciona a eventos que se producen en su ámbito o en él mismo.

Como se puede apreciar en la figura 4 tenemos el diagrama de casos de uso en un nivel general, donde se ve a 3 actores, 2 actores usuario (persona y administrador) y 1 actor (Sistema) que representa a nuestro sistema.

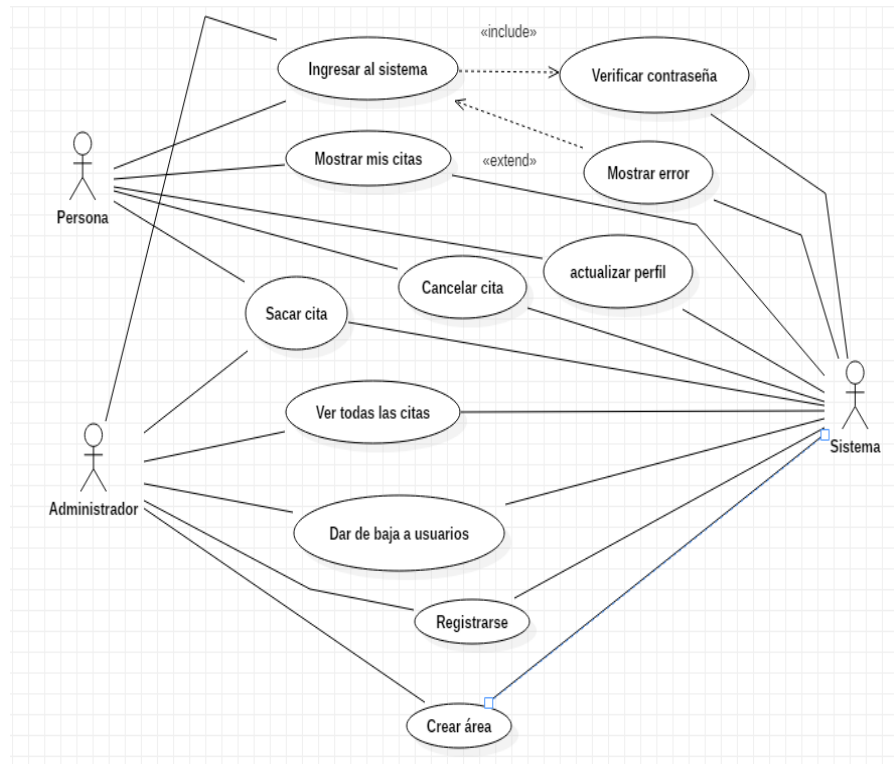


Figura N° 4: Diagrama de casos de uso del sistema

Fuente: Elaboración propia

C. Diagramas de Secuencia

A continuación, se muestran los diagramas de secuencia realizados previos al inicio del desarrollo del sistema.

Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso. El diagrama de secuencia contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario y mensajes intercambiados entre los objetos.

- **Ingreso al sistema:** Este proceso permite al usuario (administrador y persona) logearse en el formulario de inicio para poder acceder al sistema, cuando los datos ingresados estén incorrectos el sistema dará un mensaje de error caso

contrario permitirá el ingreso al perfil respectivo.

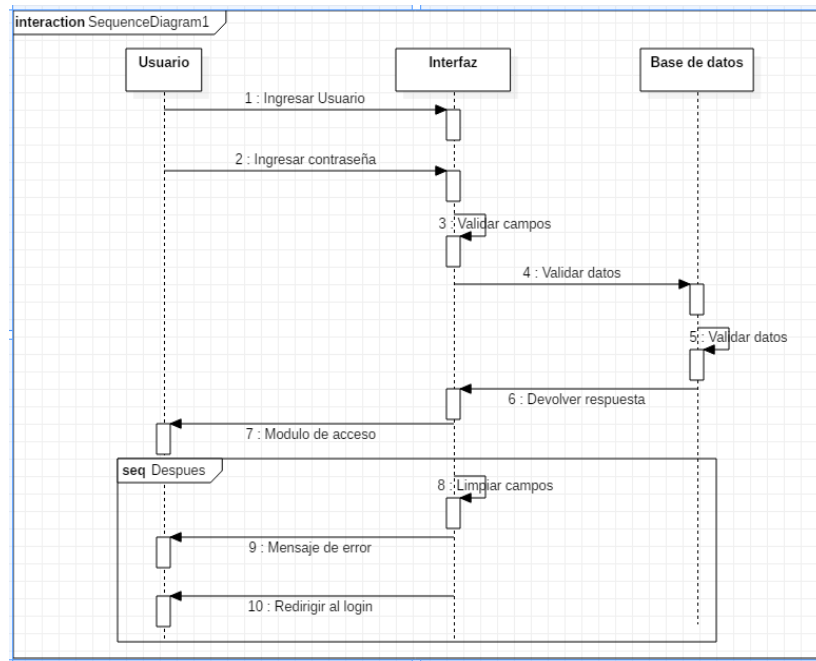


Figura N° 5: Diagrama de secuencias: ingreso al sistema

Fuente: Elaboración propia

- **Sacar cita:** el diagrama de secuencia sacar cita lo realiza el paciente y el administrador, solicitan cita y el sistema le asigna un cupo si es que aun hubiera cupo, caso contrario la solicitud de sacar cita será denegada.

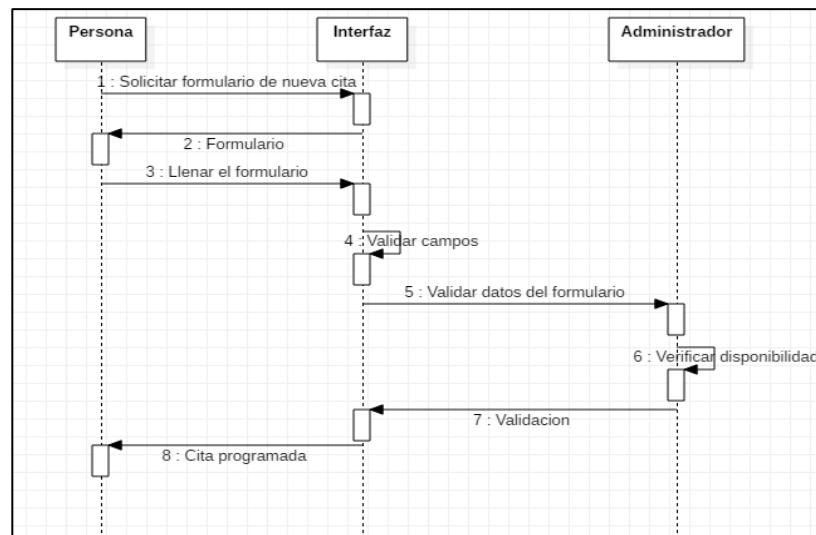


Figura N° 6: Diagrama de secuencia: sacar cita

Fuente: Elaboración propia.

- **Ver todas las citas:** El diagrama de secuencia de ver todas las citas lo realiza el administrador, administrador solicita ver las citas pendientes de todos los pacientes, y el sistema le muestra

la lista de citas pendientes de todos los pacientes que sacaron la cita.

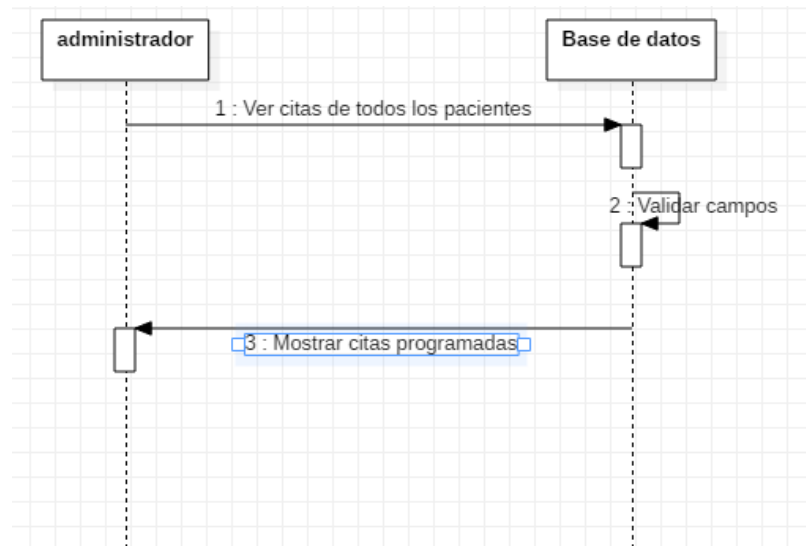


Figura N° 7: Diagrama de secuencias: Ver todas las citas.

Fuente: Elaboración propia.

- **Mostrar mis citas:** El diagrama de secuencia mostrar mis citas consiste en que el paciente luego de haber sacado una cita mediante el formulario, desea visualizar su cita pendiente y solicita ver su cita.

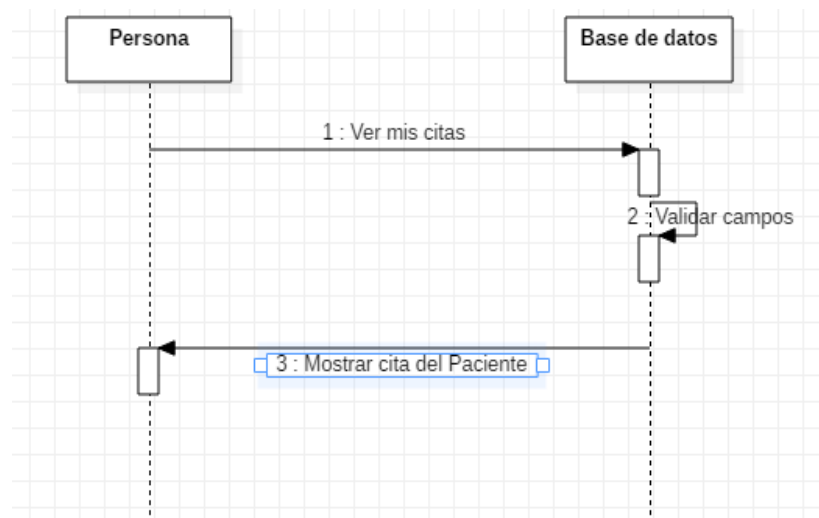


Figura N° 8: Diagrama de secuencias: Mostrar mis citas

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2. Diseño

El diseño se realizó durante el desarrollo y programación del sistema, siendo constantemente revisado y modificado debido a las solicitudes del usuario presentado durante el desarrollo. Entre los elementos que

La codificación se realizó en parejas para realizar un código muy elaborado, buscarle solución al problema planteado, tal como se mencionó en la primera fase que es la Planificación.

A. Tecnologías utilizadas

En la codificación del desarrollo de la aplicación se utilizaron las siguientes herramientas:

- Como Lenguaje de programación
 - Php
- Como gestor de Base de Datos
 - MySql
- Como programa de diseño
 - HTML5
 - StarUML
 - Erwin

4.2.4. Pruebas

XP nos menciona que las pruebas deben ser desarrolladas en función a las historias de usuario y de manera progresiva según a los avances que se desarrolla, por lo tanto, las pruebas se desarrollaron semanalmente en el transcurso del proceso de elaboración del sistema.

A. Pruebas durante el desarrollo

La metodología de desarrollo de software XP (Programación Extrema) requiere que se realicen pruebas durante el desarrollo para verificar el correcto funcionamiento del código programado. Por lo que las pruebas se hicieron en localhost.

B. Pruebas unitarias

Las pruebas unitarias se aplicaron en cada uno de los módulos desarrollados, la funcionalidad de la aplicación y los errores encontrados se corrigieron dejando en correcto funcionamiento.

C. Pruebas integradas

Las pruebas integradas se llevaron a un conjunto de funcionalidades ya que el funcionamiento de un caso requería de otro caso, los errores encontrados se corrigieron en el momento dejando en correcto funcionamiento en forma conjunta toda la aplicación

CAPÍTULO V: RESULTADOS

En este capítulo se muestra el producto final del proyecto que se realizó con la metodología Programación Extrema (XP).

Módulo de Ingreso al sistema, pueden ingresar el usuario tipo paciente y tipo administrador.



Figura N° 10: Captura de Ingreso al sistema

Fuente: Elaboración propia.

Opciones que puede realizar el administrador.

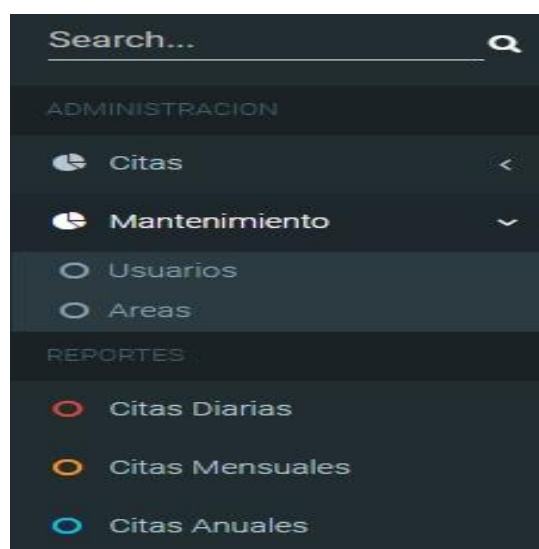


Figura N° 11: Captura opciones del administrador.

Fuente: Elaboración propia.

La siguiente imagen muestra el perfil del administrador.

The screenshot shows the AdminCitasSIS interface. The header is blue with the text 'AdminCitasSIS' and a hamburger menu icon. Below the header, the user profile for 'Yaneth' is shown with a status of 'Online'. A search bar is present. The main content area is titled 'Centro de Salud San Jeronimo - Andahuaylas Control panel' and displays 'Todas mis Citas Medicas'. A table lists the appointments:

#	Fecha Programada	Hora estimada	Fecha de Registro	Area	Estado	Comentarios	Nombres	Acciones
1	2019-09-12	08:00:00	2019-09-03 01:14:19	Planificacion	EN CURSO	holaaa	Yaneth Nolasco Carbajal	+ x

Navigation buttons for 1, 2, and 3 are visible at the bottom right of the table.

Figura N° 12: Captura de perfil del administrador.

Fuente: Elaboración propia.

Se muestra el formulario para que el paciente pueda registrar su cita

The screenshot shows the AdminCitasSIS interface with the 'Sacar cita medica' form. The header is blue with 'AdminCitasSIS' and a hamburger menu icon. The user profile for 'Yaneth' is shown. The main content area is titled 'Centro de Salud San Jeronimo - Andahuaylas' and displays 'Sacar cita medica'. A 'GUARDAR' button is visible. The form includes fields for 'Fecha Cita Medica:', 'Hora Cita Medica:', 'Comentario' (with a placeholder 'Ingresar...'), and 'Area' (with a dropdown menu showing 'Odontologia').

Figura N° 13: Captura Registrar nueva cita

Fuente: Elaboración propia.

Muestra el perfil del paciente.

AdminCitasSIS

Benjamin
Online

Centro de Salud San Jeronimo - Andahuaylas Control panel

Todas mis Citas Medicas

#	Fecha Programada	Hora estimada	Fecha de Registro	Area	Estado	Comentarios	Nombres	Acciones
1	2019-09-05	08:00:00	2019-09-02 13:09:05	Odontologia	EN CURSO	nnnn	Benjamin Cardenas Taype	+ x
2	2020-09-06	11:00:00	2019-09-02 13:09:29	Medicina	CANCELADO	nnnnn	Benjamin Cardenas Taype	+ x

Administración

Citas

- Nueva Cita
- Mis Citas
- Todas las Citas

Mantenimiento

Reportes

- Citas Diarias
- Citas Mensuales
- Citas Anuales

Figura N° 14: Captura visualizar cita

Fuente: Elaboración propia.

La siguiente captura muestra el perfil del administrador, donde muestra todas las citas tanto pendientes como atendidas.

AdminCitasSIS

Yaneth
Online

Centro de Salud San Jeronimo - Andahuaylas Control panel

Todas mis Citas Medicas

#	Fecha Programada	Hora estimada	Fecha de Registro	Area	Estado	Comentarios	Nombres
1	2019-09-05	08:00:00	2019-09-02 15:14:25	Odontologia	EN CURSO	nnnn	Benjamin Cardenas Taype
2	2020-09-06	11:00:00	2019-09-02 13:09:29	Medicina	CANCELADO	nnnnn	Benjamin Cardenas Taype
3	2019-09-09	09:30:00	2019-09-03 00:37:15	Psicologia	CANCELADO	kkkk	Lucho Perez Palotes
4	2019-09-10	10:00:00	2019-09-02 22:31:30	Odontologia	EN CURSO	dfdfgd	Benjamin Cardenas Taype
5	2019-09-12	09:00:00	2019-09-02 22:36:42	Psicologia	CANCELADO	dedwddwdq	Benjamin Cardenas Taype
6	2019-09-03	10:00:00	2019-09-02 23:14:20	Psicologia	EN CURSO	deded	Benjamin Cardenas Taype
7	2019-09-04	09:00:00	2019-09-03 00:32:28	Inmunizaciones	EN CURSO	tttttttttttttttttttt	Benjamin Cardenas Taype
8	2019-09-09	10:00:00	2019-09-03 00:37:04	Nutricion	EN CURSO	tttttttttttt	Lucho Perez Palotes
9	2019-09-12	08:00:00	2019-09-03 01:14:19	Planificacion	EN CURSO	holaaa	Yaneth Nolasco Carbajal
10	2019-09-12	11:00:00	2019-09-10 00:29:14	Planificacion		molestias	Alfonso Inca Samanez
11	2019-09-12	11:00:00	2019-09-10 00:29:14	Nutricion		dolores	Julio Miranda Pedraza

Administración

Citas

- Nueva Cita
- Mis Citas
- Todas las Citas

Mantenimiento

Reportes

- Citas Diarias
- Citas Mensuales
- Citas Anuales

Figura N° 15: Captura Mostrar todas las citas

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN

Según (Franco, 2013) Después de implementar su sistema de reserva de citas médicas a llega a la conclusión de que al automatizar los procesos que antes se realizaban manualmente se obtuvo un ahorro de tiempo y dinero significativos.

De la misma manera sucede con la investigación realizada por (Arévalo , 2015) concluye en su investigación mencionando que se redujo tiempo y costos considerables en beneficio de los pacientes.

Lo mismo sucede con la investigación de mi persona ya que se llega a la conclusión de que los pacientes al utilizar la aplicación web de control de citas médicas se sienten mucho más conformes con la obtención de citas desde la aplicación, ya que se redujo sus gastos de pasaje y alimentación, porque más de la mitad de la población que se atiende en dicho Centro de Salud viven un poco alejados de la urbanización y no pueden encontrar movilidad fácilmente para trasladarse en cualquier momento a la entidad.

CONCLUSIONES

- Se desarrolló la aplicación web para el control de citas médicas en el Centro de Salud de San Jerónimo – Andahuaylas. Con la finalidad de facilitar al paciente permitirá ayudar a las personas optimizar, ahorro de tiempo y dinero, desde el lugar donde estén de esta manera, beneficiará económicamente,
- Se analizó y diseño el módulo de ingreso como paciente o administrador al sistema web de control de citas médicas del Centro de Salud de San Jerónimo – Andahuaylas.
- Se implementó el módulo de reserva de citas médicas en el sistema de control de citas médicas del Centro de Salud de San Jerónimo – Andahuaylas.

RECOMENDACIONES

En el transcurso del desarrollo del presente trabajo de investigación se lograron encontrar algunos puntos clave que será de utilidad a los lectores.

- Antes de iniciar un trabajo de investigación tecnológica se debe conocer algunos conceptos básicos de los sistemas de información y de las tecnologías que se van a utilizar.
- Es primordial que haya comunicación con el cliente y el equipo de trabajo (si existiera) para que el desarrollo del sistema a ejecutar se realice de la mejor manera posible.
- Trabajar con las últimas versiones de los distintos softwares de apoyo que vayamos a utilizar.
- La presente investigación es abierta a obtener mejoras, ya que posteriormente se van a implementar las áreas de especialidad para su atención en el Centro de Salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguilera, M. (2013). *Desarrollo de un Sistema Web de control de citas, para un hospital del día*. Quito.
- Arévalo , G. (2015). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE CITAS MÉDICAS INTEGRADO CON UNA APLICACIÓN MÓVIL QUE FACILITE LA GESTIÓN DE BÚSQUEDA Y RESERVAS EN CLINICAS*. Lima-Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Cantillo, E., Rueda, M., & Javier, O. (2007). *DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA LA ASIGNACIÓN DE CITAS DE CONSULTA EXTERNA EN LAS ÁREAS DE MEDICINA GENERAL, ODONTOLOGÍA Y PSICOLOGÍA*. Bogotá - Colombia: FUNDACIÓN UNIVERSITARIA KONRAD LORENZ.
- Cobo, Ä. (2005). *PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web*. España.
- Date, C. J. (2001). *Introducción a los sistemas de base de datos*. Pearson Prentice Hall.
- Franco, A. A. (2013). *APLICACIÓN WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN ONLINE DE CITAS MÉDICAS EN EL CENTRO MÉDICO DE ORIENTACIÓN Y PLANIFICACIÓN FAMILIAR CEMOPLAF-OTAVALO; UTILIZANDO EL PATRÓN DE ARQUITECTURA MVC EN PHP*. Ibarra-Ecuador: Universidad Técnica del Norte.
- Gallegos, M. C. (s.f.). capítulo IV: Los servicios web XML.
- Laínez Fuentes, J. R. (2015). *Desarrollo de Software Ágil.Extremme Programming y Scrum*. IT Campus Academy.
- Lázaro, D. (2018). *Introducción a los Web Services*. Obtenido de <https://diego.com.es/introduccion-a-los-web-services>
- López, M. (20 de Enero de 2015). *mialtoweb*. Obtenido de <http://mialtoweb.es/definicion-de-aplicacion-web>
- Nevado Cabello , M. V. (s.f.). *Introducción a las bases de datos relacionales*. Madrid: Vision Libros.
- Palacios, c. (2016). *Implementación de un sisteme web de control de citas médicas en la clinia Santa Rosa S.A.C*. Piura.
- Ramos Martín , A., & Ramos Martín, M. J. (2008). *Operaciones con bases de datos ofimáticas y corporativas*. Madrid: Paraninfo.
- Ramos, A. (2011). *Aplicaciones Web*. Madrid: Paraninfo.

Silva, H. (25 de 07 de 2018). *ILMAISTRO.COM*. Obtenido de ILMAISTRO.COM:
<https://ilmaistro.com/tipos-aplicaciones-web/>

Sommerville, I. (2011). *Ingeniería de Software*. Mexico: PEARSON.

Thibaud, C. (2006). *Mysql 5*. eni.

ANEXO

MANUAL DEL USUARIO

MÓDULO DE INGRESO AL SISTEMA

Inicio con logeo del usuario, ingrese su usuario y contraseña: el usuario de tipo administrador y el de tipo paciente respectivamente ingresan sus datos para poder acceder al sistema.



Figura N° 16: Captura de acceso al sistema
Fuente: Elaboración propia

Se muestra la siguiente ventana de opciones:

Si se tratara del administrador tendrá acceso a las siguientes opciones:

- Ver todas las citas de usuarios
- Ver las áreas
- Ver reportes

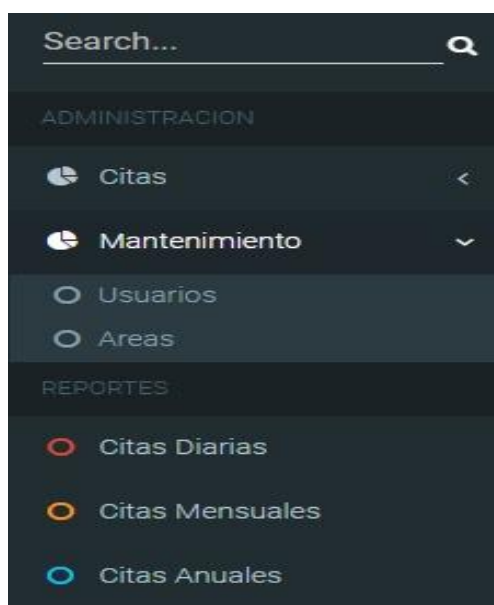


Figura N° 17: Captura de los accesos del administrador
Fuente: Elaboración propia.

Paciente: el paciente solo podrá visualizar sus propias citas y acceder a una nueva cita

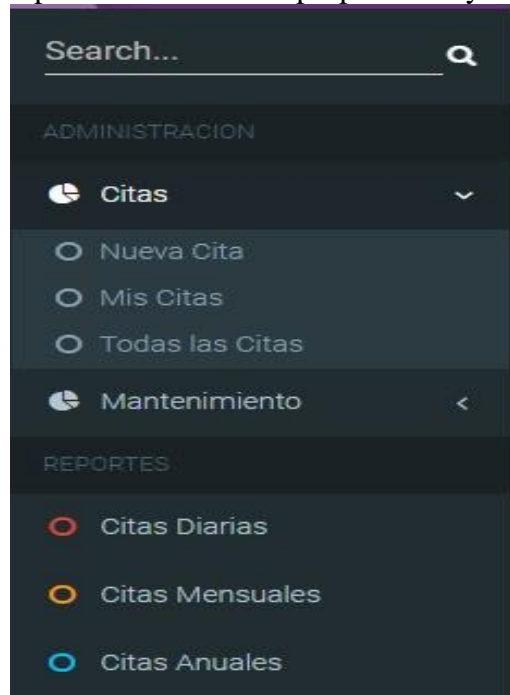


Figura N° 18: Captura de opciones del paciente
Fuente: Elaboración propia.

Nueva cita: le muestra la ventana de registrar nueva cita, se llenan los datos correspondientes y se presiona el botón Guardar.

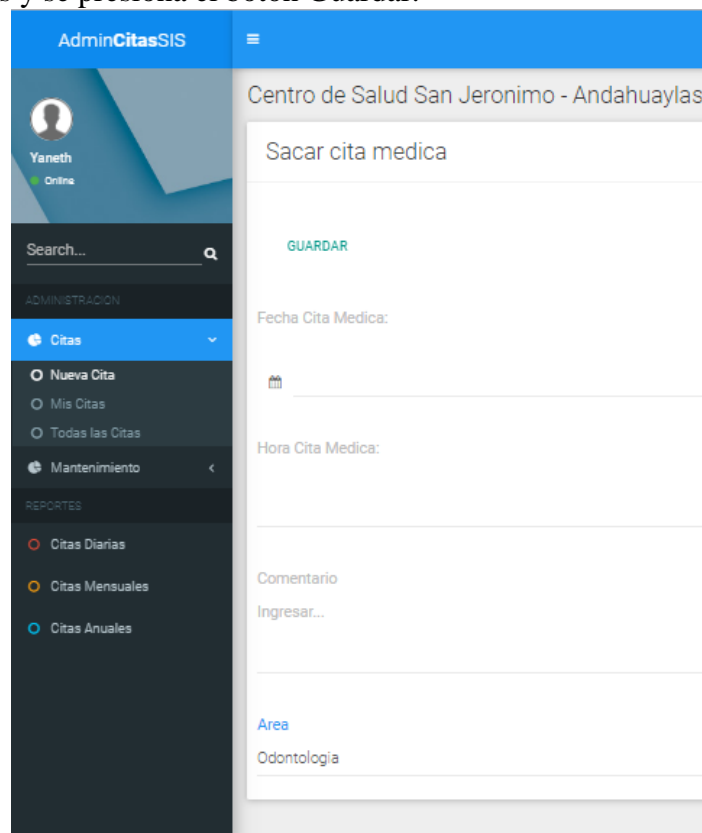


Figura N° 19: Captura solicitar cita
Fuente: Elaboración propia.

El usuario de tipo paciente podrá visualizar sus citas registradas en el sistema, presiona el botón Mis citas y se visualiz las citas.

AdminCitasSIS

Centro de Salud San Jeronimo - Andahuaylas Control panel

Todas mis Citas Medicas

#	Fecha Programada	Hora estimada	Fecha de Registro	Area	Estado	Comentarios	Nombres	Acciones
1	2019-09-05	08:00:00	2019-09-02 13:09:05	Odontologia	EN CURSO	nnnn	Benjamin Cardenas Taype	+ x
2	2020-09-06	11:00:00	2019-09-02 13:09:29	Medicina	CANCELADO	nnnnn	Benjamin Cardenas Taype	+ x

Figura N° 20: Captura mostrar mis citas
Fuente: Elaboración propia

El administrador podrá visualizar todas las citas de todos los pacientes, presionara el botón todas las citas y el sistema muestra las registradas.

AdminCitasSIS

Centro de Salud San Jeronimo - Andahuaylas Control panel

Todas mis Citas Medicas

#	Fecha Programada	Hora estimada	Fecha de Registro	Area	Estado	Comentarios	Nombres
1	2019-09-05	08:00:00	2019-09-02 15:14:25	Odontologia	EN CURSO	nnnn	Benjamin Cardenas Taype
2	2020-09-06	11:00:00	2019-09-02 13:09:29	Medicina	CANCELADO	nnnnn	Benjamin Cardenas Taype
3	2019-09-09	09:30:00	2019-09-03 00:37:15	Psicologia	CANCELADO	kkkk	Lucho Perez Palotes
4	2019-09-10	10:00:00	2019-09-02 22:31:30	Odontologia	EN CURSO	dfdfgd	Benjamin Cardenas Taype
5	2019-09-12	09:00:00	2019-09-02 22:36:42	Psicologia	CANCELADO	dedwqdwq	Benjamin Cardenas Taype
6	2019-09-03	10:00:00	2019-09-02 23:14:20	Psicologia	EN CURSO	deded	Benjamin Cardenas Taype
7	2019-09-04	09:00:00	2019-09-03 00:32:28	Inmunizaciones	EN CURSO	tttttttttttttttttttt	Benjamin Cardenas Taype
8	2019-09-09	10:00:00	2019-09-03 00:37:04	Nutricion	EN CURSO	tttttttttttt	Lucho Perez Palotes
9	2019-09-12	08:00:00	2019-09-03 01:14:19	Planificacion	EN CURSO	holaaa	Yaneth Nolasco Carbajal
10	2019-09-12	11:00:00	2019-09-10 00:29:14	Planificacion		molestias	Alfonso Inca Samanez
11	2019-09-12	11:00:00	2019-09-10 00:29:14	Nutricion		dolores	Julio Miranda Pedraza

Figura N° 21: Captura Mostrar todas las citas
Fuente: Elaboración propia

MANUAL DEL PROGRAMADOR

Ubicación de archivos de los códigos

Name	Date modified	Type	Size
.github	26/08/2019 07:29 ...	File folder	
bower_components	28/08/2019 12:07 ...	File folder	
build	26/08/2019 07:29 ...	File folder	
Controllers	30/08/2019 11:06 ...	File folder	
dist	26/08/2019 07:29 ...	File folder	
documentation	26/08/2019 07:29 ...	File folder	
js	02/09/2019 12:19 ...	File folder	
Models	28/08/2019 12:20 ...	File folder	
Modulos	30/08/2019 08:13 ...	File folder	
pages	26/08/2019 07:29 ...	File folder	
plantilla	30/08/2019 11:54 ...	File folder	
plugins	26/08/2019 07:29 ...	File folder	
Views	31/08/2019 11:30 ...	File folder	
.gitignore	09/04/2018 09:21 ...	GITIGNORE File	1 KB
.npmignore	09/04/2018 09:21 ...	NPMIGNORE File	1 KB
bower.json	09/04/2018 09:21 ...	JSON File	2 KB
changelog.md	09/04/2018 09:21 ...	MD File	10 KB
composer.json	09/04/2018 09:21 ...	JSON File	1 KB
Gruntfile.js	09/04/2018 09:21 ...	JavaScript File	11 KB
index.php	28/08/2019 02:31 ...	PHP File	1 KB
LICENSE	09/04/2018 09:21 ...	File	2 KB
package.json	09/04/2018 09:21 ...	JSON File	2 KB
package-lock.json	09/04/2018 09:21 ...	JSON File	250 KB
README.md	09/04/2018 09:21 ...	MD File	4 KB
yarn.lock	09/04/2018 09:21 ...	LOCK File	148 KB

Figura N° 22: Captura de los archivos del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Ubicación del archivo sacar cita



The screenshot shows a Windows File Explorer window with the address bar set to 'OS (C:) > xampp > htdocs > CITAS_MEDICAS > Modulos > citas'. The main pane displays a list of folders:

Name	Date modified	Type
controller	02/09/2019 02:01 ...	File folder
js	01/09/2019 12:22 a...	File folder
model	02/09/2019 10:33 a...	File folder
view	30/08/2019 08:19 ...	File folder

Figura N° 23: Captura Ubicación del archivo para sacar citas

Fuente: Elaboración propia

MAIN

```
jQuery(document).on('submit','#formlg',function(event){
    event.preventDefault();
    jQuery.ajax({
        url:'../Controllers/interlogin.php',
        type:'POST',
        dataType:'json',
        data:$(this).serialize(),
        beforeSend:function(){
            //$('#.botonlg').val('Validando...');
```

```

    }
  })
  .done(function(respuesta){
    console.log(respuesta);
    if (!respuesta.error) {
      location.href='../Views/home.php';
    }else {
      $('#error').show();
      /*
      $('.error').slideDown('slow');
      setTimeout(function(){
        $('.error').slideUp('slow');
      },3000);
      $('#botonlg').val('Iniciar Seccion');
      */
    }

  })
  .fail(function(resp){
    console.log(resp.responseText);
  })
  .always(function(){
    console.log("complete");
  });
});

```

CONEXIÓN A LA BASE DE DATOS

```

<?php
//define('HOST','181.65.164.179'); //AQUI VA TU HOST
define('HOST','localhost');
define('USER','root');
define('PASS','');
define('DBNAME_CITASMEDICAS','dbcitasmedicas');

?>

```

INICIO DE SESIÓN

```
<?php
    require_once('conexion.php');

    class usuario
    {
        protected $conexion;

        public function __construct()
        {
            $this->conexion= new
mysqli(HOST,USER,PASS,DBNAME_CITASMEDICAS);
        }

        function identificar($usuario,$password)
        {
            //$pass=sha1($password);
            $pass=$password;

            $sql="SELECT
t1.id_usuario,t1.usuario,t1.contrasena,t1.estado,t2.nombres,concat(t2.nombres,'
',t2.apellidos) as nombresapellidos,t2.id_persona FROM usuario t1 inner join persona t2
on t1.id_persona = t2.id_persona
WHERE t1.usuario = '$usuario' and t1.contrasena = '$pass' and
t1.estado = 1";

            $resultados = $this->conexion->query($sql);

            if ($resultados->num_rows > 0) {
                $r=$resultados->fetch_array();
            }
            else{
                $r[0]=0;
            }
        }
    }
}
```



```

        return $r;

        $this->conexion->cerrar();
    }

    function getMenu($idusuario)
    {
        $sql="SELECT
                m.id_menu, m.nombre_menu,m.icono,m.ruta,
ifnull(id_usuario,0) as acceso, m.parent
        FROM
                menu m left join usuario_acceso u on
(u.id_menu=m.id_menu and id_usuario = ".$idusuario.")
        WHERE
                id_usuario = ".$idusuario." and parent = 0
        ORDER BY m.id_menu";
        $rs = $this->conexion->query($sql);

        return $rs;

        $this->conexion->cerrar();
    }

    function getsubmenu($idusuario,$idmenu)
    {
        $sql="SELECT
                m.id_menu, m.nombre_menu,m.ruta,
ifnull(id_usuario,0) acceso
        FROM
                menu m
                join usuario_acceso u on
(u.id_menu=m.id_menu and u.id_usuario = ".$idusuario.")
        WHERE

```

```

        id_usuario = ".$idusuario." and parent =
".$idmenu."

        ORDER BY
            m.id_menu";
        $rs = $this->conexion->query($sql);

        return $rs;

        $this->conexion->cerrar();
    }

    function getparentmenu($pagina)
    {
        $sql="select nombre_menu from menu where id_menu in (
            select parent from menu where ruta like
'%".trim($pagina)."%')";
        $resultados = $this->conexion->query($sql);

        if ($resultados->num_rows > 0) {
            $r=$resultados->fetch_array();
        }
        else{
            $r[0]=0;
        }

        return $r;

        $this->conexion->cerrar();
    }

    function valido_clave($iduser,$pass,$passnew)
    {
        $sql="select * from `tbl_usuario` where id_usuario = ".$iduser."
and password = ".$pass."";
        $resultados = $this->conexion->query($sql);

```

```

        if ($resultados->num_rows > 0) {
            $sqlup="update `tbl_usuario` set password =
".$passnew." where id_usuario = ".$iduser;
            $this->conexion->query($sqlup);
            $r = "<p style='color: blue'>Contraseña Actualizada</p>";
        }
        else{
            $r="<p style='color: red'>Contraseña Actual
Incorrecta</p>";
        }
        return $r;
        $this->conexion->cerrar();
    }
    function getpersonal()
    {

        $sql="select * from tbl_personal where id_contrata = 70 and
id_cargo = 8";
        $resultados = $this->conexion->query($sql);

        return $resultados;
        $this->conexion->cerrar();
    }
    function getpersonal_detalle()
    {

        $sql="select * from `tbl_usuario` where id_contrata in (55) ";
        $resultados = $this->conexion->query($sql);
        return $resultados;
        $this->conexion->cerrar();
    }
}

```

NUEVA CITA

```
// JavaScript Document
```

```
$(document).ready(function(){
    $('.daterange-single').daterangepicker({
        singleDatePicker: true,
        locale: {
            format: 'YYYY/MM/DD'
        }
    });

    listado_area();
});

function listado_area()
{
    var url="./controller/listado_area.php";

    //$("#Cargojson").html("");
    $("#Areajson").empty();
    $.getJSON(url,function(areas){
        $.each(areas, function(i,area){
            var newRow = "<option
value='"+area.id_area+"'>"+area.nombre_area+"</option>";
            $(newRow).appendTo("#Areajson");
        });
    });
}

function guardar_cita()
{
    var fecha_cita = document.getElementById('fecha_cita').value;
    var hora_cita = document.getElementById('hora_cita').value;
    var comentario = document.getElementById('comentario').value;
    var area_cita = document.getElementById('Areajson').value;
    var f = new Date();
```

```

var fecha_actual =(f.getFullYear()+"/"+(f.getMonth() + 1)+"/"+f.getDate());
var fecha = moment(fecha_actual).format('YYYY/MM/DD');
//alert(fecha);
if((fecha_cita=="") || (hora_cita=="") || (comentario=="") || (area_cita==""))
{
    alert('Complete todo los campos vacios');
}
else
{
    if(fecha_cita>fecha){
        $.ajax({
            contentType: "application/x-www-form-urlencoded",
            url: "../controller/insertar_cita.php",
            type: "POST",
            data:
"submit=&fecha_cita="+fecha_cita+"&hora_cita="+hora_cita+"&comentario="+comen
tario+"&area_cita="+area_cita,
            success: function(datos){
                alert(datos);
                //limpiar_campos();
            },
        });
    }else{
        alert("La fecha de la cita medica tiene que ser mayor a la fecha
actual !!");
    }
}
function limpiar_campos()
{
    document.getElementById('fecha_cita').value = "";
    document.getElementById('hora_cita').value="";
    document.getElementById('comentario').value="";
}

```

GENERAR UNA CITA

```
// JavaScript Document
$(document).ready(function(){

    $('#daterange-single').daterangepicker({
        singleDatePicker: true,
        locale: {
            format: 'YYYY/MM/DD'

        }
    });
    listado_mis_citas();
});
function listado_mis_citas()
{
    //var numfila = 10;
    //var ini = (pag_act - 1) * numfila;
    //var cond = document.getElementById('buscar').value;
    //console.log("dddddddddddddd");
    var url = "../controller/listar_mis_citas.php";
    var id = 0;
    //var total = 0;

    $("#tablajson tbody").html("");
    $.getJSON(url,function(citass){
        $.each(citass, function(i,cita){
            id = id +1;
            //total = cita.total_reg;
            //console.log(cita.fecha_cita);
            var newRow = "<tr>"

            +"<td>" + id + "</td>"
            +"<td>" + cita.fecha_cita + "</td>"
            +"<td>" + cita.hora_cita + "</td>"
            +"<td>" + cita.fecha_registro + "</td>"
        });
    });
}
```

```

        + "<td>" + cita.area + "</td>"
        + "<td>" + cita.estado + "</td>"
        + "<td>" + cita.comentario + "</td>"
        + "<td>" + cita.nombre + "</td>"

        + "<td><center><a href='#"
onclick='add_cita("+id+", "+cita.id_cita+");'><i class='fa fa-plus-square'></i></a></center></td>"

        + "<td><center><a href='#"
onclick='cancelar_cita("+cita.id_cita+");'><i class='fa fa-times'></i></a></center></td>"

        + "</tr>";
        $(newRow).appendTo("#tablajson tbody");

    });

});

}
//
function cancelar_cita(id_cita)
{

    $.ajax({
        contentType: "application/x-www-form-urlencoded",

        url: "../controller/cancelar_cita.php",
        type: "POST",
        data: "submit=&id_cita="+id_cita,
        success: function(datos){
            alert(datos);
            listado_mis_citas();
        },
    });
}

```

LISTADO DE TODAS LAS CITAS

```
// JavaScript Document
$(document).ready(function(){
    $('#daterange-single').daterangepicker({
        singleDatePicker: true,
        locale: {
            format: 'YYYY/MM/DD'
        }
    });
    listado_all_citas();
});
function listado_all_citas()
{
    //var numfila = 10;
    //var ini = (pag_act - 1) * numfila;
    //var cond = document.getElementById('buscar').value;
    //alert("dddddddddddddd");
    var url="../controller/listar_all_citas.php";

    var id = 0;
    //var total = 0;

    $("#tablajson tbody").html("");
    $.getJSON(url,function(citass){
        $.each(citass, function(i,cita){
            id = id +1;
            //total = cita.total_reg;
            //console.log(cita.fecha_cita);
            var newRow ="<tr>"

            +"<td>" +id+"</td>"
            +"<td>" +cita.fecha_cita+"</td>"
            +"<td>" +cita.hora_cita+"</td>"
            +"<td>" +cita.fecha_registro+"</td>"
        });
    });
}
```



```

        + "<td>" + cita.area + "</td>"
        + "<td>" + cita.estado + "</td>"
        + "<td>" + cita.comentario + "</td>"
        + "<td>" + cita.nombre + "</td>"

        // + "<td><center><a href='#'
onclick='add_cita("+id+", "+cita.id_cita+" );><i class='fa fa-plus-square'></i></a></center></td>"

        // + "<td><center><a href='#'
onclick='cancelar_cita("+cita.id_cita+" );><i class='fa fa-times'></i></a></center></td>"
        + "</tr>";
        $(newRow).appendTo("#tablajson tbody");

    });

});

}

```

CANCELAR CITA

```

// JavaScript Document
$(document).ready(function(){

    $('#daterange-single').daterangepicker({
        singleDatePicker: true,
        locale: {
            format: 'YYYY/MM/DD'
        }
    });

    listado_all_citas();

});

function listado_all_citas()
{

```

```

//var numfila = 10;
//var ini = (pag_act - 1) * numfila;
//var cond = document.getElementById('buscar').value;
//alert("dddddddddddddd");
var url = "../controller/listar_all_citas.php";

var id = 0;
//var total = 0;

$("#tablajson tbody").html("");
$.getJSON(url, function(citass){
    $.each(citass, function(i, cita){
        id = id + 1;
        //total = cita.total_reg;
        //console.log(cita.fecha_cita);
        var newRow = "<tr>"

        +"<td>" + id + "</td>"
        +"<td>" + cita.fecha_cita + "</td>"
        +"<td>" + cita.hora_cita + "</td>"
        +"<td>" + cita.fecha_registro + "</td>"
        +"<td>" + cita.area + "</td>"
        +"<td>" + cita.estado + "</td>"
        +"<td>" + cita.comentario + "</td>"
        +"<td>" + cita.nombre + "</td>"

        //+"<td><center><a href='#'
onclick='add_cita("+id+", "+cita.id_cita+");'><i class='fa fa-plus-
square'></i></a></center></td>"

        //+"<td><center><a href='#'
onclick='cancelar_cita("+cita.id_cita+");'><i class='fa fa-
times'></i></a></center></td>"

        +"</tr>";

        $(newRow).appendTo("#tablajson tbody");

```

```
});
```

```
});
```

INSERTAR UNA CITA

```
<?php
    error_reporting(0);
    include('../model/citas_medicas.php');

    session_start();;
    $fecha_cita = $_POST['fecha_cita'];
    $hora_cita = $_POST['hora_cita'];
    $estado="EN CURSO";
    $comentario= $_POST['comentario'];
    $sid_area = $_POST['area_cita'];
    $sid_persona = $_SESSION['id_persona'];
    //echo $fecha_cita." ".$hora_cita." ".$estado." ".$comentario." ".$sid_area."
    ".$sid_persona;
    $citas = new CitasMedicas();

    $rs_insert = $citas-
>insertar_cita($fecha_cita,$hora_cita,$estado,$comentario,$sid_area,$sid_persona);
    echo "Se creo la cita medica!!";

?>
```

DISEÑO DEL SISTEMA

Cabecera

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <title>Citas Medicas | Dashboard</title>
    <!-- Tell the browser to be responsive to screen width -->
```

```

<meta content="width=device-width, initial-scale=1, maximum-scale=1, user-
scalable=no" name="viewport">
<!-- Bootstrap 3.3.7 -->
<link rel="stylesheet"
href="../../bower_components/bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css">
<!-- Font Awesome -->
<link rel="stylesheet" href="../../bower_components/font-awesome/css/font-
awesome.min.css">
<!-- Ionicons -->
<link rel="stylesheet" href="../../bower_components/Ionicons/css/ionicons.min.css">
<!-- Theme style -->
<link rel="stylesheet" href="../../dist/css/AdminLTE.min.css">
<!-- Material Design -->
<link rel="stylesheet" href="../../dist/css/bootstrap-material-design.min.css">
<link rel="stylesheet" href="../../dist/css/ripples.min.css">
<link rel="stylesheet" href="../../dist/css/AdminLTE.min.css">
<!-- AdminLTE Skins. Choose a skin from the css/skins
    folder instead of downloading all of them to reduce the load. -->
<link rel="stylesheet" href="../../dist/css/skins/all-md-skins.min.css">
<!-- Morris chart -->
<link rel="stylesheet" href="../../bower_components/morris.js/morris.css">
<!-- jvectormap -->
<link rel="stylesheet" href="../../bower_components/jvectormap/jquery-
jvectormap.css">
<!-- Date Picker -->
<link rel="stylesheet" href="../../bower_components/bootstrap-
datepicker/dist/css/bootstrap-datepicker.min.css">
<!-- Daterange picker -->
<link rel="stylesheet" href="../../bower_components/bootstrap-
daterangepicker/daterangepicker.css">
<!-- bootstrap wysihtml5 - text editor -->
<link rel="stylesheet" href="../../plugins/bootstrap-wysihtml5/bootstrap3-
wysihtml5.min.css">

```

```

<!-- HTML5 Shim and Respond.js IE8 support of HTML5 elements and media queries
-->
<!-- WARNING: Respond.js doesn't work if you view the page via file:// -->
<!--[if lt IE 9]>
<script src="https://oss.maxcdn.com/html5shiv/3.7.3/html5shiv.min.js"></script>
<script src="https://oss.maxcdn.com/respond/1.4.2/respond.min.js"></script>
<![endif]-->

<!-- Google Font -->
<link rel="stylesheet"
href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Source+Sans+Pro:300,400,600,700,300i
talic,400italic,600italic">
</head>

<body class="hold-transition skin-blue sidebar-mini">
Pie de pagina del diseño
<footer class="main-footer">
  <div class="pull-right hidden-xs">
    <b>Version</b> 1.0
  </div>
  <strong>Copyright &copy; 2016-2019 <a href="#">Intelsis Peru</a>, <a
href="#">Benjie</a> and <a href="#">Anonimus</a>.</strong> All rights
  reserved.
</footer>
<!-- Control Sidebar -->
<!-- /.control-sidebar -->
<!-- Add the sidebar's background. This div must be placed
  immediately after the control sidebar -->
<div class="control-sidebar-bg"></div>
</div>
<!-- ./wrapper -->

<!-- jQuery 3 -->
<script src="../../bower_components/jquery/dist/jquery.min.js"></script>
<!-- jQuery UI 1.11.4 -->

```

```

<script src="../../bower_components/jquery-ui/jquery-ui.min.js"></script>
<!-- Resolve conflict in jQuery UI tooltip with Bootstrap tooltip -->
<script>
    $.widget.bridge('uibutton', $.ui.button);
</script>
<!-- Bootstrap 3.3.7 -->
<script src="../../bower_components/bootstrap/dist/js/bootstrap.min.js"></script>
<!-- Material Design -->
<script src="../../dist/js/material.min.js"></script>
<script src="../../dist/js/ripples.min.js"></script>
<script>
    $.material.init();
</script>
<!-- Morris.js charts -->
<script src="../../bower_components/raphael/raphael.min.js"></script>
<script src="../../bower_components/morris.js/morris.min.js"></script>
<!-- Sparkline -->
<script src="../../bower_components/jquery-sparkline/dist/jquery.sparkline.min.js"></script>
<!-- jvectormap -->
<script src="../../plugins/jvectormap/jquery-jvectormap-1.2.2.min.js"></script>
<script src="../../plugins/jvectormap/jquery-jvectormap-world-mill-en.js"></script>
<!-- jQuery Knob Chart -->
<script src="../../bower_components/jquery-knob/dist/jquery.knob.min.js"></script>
<!-- daterangepicker -->
<script src="../../bower_components/moment/min/moment.min.js"></script>
<script src="../../bower_components/bootstrap-daterangepicker/daterangepicker.js"></script>
<!-- datepicker -->
<script src="../../bower_components/bootstrap-datepicker/dist/js/bootstrap-datepicker.min.js"></script>
<!-- Bootstrap WYSIHTML5 -->
<script src="../../plugins/bootstrap-wysihtml5/bootstrap3-wysihtml5.all.min.js"></script>
<!-- Slimscroll -->

```

```

<script src="../../bower_components/jquery-slimscroll/jquery.slimscroll.min.js"></script>
<!-- FastClick -->
<script src="../../bower_components/fastclick/lib/fastclick.js"></script>
<!-- AdminLTE App -->
<script src="../../dist/js/adminlte.min.js"></script>
<!-- AdminLTE dashboard demo (This is only for demo purposes) -->
<script src="../../dist/js/pages/dashboard.js"></script>
<!-- AdminLTE for demo purposes -->
<script src="../../dist/js/demo.js"></script>
<script>
$(function () {
    //Initialize Select2 Elements
    $('.select2').select2()
    //Datemask dd/mm/yyyy
    $('#datemask').inputmask('dd/mm/yyyy', { 'placeholder': 'dd/mm/yyyy' })
    //Datemask2 mm/dd/yyyy
    $('#datemask2').inputmask('mm/dd/yyyy', { 'placeholder': 'mm/dd/yyyy' })
    //Money Euro
    $('[data-mask]').inputmask()
    //Date range picker
    $('#reservation').daterangepicker()
    //Date range picker with time picker
    $('#reservationtime').daterangepicker({ timePicker: true, timePickerIncrement: 30,
format: 'MM/DD/YYYY h:mm A' })
    //Date range as a button
    $('#daterange-btn').daterangepicker(
    {
        ranges : {
            'Today'      : [moment(), moment()],
            'Yesterday' : [moment().subtract(1, 'days'), moment().subtract(1, 'days')],
            'Last 7 Days' : [moment().subtract(6, 'days'), moment()],
            'Last 30 Days': [moment().subtract(29, 'days'), moment()],
            'This Month' : [moment().startOf('month'), moment().endOf('month')],
        }
    }
    )
}
)

```

```

        'Last Month' : [moment().subtract(1, 'month').startOf('month'),
moment().subtract(1, 'month').endOf('month')]
    },
    startDate: moment().subtract(29, 'days'),
    endDate : moment()
},
function (start, end) {
    $('#daterange-btn span').html(start.format('MMMM D, YYYY') + ' - ' +
end.format('MMMM D, YYYY'))
}
)

//Date picker
$('#datepicker').datepicker({
    autoclose: true
})

//iCheck for checkbox and radio inputs
$('input[type="checkbox"].minimal, input[type="radio"].minimal').iCheck({
    checkboxClass: 'icheckbox_minimal-blue',
    radioClass : 'iradio_minimal-blue'
})

//Red color scheme for iCheck
$('input[type="checkbox"].minimal-red, input[type="radio"].minimal-red').iCheck({
    checkboxClass: 'icheckbox_minimal-red',
    radioClass : 'iradio_minimal-red'
})

//Flat red color scheme for iCheck
$('input[type="checkbox"].flat-red, input[type="radio"].flat-red').iCheck({
    checkboxClass: 'icheckbox_flat-green',
    radioClass : 'iradio_flat-green'
})

//Colorpicker
$('.my-colorpicker1').colorpicker()

```



```

//color picker with addon
$('.my-colorpicker2').colorpicker()

//Timepicker
$('.timepicker').timepicker({
  showInputs: false
})
})
</script>
</body>
</html>

```

CUERPO DEL DISEÑO

```

<div class="wrapper">

<header class="main-header">
  <!-- Logo -->
  <a href="#" class="logo">
    <!-- mini logo for sidebar mini 50x50 pixels -->
    <span class="logo-mini">M<b>A</b>L</span>
    <!-- logo for regular state and mobile devices -->
    <span class="logo-lg">Admin<b>Citas</b>SIS</span>
  </a>
  <!-- Header Navbar: style can be found in header.less -->
  <nav class="navbar navbar-static-top">
    <!-- Sidebar toggle button-->
    <a href="#" class="sidebar-toggle" data-toggle="push-menu" role="button">
      <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
    </a>

    <!-- Headerbar-->
    <div class="navbar-custom-menu">
      <ul class="nav navbar-nav">
        <!-- Messages: style can be found in dropdown.less-->

```

```

<!-- Notifications: style can be found in dropdown.less -->
<li class="dropdown notifications-menu">
  <a href="#" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown">
    <i class="fa fa-bell-o"></i>
    <span class="label label-warning">30</span>
  </a>
  <ul class="dropdown-menu">
    <li class="header">30 citas totales para hoy</li>
    <li>
      <!-- inner menu: contains the actual data -->
      <ul class="menu">
        <li>
          <a href="#">
            <i class="fa fa-users text-aqua"></i> 11 cita para Odontologia
          </a>
        </li>
        <li>
          <a href="#">
            <i class="fa fa-warning text-yellow"></i> 9 para Obstetricia
          </a>
        </li>
        <li>
          <a href="#">
            <i class="fa fa-users text-red"></i> 7 para Medicina
          </a>
        </li>
        <li>
          <a href="#">
            <i class="fa fa-shopping-cart text-green"></i> 3 Psicologia
          </a>
        </li>
        <li>
          <a href="#">
            <i class="fa fa-user text-red"></i> 5 Pediatria

```

```

        </a>
    </li>
</ul>
</li>
<li class="footer"><a href="#">Ver todo</a></li>
</ul>
</li>
<!-- Tasks: style can be found in dropdown.less -->
<li class="dropdown tasks-menu">
    <a href="#" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown">
        <i class="fa fa-flag-o"></i>
        <span class="label label-danger">9</span>
    </a>
    <ul class="dropdown-menu">
        <li class="header">Tienes 9 tareas</li>
        <li>
            <!-- inner menu: contains the actual data -->
            <ul class="menu">

                <!-- end task item -->
                <li><!-- Task item -->
                    <a href="#">
                        <h3>
                            Make beautiful transitions
                            <small class="pull-right">80%</small>
                        </h3>
                        <div class="progress xs">
                            <div class="progress-bar progress-bar-yellow" style="width: 80%"
role="progressbar"
                            aria-valuenow="20" aria-valuemin="0" aria-valuemax="100">
                                <span class="sr-only">80% Complete</span>
                            </div>
                        </div>
                    </a>
                </li>

```

```

        <!-- end task item -->
    </ul>
</li>
<li class="footer">
    <a href="#">Ver todas las tareas</a>
</li>
</ul>
</li>
<!-- User Account: style can be found in dropdown.less -->
<li class="dropdown user user-menu">
    <a href="#" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown">
        
        <span class="hidden-xs"><?=$_SESSION['nombre']?></span>
    </a>
    <ul class="dropdown-menu">
        <!-- User image -->
        <li class="user-header">
            
            <p>
                <?=$_SESSION['nombre_completo']?>
                <small>---</small>
            </p>
        </li>
        <!-- Menu Body -->

        <!-- Menu Footer-->
        <li class="user-footer">
            <div class="pull-left">
                <a href="#" class="btn btn-default btn-flat">Cancelar</a>
            </div>
            <div class="pull-right">

```

```
        <a href="../../Views/logout.php" class="btn btn-default btn-
flat">Cerrar</a>
    </div>
</li>
</ul>
</li>
<!-- Control Sidebar Toggle Button -->
<li>
    <a href="#" data-toggle="control-sidebar"><i class="fa fa-gears"></i></a>
</li>
</ul>
</div>
<!-- End Headerbar-->
</nav>
</header>
?>
```