



# Facultad de Ingeniería

Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas e  
Informática

SISTEMA WEB DE GESTION DE CITAS MEDICAS E  
HISTORIAS CLINICAS DEL CENTRO DE SALUD

LOS OLIVOS – LIMA NORTE

Huamani Querol, Hector 1624171

Yachi Huaman, Richard U17304591

Curso Integrador II: Sistemas

**Lima – Perú**

**2021**

# Contenido

## **CAPÍTULO 1 .....**

### **ASPECTOS GENERALES .....**

#### 1.1 Definición del Problema .....

##### 1.1.1 Descripción del Problema .....

#### 1.2 Definición de Objetivos .....

##### 1.2.1 Objetivo General .....

##### 1.2.2 Objetivos Específicos .....

##### 1.2.3 Alcances y Limitaciones .....

##### 1.2.4 Justificación .....

##### 1.2.5 Estado del Arte .....

## **CAPÍTULO 2 .....**

### **MARCO TEÓRICO .....**

#### 2.1 Fundamento Teórico .....

## **CAPÍTULO 3 .....** ¡Error! Marcador no definido.

### 3.1 DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN ..... ¡Error! Marcador no definido.

### 3.2 CERTIFICACION DE LA SOLUCION ..... ¡Error! Marcador no definido.

### 3.3. ARQUITECTURA TECNOLÓGICA .....

### 3.4 GUIAS .....

## **CAPÍTULO 4 .....** ¡Error! Marcador no definido.

### **RESULTADOS .....** ¡Error! Marcador no definido.

#### 4.1 Resultados ..... ¡Error! Marcador no definido.

#### 4.2 Presupuesto

#### 4.3 Cronograma de actividades

### **ANEXOS**

- [Ficha de investigación, Project Charter, etc](#)

### **CONCLUSIONES**

### **RECOMENDACIONES**

### **BIBLIOGRAFÍAS**

# **CAPÍTULO 1**

## **ASPECTOS GENERALES**

### **1.1 Definición del Problema**

La investigación tiene como objetivo implementar un Sistema Web para el proceso de la Gestión de Citas Horarias e historias clínicas en la institución de salud privada Los Olivos. La clínica Los Olivos cuenta con muy poco tiempo de funcionamiento y es una de las clínicas con mayor demanda por parte de pacientes por contar con médicos especializados en las diversas especialidades que cuenta en su sede, es por ello la alta demanda de pacientes ha ocasionado no medir una buena gestión de citas en los últimos meses.

#### **1.1.1 Descripción del Problema**

Los pacientes que acuden a la clínica de Los Olivos para poder atenderse luego de conseguir una cita médica se acercaban desde muy temprano para poder ser atendidos ya que manejaban la teoría de “más temprano voy, más temprano me atienden”. Las clínicas de la zona norte de la capital practican diversas técnicas de procesos para poder desaparecer estas colas, en uno de estos procesos se decidió contratar más personal técnico y profesional (técnicos, médicos, etc...) para poder atender la demanda de pacientes. Cada vez más pacientes se acercaban desde tempranas horas para poder atenderse, pacientes delicados de salud también se acercaban desde horas muy tempranas poniendo en riesgo su salud a pesar de que la clínica abre sus puertas desde las 7 am. Cuando ingresaban esta gran cantidad de pacientes al mismo tiempo saturaban los pasadizos por donde transitaban para poder pasar a los consultorios de atención tratando de ser atendidos primeros para poder retirarse más temprano. Esta gran cantidad de pacientes que deseaban atenderse casi al mismo tiempo dificultaban la tarea del personal profesional (enfermeras, médicos) para que se atendieran con una atención médica de calidad.

Una vez que el paciente era atendido por el médico, este le daba una fecha para su próxima cita el cual tenía que ser registrado en admisión. El paciente también debía hacer cola para poder registrar su próxima cita médica, en realidad todo ello ocasionaba demora y malestar en los pacientes. Por ser una clínica nueva se tuvieron que adoptar otras medidas.

## **1.2. Definición de Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

El objetivo principal de este trabajo es analizar y diseñar un sistema que permita realizar la gestión de citas de manera en línea. Por ello se hace la siguiente pregunta. ¿En qué medida la implementación del Sistema Web mejorará la Gestión de Citas Horarias e historias en la Clínica Los Olivos?

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Realizar el análisis de requerimientos para establecer los alcances y limitaciones del Sistema de Información.
- Evaluar una óptima funcionalidad del Sistema Web el cual mejorará la Gestión de Citas Horarias e historias clínicas en la sede Los Olivos, en cuanto a su eficiencia, usabilidad y portabilidad.
- Evaluar el impacto sobre los tiempos establecidos en las entregas de los citas médicas en la clínica Los Olivos.
- Analizar los indicadores de desempeño, calidad y eficiencia en la gestión integral del sistema web en la clínica Los Olivos.

### **1.2.3 Alcances y Limitaciones**

El proyecto está enfocado inicialmente en realizar un sistema de reserva de citas en línea para todas las sedes de la Clínica Los Olivos. Posteriormente se planea realizar una gestión integral con otras áreas dentro de la institución.

Así mismo, esta aplicación permitirá llevar a cabo un control sobre la asignación de citas a los usuarios de la entidad prestadora de salud, de tal forma que posibilite a las personas encargadas de la atención médica (Médicos y personal administrativo), elaborar una agenda de servicio de atención a sus pacientes. Por parte de los usuarios que deseen adquirir una consulta, el sistema les permitirá dar trámite a sus solicitudes de atención, así como una respuesta rápida sobre el día, hora y profesional que les atenderá.

En cuanto a los privilegios tenemos perfiles de Usuarios, Paciente, médico y administrador,

el cual permitirá una eficiente gestión de seguridad del sistema.

Dentro de los alcances del software a desarrollar, se pretende que a su culminación, éste tenga la capacidad de permitir la asignación de citas médicas a usuarios o pacientes externos, haciendo uso de la herramienta de programación Php puro orientado a objetos con un patrón de desarrollo en el modelo MVC, el diseño se utilizará Bootstrap el cual contiene bibliotecas multiplataforma y un almacenamiento de base de datos en Mysql inicialmente; en cuanto a su duración en el tiempo, estaría determinada por los avances tecnológicos que pudieran presentarse ya que en caso de haber modificaciones en las herramientas utilizadas para su implementación que permitieran cualificar su funcionalidad, sería necesario realizar una actualización o migración a una base de datos más robusta y dinámica.

#### **1.2.4 Justificación**

Los sitios Web en general, difunden información de una u otra clase, ofreciendo información útil y una buena comunicación con sus visitantes. Lo que pretende el diseño e implementación de un Sistema de Información para la asignación de citas de consulta externa, es mejorar la accesibilidad, comunicación y solicitud de los servicios que presta el centro de salud, calificando así su imagen y creando una relación de confianza que le permita a los Usuarios acceder a la gama de servicios ofrecidos por la Empresa Prestadora del servicio, con solo hacer uso del Sitio Web, ahorrando tiempo, dinero, y optimizando la agilidad y accesibilidad de la Empresa.

La esencia principal de éste proyecto es que el usuario se acostumbre a utilizar de manera autónoma la página, se familiarice con el medio y de manera natural le surja la necesidad de acudir a ésta frecuentemente, del mismo modo, y en ejercicio de su evolución y desarrollo, el administrador podrá plantear posibilidades para añadir nuevas secciones y funcionalidades, de tal manera que permita otorgar mayores beneficios a los pacientes.

### 1.2.5 Estado del Arte

#### **NACIONAL:**

#### **Propuesta de implementación de un sistema web de control de citas médicas en la clínica Santa Rosa S.A.C. (Sullana; 2016.)**

La presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación de Implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote Sede en Piura. La investigación tuvo como Objetivo proponer la Implementación de un Sistema Web de Control de Citas Médicas en la Clínica Santa Rosa S.A.C. -Sullana; 2016, para mejorar los procesos de registro de información de citas médicas en dicha clínica.

Palacios Ruiz, Carlos Enrique, 2016-04-25, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/2621>

#### **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE RESERVA DE CITAS MÉDICAS EN LÍNEA (2019)**

El tiempo de espera para conseguir una cita médica es un problema que los peruanos lamentan cada vez que quieren atenderse en un centro de Salud, en especial cuando este es público. Como la web del gobierno indica, las citas pueden variar entre un día y seis meses dependiendo de la complejidad del hospital o instituto de salud. Según diario Gestión, el tiempo de espera para la programación de citas ha aumentado al tardar ahora 4 días y 22 horas en promedio. Por lo antes mencionado, la atención de los centros de salud que administra el Estado está muy mal percibida por la ciudadanía. De acuerdo con la encuesta de satisfacción 2015 de la Superintendencia Nacional de Salud (Susalud), cuatro de cada 10 pacientes no están satisfechos con los servicios ofrecidos por el Sistema Integral de Salud (SIS). La programación de citas es uno de los procesos clave en la industria del cuidado de la salud. Un sistema de citas bien diseñado puede mejorar la satisfacción de los pacientes y reducir el costo de las clínicas y hospitales. Apoyados en estudios elaborados por Arellano Marketing, por encargo de Centrum Católica e Indecopi, se identificó que la demora en la atención es un problema que causa gran insatisfacción en los clientes que asisten a clínicas y centros clínicos en el país.

Luis Gabriel González León, 2019. Universidad ISIL, Sistema Reservas de Citas Médicas en Línea,

[http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/9910/1/2019\\_Gonzales%20Le%C3%B3n.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/9910/1/2019_Gonzales%20Le%C3%B3n.pdf)

(**Rojas Cabrejos & Sulca Padilla, 2012**), en sus Tesis: “Desarrollo de una Aplicación Web para el Registro de Historias clínicas Electrónica (HCE) para el Hospital Nacional Guillermo Almenara”, como su nombre del proyecto menciona, “Desarrollo de una aplicación web para el registro de las historias clínicas electrónicas (HCE) para el Hospital Nacional Guillermo Almenara y prepararla para una futura aplicación integral a nivel de hospitales y clínicas, para contar con una infraestructura de tecnología orientada a soportar un aplicativo web completando una performance de seguridad, estándares de calidad que asegura una plataforma sólida y segura, también para contar con el conocimiento de un jefe de proyectos que sea la persona encargada de planificar, gestionar y administrar las actividades para el desarrollo de la aplicativo web para el registro de las historias clínicas, de los pacientes en el Hospital Guillermo Almenara y por último tener un hardware de última generación capaz de soportar la masificación de datos a futuro”.

Esto permite a nuestro sistema argumentar las siguientes conclusiones:

- Al implementarse la aplicación es posible reorganizar los procesos realizados en el área unidad de archivos.
- Agiliza y permite un mejor control de sus procesos administrativos.
- Optimiza los tiempos de respuesta de las historias clínicas de los pacientes.
- Los procesos de automatización permitirán agilizar el proceso del área unidad de archivo, reduciendo la pérdida de las historias clínicas.

### **SISTEMA INFORMÁTICO WEB DE CITAS MÉDICAS PARA EL HOSPITAL SANTA ROSA, PARAMONGA (2019)**

El problema que se presenta en el hospital Santa Rosa de Paramonga, es que actualmente toda la información se administra de manera manual; uno de los problemas principales es que toda la información de los pacientes son registrados de forma escrita en hojas y las cuales son archivadas en repositorios, de donde pueden ser extraviadas; otro de los problemas, es en el control de citas médicas, para realizar las citas médicas el personal del hospital busca la historia clínica del paciente, el cual está en hojas, y tiende a no estar

actualizado y en algunas oportunidades las hojas están dañadas(rotas), lo cual genera la falta de información de los pacientes y la emisión de una nueva historia clínica; de igual manera, otro de los problemas es que no se cuenta con la programación de atención de los doctores de manera actualizada, debido a que no cuentan con toda la información actualizada, tanto de los doctores, sus especialidades, sus horarios y datos de mismo hospital; todo esto conlleva a no tener la información de manera actualizada y en línea, esto genera bastante incomodidad al momento de querer realizar una cita médica.

La Investigación, tuvo como objetivo desarrollar un sistema informático Web de citas médicas para el Hospital Santa Rosa de Paramonga. El tipo de investigación del proyecto es Descriptivo no experimental con corte transversal, para el desarrollo del sistema se utilizó la metodología RUP, la cual es una metodología cuyo fin es entregar un producto donde se estructuran todos los procesos y se mide la eficiencia de la empresa; esta metodología utiliza el lenguaje unificado de modelado UML, la cual verifica la calidad del software. Se logró como resultado la implementación del sistema informático web para el registro de las citas médicas, lo cual permitió contar con toda la información a tiempo real, permitiendo reducir el tiempo y esfuerzo del personal en el registro de los datos de las personas quienes deseen ser atendidas, y permitió al público en general poder realizar una cita médica desde la comodidad de su hogar.

Trillo Corales, Luis Carlos, 2019, Sistema informático web de citas médicas para el hospital Santa Rosa, Paramonga, <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/8053>

## **INTERNACIONAL:**

### **SISTEMA WEB PARA LA RESERVA DE CITAS Y ADMINISTRACIÓN DE FICHAS DENTALES PARA LA 'CLÍNICA DENTAL EL ROBLE', CHILLÁN - CHILE**

Luego de haber realizado distintas reuniones con el Sr. Tomás González, propietario de la clínica dental "El Roble", se dejaron ver problemas con los que deben lidiar diariamente quienes realizan los tratamientos odontológicos, estos problemas si bien no perjudican el objetivo de la clínica, de igual forma no permiten un desempeño completamente eficiente y de la forma que desea el personal de la clínica dental. Estas deficiencias se detallan a continuación:



- En la clínica dental hasta el día de hoy la información de los pacientes y de sus tratamientos realizados se registra de forma manual en fichas dentales de papel, lo que, además de traducirse en una gran cantidad de documentos, aproximadamente 100 fichas dentales, también genera que estos puedan ser fácilmente extraviados.
- Actualmente la clínica dental no cuenta con buen uso del marketing, ya que sólo posee un pequeño cartel fuera del edificio. Además, no se hace uso de las plataformas ni nuevas tecnologías existentes en la actualidad para mejorar la publicidad de la clínica dental, como son Facebook y Twitter. La clínica dental se da a conocer por el “boca a boca” entre los pacientes que ya se han atendido anteriormente y recomiendan la clínica.
- Otro de los problemas que se detectan, se origina a partir de la forma en que se realizan actualmente las reservas de citas dentales, las que son efectuadas mediante un llamado telefónico por parte del paciente. Esto causa varios problemas al personal de la clínica, como por ejemplo interrupciones en momentos en los cuales el personal se encuentra realizando procedimientos de nivel complejo o estos llamados se realizan cuando el personal no está presente en la clínica dental.

Pinto Fernández, Sylvia M, 2014, Sistema web para la reserva de citas y administración de fichas dentales para la Clínica Dental El Roble, Chillán, <http://repobib.ubiobio.cl/jspui/handle/123456789/586>

## **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL AGENDAMIENTO DE CITAS MÉDICAS Y MANEJO DE HISTORIAL CLÍNICO PARA CONSULTORIOS EN LA NUBE - ECUADOR**

En el presente proyecto se ha identificado las diferentes falencias que existen en los dispensarios médicos que ofrecen servicios de salud. El acceso a la salud no siempre está disponible para quienes tienen bajos niveles económicos. Por esta razón se busca ofrecerles una solución tecnológica multiplataforma, que podrá visualizarse a través de una máquina de escritorio o un dispositivo móvil. Este sistema permitirá al paciente recibir una atención oportuna y de calidad. Teniendo la oportunidad de agendar sus consultas por medio de un dispositivo electrónico, y recibir notificaciones de confirmación vía correo electrónico o SMS. Esta propuesta plantea reducir tiempo al momento de solicitar una consulta. Además de controlar, asignar y reservar de acuerdo a la demanda y necesidad de los pacientes. Los médicos podrán atender a sus pacientes a través de agendas clínicas electrónicas y acceder

a datos de forma confiable y segura. El sistema se encargará del control de la información de los pacientes, usando historias clínicas informatizadas y administrar la asignación de médicos que laboran dentro del centro médico. Además, estará habilitado las 24 horas del día, los 7 días de la semana inclusive aun cuando las instalaciones del centro médico estén cerradas. Toda esta información se pudo obtener de acuerdo a la metodología de estudio que ha sido utilizada, mediante técnicas de exploración y observación en distintos dispensarios médicos, entrevista personales a los administradores y encuestas a pacientes y médicos.

Cacao Ortiz, Francisca Roxana, Sagñay Tenelema, Félix Edison, 2017, Sistema web para agenda miento de citas médicas y manejo de historial clínico para consultorios en la Nube, <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/24346>

## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO TEORICO**

Fundamento Teórico de Gestión de Citas Horarias, genera una mejora en imagen corporativa y marketing, permite la obtención de nuevos clientes a través de internet, fomenta la fidelización de clientes, permite la reserva de cita automática y la impresión de informe con las citas del día.

Esta Gestión de Citas puede confeccionar una solución a medida y ajustada, integrando su sistema de concertación de citas actual o proporcionando nuestro propio método, con una fórmula mixta (atención de desbordamientos, horas y/o días determinados,...) o dedicada (atención de primera llamada en horario determinado por el cliente). De esta forma, nuestros clientes pueden dedicar todo su tiempo a atender con excelencia a sus pacientes, mientras que sus pacientes se benefician de una atención profesional, de una actitud proactiva y dinámica, así como de un trato personal impecable.

### **Definición de Términos Básicos**

Alonso Álvarez, García; Rafael de las Heras del Dedo; Carmen Lasa Gómez,, 2012) “Scrum es un proceso de equipo. El equipo scrum incluye tres roles: el product owner, el scrum master y los miembros del equipo de desarrollo. El product owner tiene la responsabilidad de decidir que trabajo deberá ser realizado, el scrum master actúa como el líder cervical, ayudando al equipo y a la organización a hacer el mejor uso de Scrum”.

**Scrum.-** Es el marco de trabajo ágil de desarrollo de software, además Scrum es un proceso de gestión que reduce la complejidad en el desarrollo de productos para satisfacer las necesidades de los clientes. En el cual, se aplican de manera regular un “conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto”.

## **Roles de Scrum**

### **¿Qué es el Product Backlog?**

Es una lista priorizada y ordenada de requisitos del cliente (llamados Product Backlog items) de un proyecto. Es gestionado por el product owner, incluyendo su contenido, disponibilidad y peticiones, además es él (el product owner) quien ordena el Product Backlog en base al valor, riesgos, dependencias y necesidades de negocio.

### **¿Qué debería haber en el Product Backlog?**

Todos los requerimientos, funcionales y no funcionales, tareas y bugs deben ir en el Product Backlog. Su contenido refleja todo el trabajo que el equipo de desarrollo tiene que hacer. En otras palabras, el equipo de desarrollo no hace absolutamente nada que no se encuentre en este listado.

### **¿Quién crea el Product Backlog?**

El Product Owner define la visión y dirección que el producto toma, por norma general, siempre se establecen antes los requisitos conocidos y mejor entendidos. Cualquier miembro del equipo puede agregar items en el Product Backlog. Sin embargo, es el Product Owner quién se encarga de gestionarlo.

### **¿Cada cuanto debo actualizar el Product Backlog?**

El Product Backlog nunca se completa, además, evoluciona constantemente, puede cambiar en todo momento, por lo que se actualiza cada vez que sea necesario. En cambio, recuerda que en el Sprint Backlog (los items que se escogen para desarrollar en un Sprint) no pueden cambiar

## **Base teóricas de Gestión de Citas Horarias**

**Definiciones de Gestión de Citas Horarias Según Telemedicina (s.f.)** Desarrollo e integración de sistemas de gestión de citas por Internet permitiendo la reserva de citas online y sistemas de búsqueda y localización de profesionales sanitarios. El profesional gestiona su agenda y su disponibilidad; los pacientes pueden reservar horarios libres directamente desde Internet, desde cualquier lugar y a cualquier hora.

**Según Angel24 (2015)** La programación de citas es una actividad clave para asegurar un funcionamiento eficiente de sus servicios y obtener el máximo rendimiento. Con frecuencia, el personal de apoyo médico no puede atender de manera adecuada las llamadas que se reciben, aspecto crítico para asegurar una buena planificación, debido a la realización de otro tipo de tareas de interacción con los pacientes y a sus responsabilidades de carácter administrativo o a la limitación en sus tiempos de atención telefónica.

**Según Iribarren (2017) afirma que,** “El Sistema de Citas Programadas, alcance, objetivos logrados; tanto general como específicos, además se describen las funcionalidades principales que el sistema ofrece a los usuarios, brindándole una guía de ayuda para el uso del mismo.”

**Según Hairsoft (2016)** nos indica que la funcionalidad de gestión de agenda y citas en peluquerías se convertirá en una de las pantallas que más veces al día utilice todo el equipo. Por ello con este software de gestión para peluquerías dispondrás de esta funcionalidad de una forma rápida y sencilla. El diseño de esta pantalla te va a permitir realizar una labor tan rutinaria sin perder demasiado tiempo en la gestión de citas.

## **MVC (Model, View, Controller)**

El MVC o Modelo-Vista-Controlador es un patrón de arquitectura de software que, utilizando 3 componentes (Vistas, Modelos y Controladores) separa la lógica de la aplicación de la lógica de la vista en una aplicación.

### **MODELO**

Se encarga de los datos, generalmente (pero no obligatoriamente) consultando la base de datos. Actualizaciones, consultas, búsquedas, etc. todo eso va aquí, en el modelo.

### **CONTROLADOR**

Se encarga de... controlar, recibe las órdenes del usuario y se encarga de solicitar los datos al modelo y de comunicárselos a la vista.

### **VISTAS**

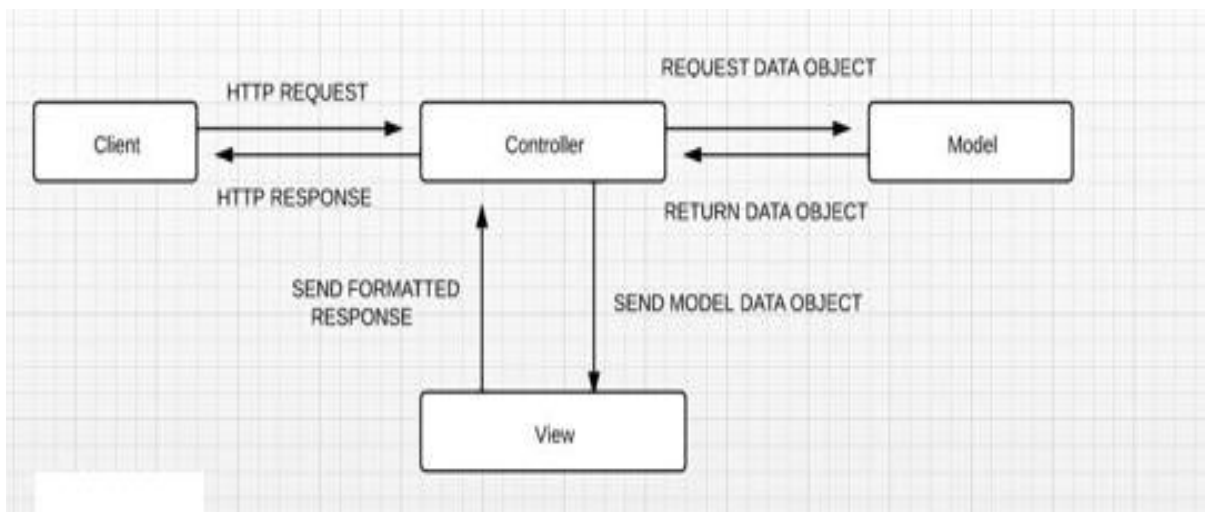
Son la representación visual de los datos, todo lo que tenga que ver con la interfaz gráfica va aquí. Ni el modelo ni el controlador se preocupan de cómo se verán los datos, esa responsabilidad es únicamente de la vista.

## 2.1 Fundamentos teóricos

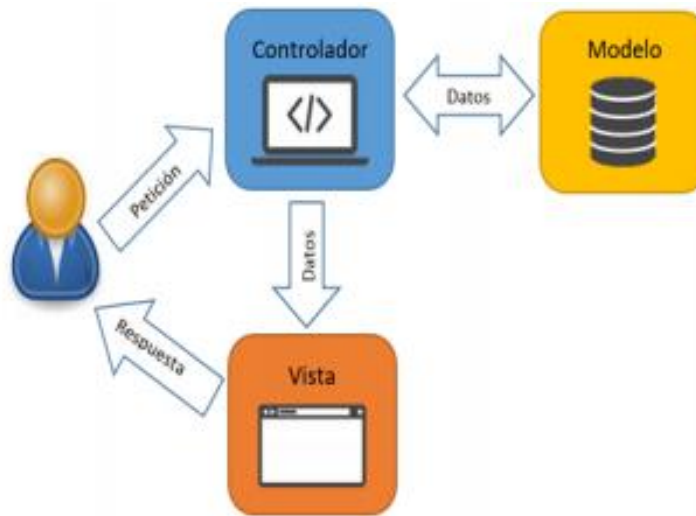
### METODOLOGÍA DE DESARROLLO

El desarrollo de la aplicación web se trabajará con el lenguaje de programación PHP puro orientado a objetos con un patrón de desarrollo en el modelo MVC, el diseño se utilizará Bootstrap el cual contiene bibliotecas multiplataforma y un almacenamiento de base de datos en Mysql Workbench inicialmente; en cuanto a su duración en el tiempo, estaría determinada por los avances tecnológicos que pudieran presentarse ya que en caso de haber modificaciones en las herramientas utilizadas para su implementación que permitieran cualificar su funcionalidad, sería necesario realizar una actualización o migración a una base de datos más robusta y dinámica.

### MODELO VISTA CONTROLADOR – PHP



## MODELO GRAFICO DE LA SECUENCIA MVC



### DESARROLLANDO EL MVC (Modelo Vista Controlador)

#### Programación del Modelo

La finalidad del modelo es que nos permite separar los componentes de nuestra aplicación dependiendo de la responsabilidad que tienen, esto significa que cuando hacemos un cambio en alguna parte de nuestro código, esto no afecte otra parte del mismo. Por ejemplo, si modificamos nuestra Base de Datos, sólo deberíamos modificar el modelo que es **quién se encarga de los datos** y el resto de la aplicación debería permanecer intactos. Esto respeta el principio de la responsabilidad única. Es decir, una parte de tu código no debe de saber qué es lo que hace toda la aplicación, sólo debe de tener una responsabilidad.



## Ejemplo: Sistema de Citas Web

```
1 <?php
2 require_once '../BEAN/CitasBean.php';
3 require_once '../DAO/CitasDao.php';
4 header('Content-Type: application/json');
5
6 $op = $_GET['op'];
7
8 switch ($op) {
9     //por paciente
10    case "1": {
11
12        //header('Content-Type: application/json');
13
14        $idPaciente = isset($_GET['idPaciente']) ? $_GET['idPaciente'] : null;
15        $idMedico = isset($_GET['idMedico']) ? $_GET['idMedico'] : null;
16
17        $objcitbean = new CitasBean();
18        $objcitdao = new CitasDao();
19
20        $objcitbean->setIdPaciente($idPaciente);
21        $objcitbean->setIdMedico($idMedico);
22
23        $LISTA = $objcitdao->ListarCitas($objcitbean);
24
25        echo json_encode($LISTA, JSON_UNESCAPED_UNICODE);
26
27        break;
28    }
29    case "2": {
30
31        if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == 'POST')
32        {
33            if (isset($_POST['idHorario']))
34                $idHorario = $_POST['idHorario'];
35            if (isset($_POST['idPaciente']))
36                $idPaciente = $_POST['idPaciente'];
37
```

## CAPÍTULO 3

### 3.1 DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

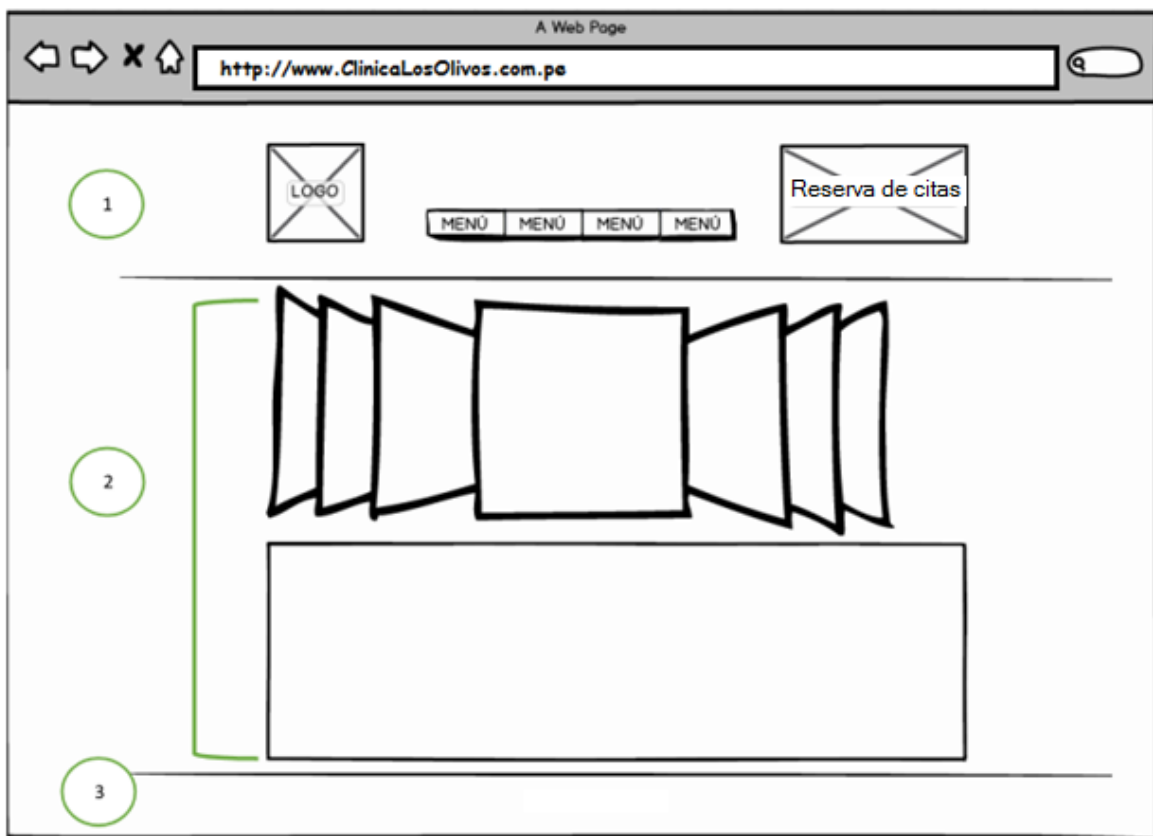
#### DISEÑO INTERFAZ Y NAVEGACION

El diseño de la interfaz y navegación del sistema presentado a continuación, se realizó teniendo como fin ayudar al usuario a navegar de la manera más práctica, haciendo hincapié en la clara visualización de los datos. Con ello se busca mejorar la experiencia del usuario.

El sistema está compuesto de 3 secciones:

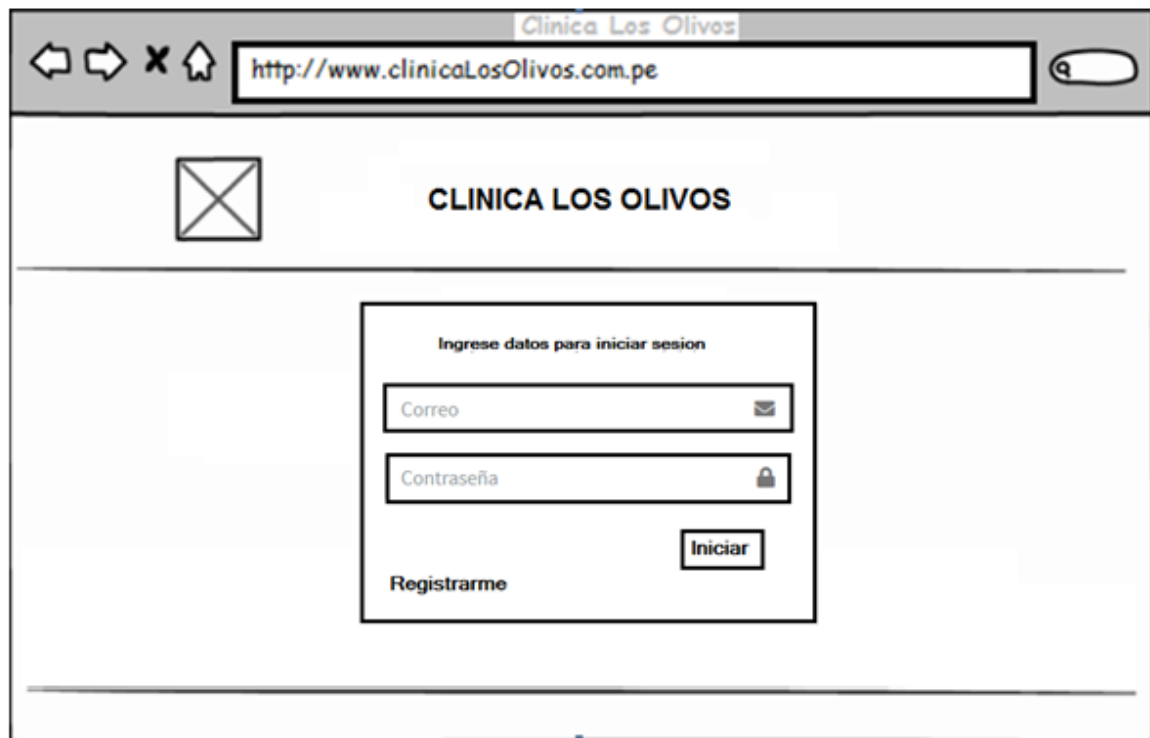
1. Menú
2. Contenido
3. Pie de pagina

#### 3.1.1 PROTOTIPOS



**Figura 1**

En la figura 1 se detalla el formulario de ingreso a la Clínica Los Olivos. Dicho formulario se considera la página principal de presentación del aplicativo web, dividido en 3 secciones. En la sección **(1)** muestra el menú principal de la página donde se muestra el logotipo de la empresa. En la sección **(2)** muestra el contenido de la sección seleccionada adicional al acceso Online del Sistema de Citas Web. Por último en la sección **(3)** pie de página muestra datos como los horarios de atención, contactos telefónicos, etc.




The image shows a web browser window with the address bar displaying "http://www.clinicaLosOlivos.com.pe". The page title is "Clínica Los Olivos". The main content area features a login form titled "Ingrese datos para iniciar sesion". The form contains two input fields: "Correo" (Email) and "Contraseña" (Password). Below these fields is a button labeled "Iniciar" (Login). To the left of the "Iniciar" button is a link labeled "Registrarme" (Register). The page also includes a logo placeholder (a square with an 'X') and a horizontal line separating the header from the main content area.


**Figura 2**


En la figura 2 muestra el formulario de acceso al Sistema de Citas web. Dicho formulario permitirá el registro de un nuevo usuario así como el acceso de uno ya existente llamado paciente. Dentro del aplicativo, contará con accesos compartidos por perfiles como: Administrador, Pacientes y Médicos.


# Sistema Citas


**Registrar nuevo paciente**






















Figura 3

Formulario de registro de nuevo paciente.

Al entrar en la aplicación web aparecerá un formulario el cual será usado para rellenar los datos de acceso al sistema, estos serán validados y si el usuario ya está registrado, éste será dirigido a la ventana principal del formulario. En caso contrario, tendrá que registrarse como nuevo usuario..

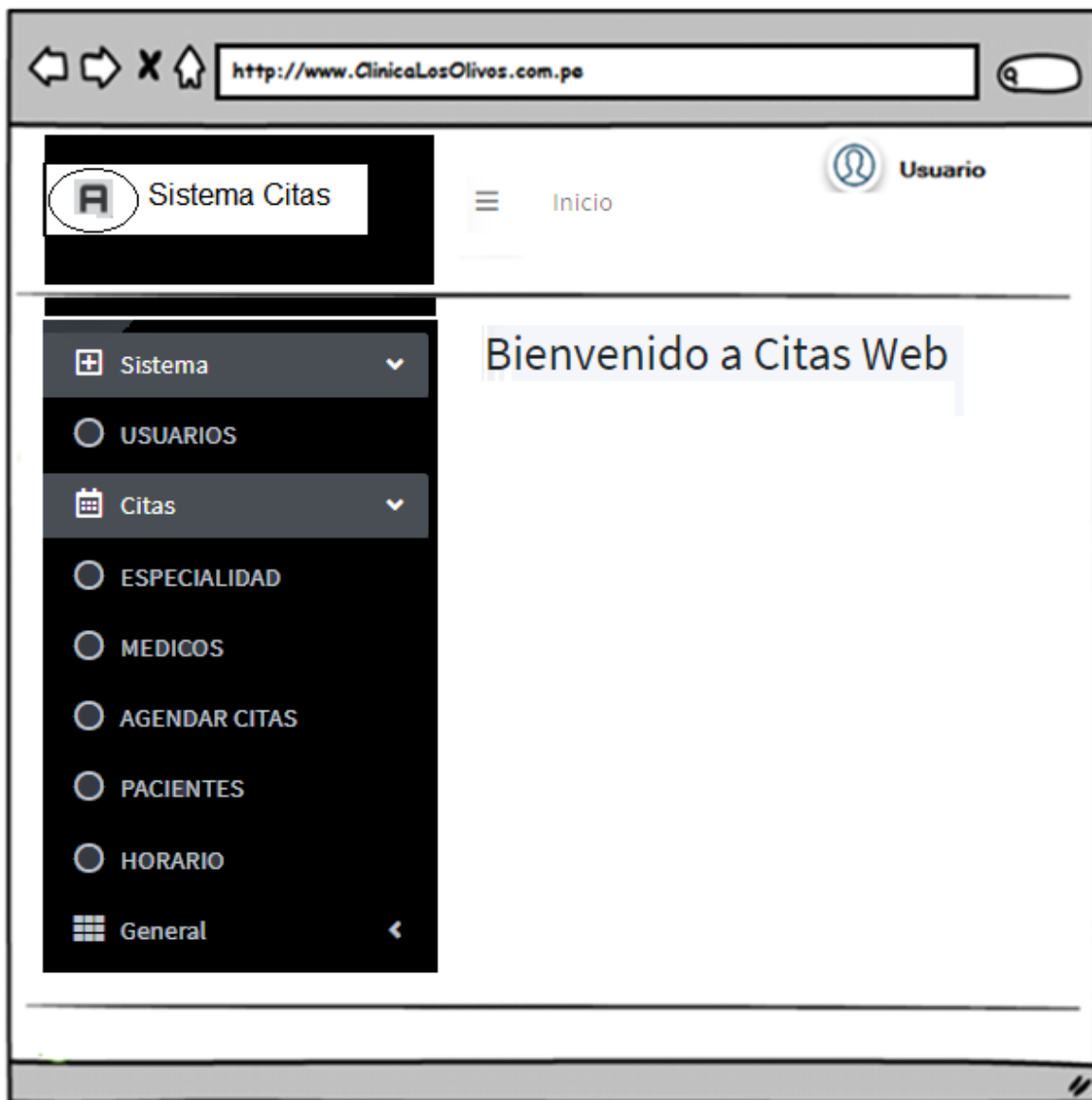


Figura 4 (Formulario de Datos)

En la figura 4 se detallan los Menús de opciones del Menú, Una vez seleccionado el Menú de opciones nos mostrará los campos de las opciones seleccionadas y posteriormente se selecciona la especialidad, médico y fecha indicada de la cita.

http://www.ClinicaLosOlivos.com.pe

Usuario

Sistema Citas

Buscar

Administrar

Campo1	Campo2	Campo3	Campo4
			Editar Anular
			Agregar

Menu

Opciones

Opcion 1

Opcion 2

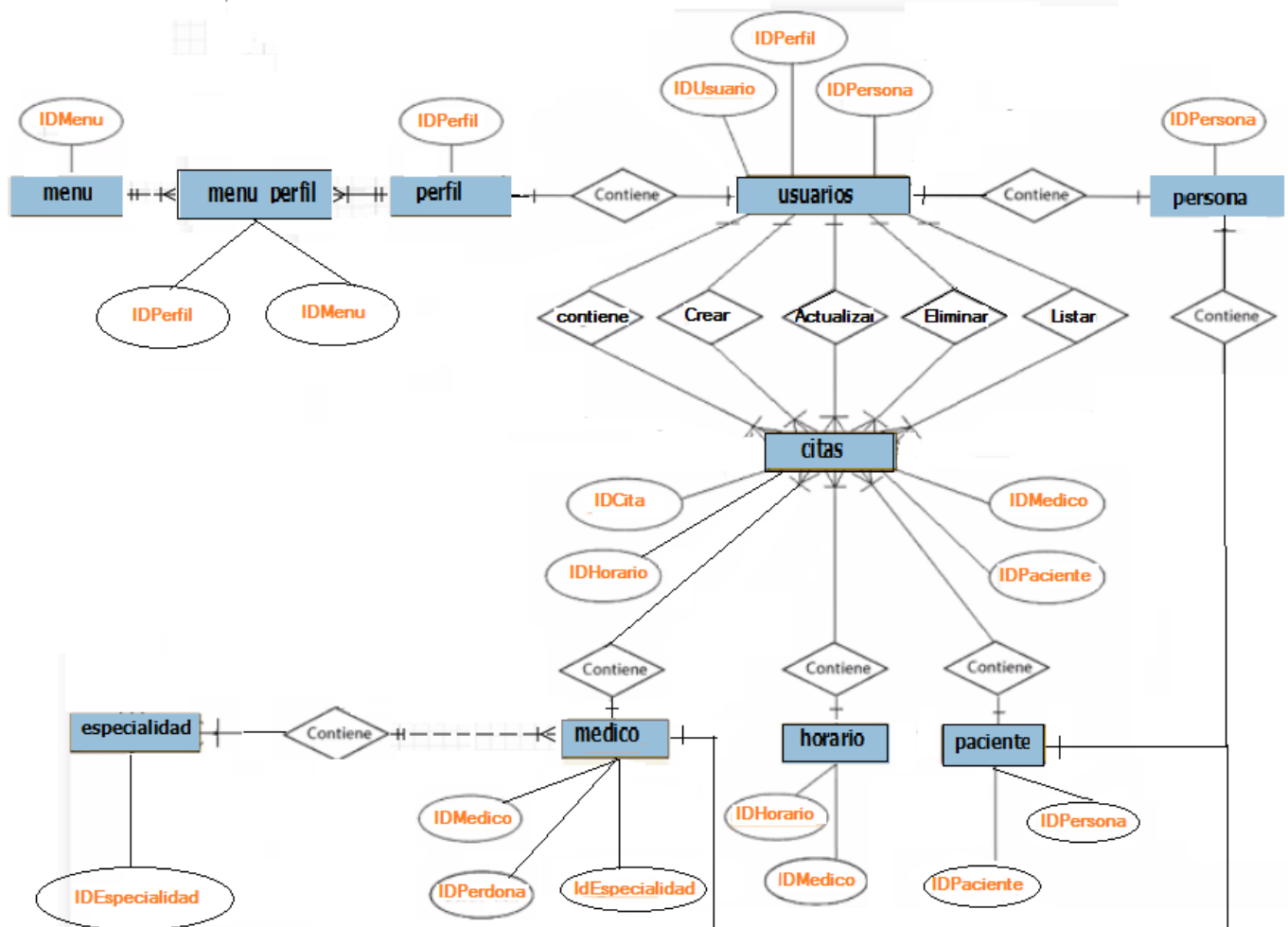
Opcion 3

Figura 5 (Vista Administrador de datos)

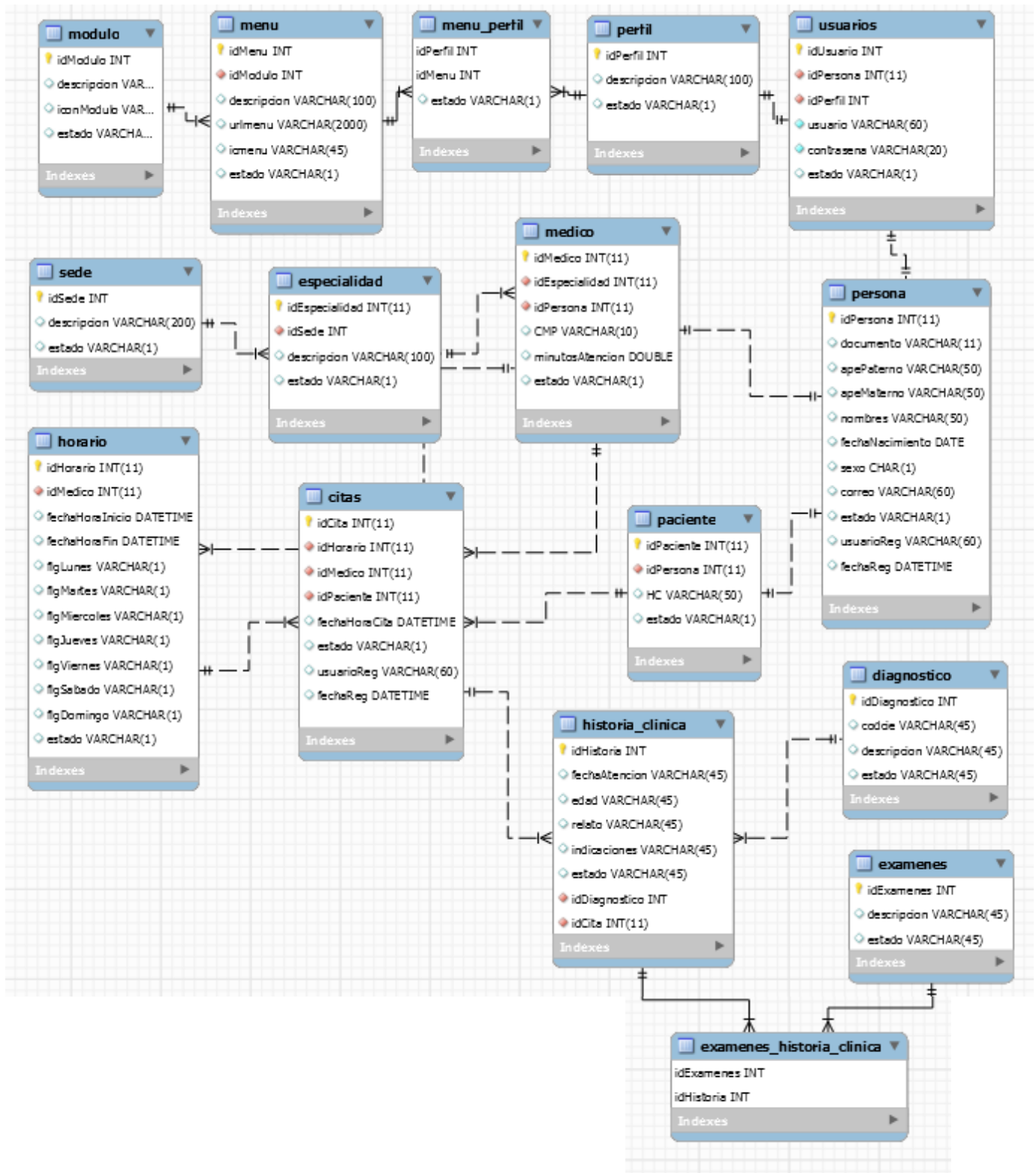
En la figura 5 se detallan los campos ingresados dentro de las opción del menú elegida. En este formulario se realiza el mantenimiento de la sección ya se para Editar, Borrar o listar nuevos médicos o especialidades asignadas.

## MODELO DE DATOS

### CONCEPTUAL



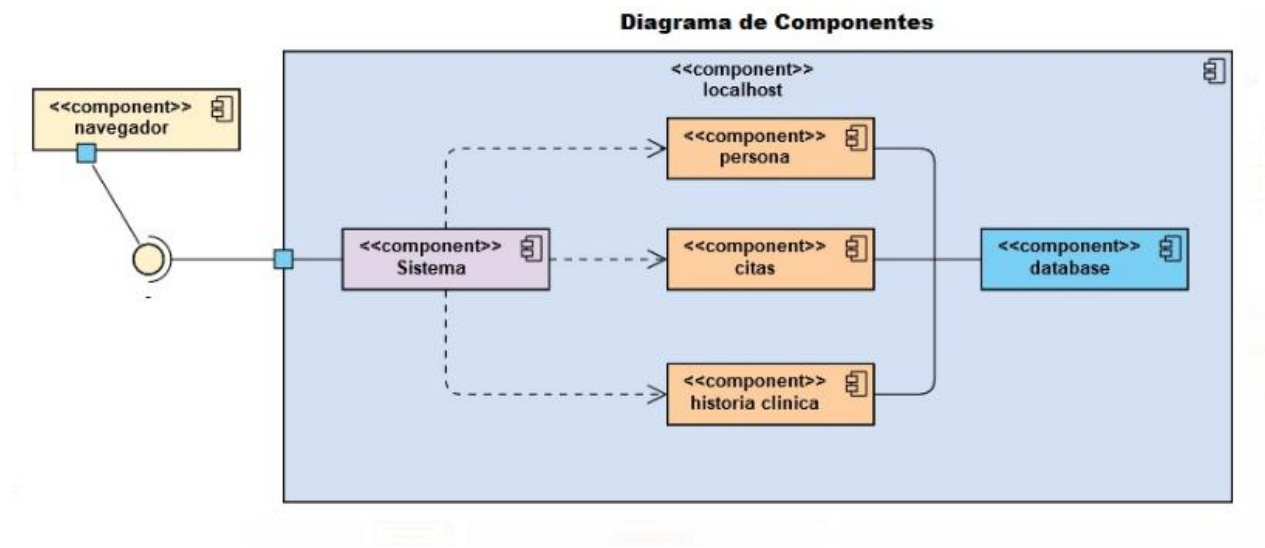
## MODELO FISICO



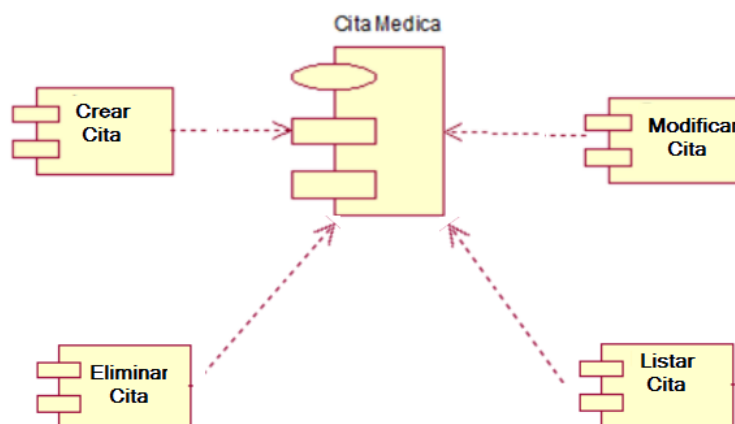


## DIAGRAMA DE COMPONENTES: USUARIOS

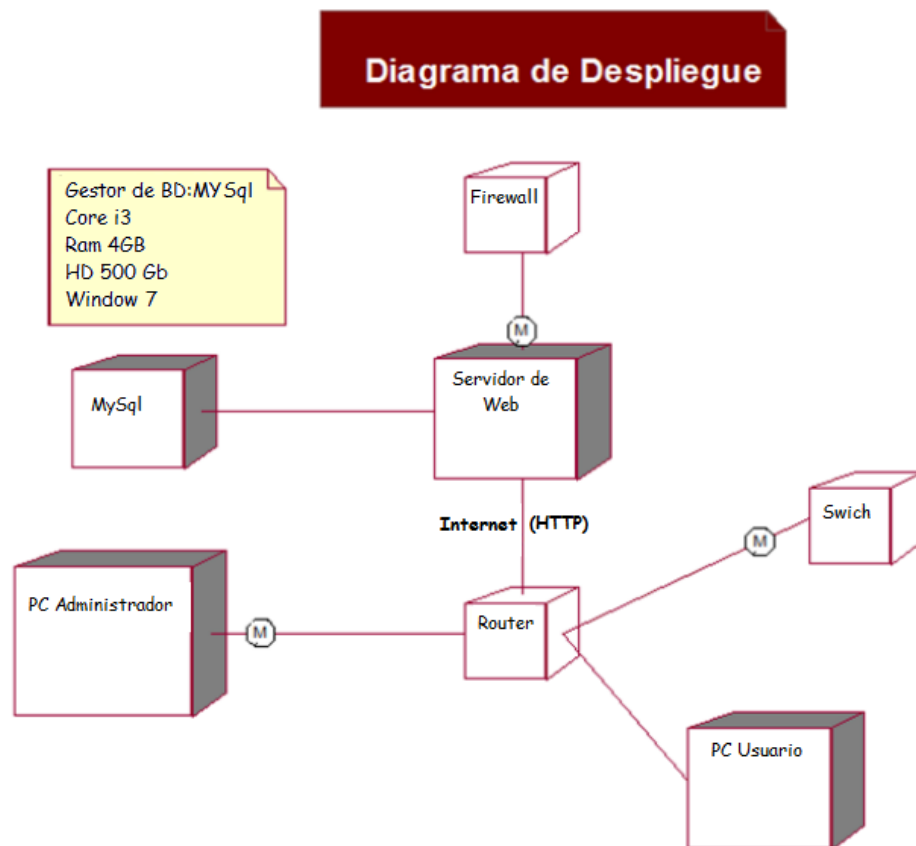
En el Diagrama de componentes Usuario se muestra el diseño de componentes o interfaces correspondientes a los usuarios del sistema Web. Del mismo modo se generaliza las siguientes figuras del diagrama de componentes



## DIAGRAMA DE COMPONENTES: CITA MEDICA



## DIAGRAMA DE DESPLIEGUE



### Requerimientos funcionales

F1: El sistema permitirá el ingreso al sistema

F2: El sistema gestionará empleados

F3: El sistema gestionará pacientes

F4: El sistema gestionará doctores

F7: El sistema gestionará horario de atención

F8: El sistema permitirá reserva de citas

F9: El sistema permitirá cancelación de citas

F10: El sistema gestionará usuarios para el ingreso al sistema

Los Requerimientos que se realiza en la primera iteración son 3 los cuales son: Sistema, citas y General.

### **Requerimientos no funcionales**

NF1: El sistema necesita como mínimo 2GB de memoria RAM.

NF2: El sistema será eficiente es decir que tendrá un tiempo de respuesta de 5seg.

NF3: El sistema es multiplataforma (PHP).

NF4: El sistema funcionará con una base de datos Mysql..

NF5: El sistema será sencillo para el uso del usuario.

## Login

Al entrar en la aplicación web aparecerá un formulario el cual será usado para rellenar los datos de acceso al sistema, estos serán validados y si el usuario ya está registrado, éste será dirigido a la ventana principal del formulario. En caso contrario, tendrá que registrarse como nuevo usuario.

Dentro de los accesos en forma general, el sistema cuenta con 3 accesos:

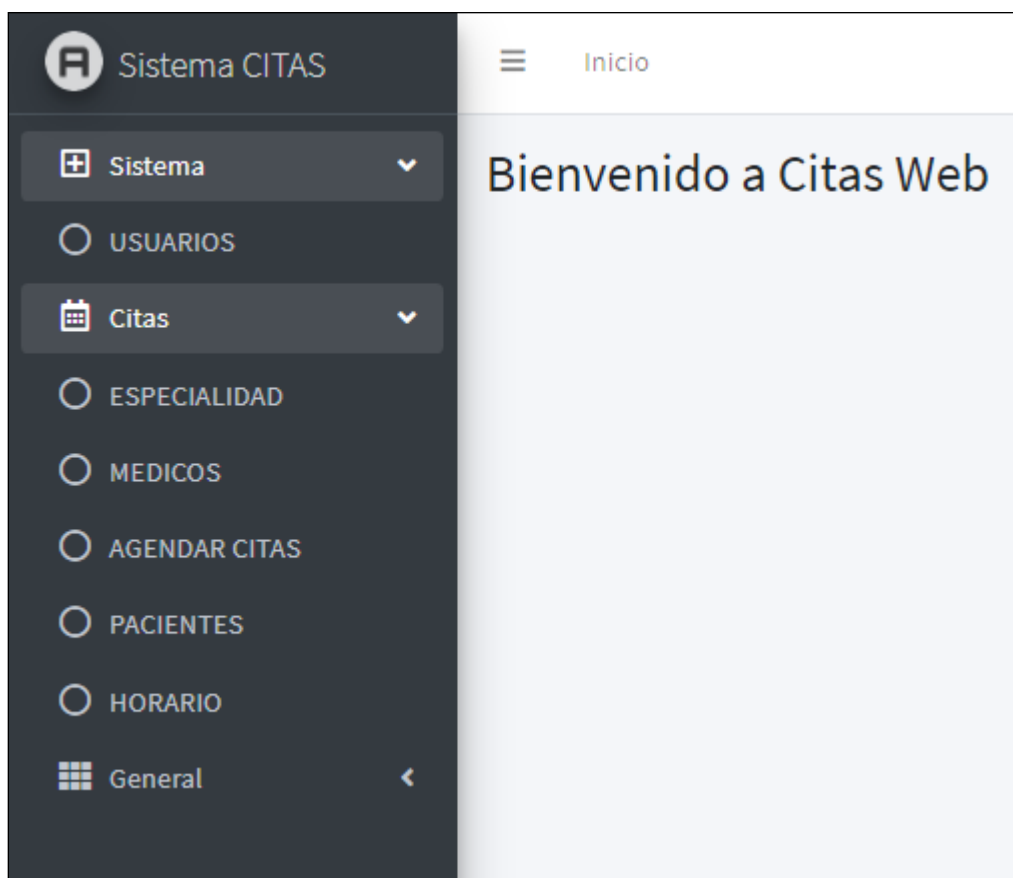
**Administrador - Paciente y Médico.**

### ACCESO: MODO ADMINISTRADOR

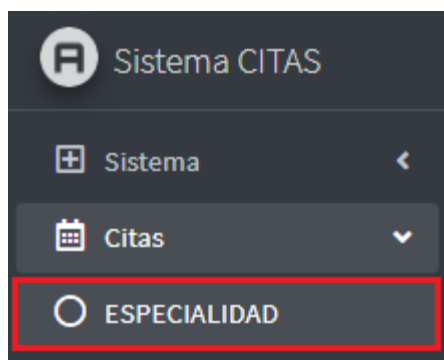


The image shows a login interface for 'CLÍNICA LOS OLIVOS SistemaCITAS'. At the top, the title 'CLÍNICA LOS OLIVOS' is in large, bold, black letters, with 'SistemaCITAS' below it in a smaller, grey font. Below the title is a white box containing the login form. Inside the box, the text 'Ingrese sus datos para iniciar sesión' is centered. There are two input fields: the first contains the email 'admin@gmail.com' and has an envelope icon on the right; the second contains three dots '...' and has a lock icon on the right. Below these fields is a blue button with the text 'Iniciar' in white.

El acceso **administrador** contiene la habilitación general de todo el sistema, llámese Menú: Sistema, Citas y General.



Dentro de los objetivos del aplicativo más resaltantes es el **Menú: Cita** desde aquí el Administrador puede Agregar, Editar y borrar: Especialidades, Médicos, Agendar Citas (si lo requiere), Pacientes y Horarios (en este caso de los horarios médicos por especialidades y sedes).



**MENU: CITAS → ESPECIALIDAD**

Sistema CITAS

Sistema

Citas

General

Inicio

HUAMANI QUEROL HECTOR

Listado de Especialidades

Mostrar

10

registros

Buscar:

Id	Sede	Especialidad	Estado	Controles
1	Los Olivos	CARDIOLOGIA	Activo	<div>Editar</div> <div>Borrar</div>
2	Los Olivos	GINECOLOGIA	Activo	<div>Editar</div> <div>Borrar</div>
3	Los Olivos	PEDIATRIA	Activo	<div>Editar</div> <div>Borrar</div>
4	Los Olivos	GASTROENTEROLOGIA	Activo	<div>Editar</div> <div>Borrar</div>
5	Los Olivos	PSICOLOGIA	Activo	<div>Editar</div> <div>Borrar</div>
6	Los Olivos	PSIQUIATRIA	Activo	<div>Editar</div> <div>Borrar</div>
7	Los Olivos	NEUROLOGIA	Activo	<div>Editar</div> <div>Borrar</div>
8	Los Olivos	ODONTOLOGIA	Activo	<div>Editar</div> <div>Borrar</div>
9	Los Olivos	OLFALMOLOGIA	Activo	<div>Editar</div> <div>Borrar</div>
10	Los Olivos	MEDICINA INTERNA	Activo	<div>Editar</div> <div>Borrar</div>

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 12 registros


Anterior

1

2

Siguiente

+ Agregar

Con el botón:  Permite agregar otras especialidades al sistema.

## Ventana de Especialidades

Especialidades

Sede

Descripcion

Nombre de la especialidad

Estado

Activo

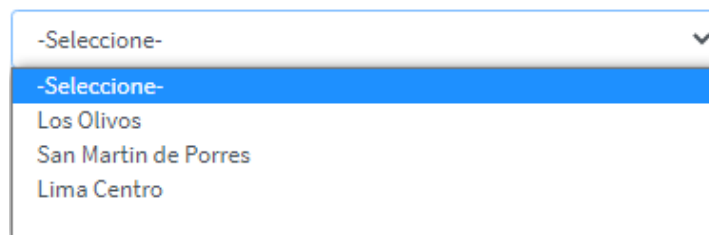
Cerrar

Guardar

## Sedes de la Clínica

**Seleccione una sede a crear la Especialidad:**

**Sede**

A dropdown menu with a light blue border. The top bar is light blue with the text "-Seleccione-" and a downward arrow. The menu is open, showing a list of options: "-Seleccione-" (highlighted in blue), "Los Olivos", "San Martin de Porres", and "Lima Centro".

-Seleccione- ▼

-Seleccione-

Los Olivos

San Martin de Porres

Lima Centro

**Escriba una Especialidad para la Sede seleccionada, en Descripción.**

**Descripcion**

A rectangular text input field with a light gray border. Inside, the placeholder text "Nombre de la especialidad" is displayed in a light gray font.

**Seleccione un estado para la Especialidad:**

**Estado**

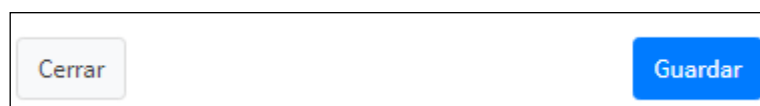
A dropdown menu with a light gray border. The top bar is light gray with the text "Activo" and a downward arrow.

Dentro de la opción Estado tenemos 3 habilitaciones:

- **Activo:** Especialidad activa
- **Inactivo:** Especialidad Inactiva
- **Anulado:** Especialidad Anulada

Validar en el botón: **Guardar**, para registrar la Especialidad asignada.

Presionar: **Cerrar** para cancelar los cambios realizados.

A horizontal container with two buttons. On the left is a light gray button with the text "Cerrar". On the right is a blue button with the text "Guardar".

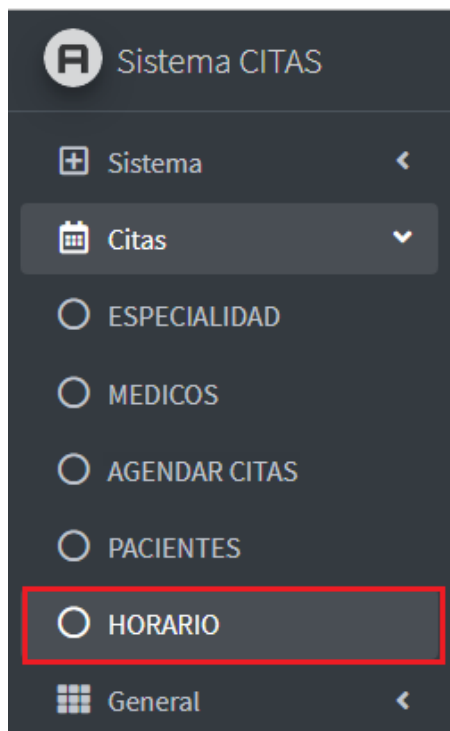
Cerrar

Guardar

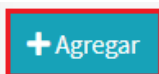
**NOTA:**

El procedimiento para las demás opciones del Menú (Médicos, Agendar Citas, Pacientes y Horarios) son las mismas, es decir permite: Agregar, Editar y borrar campos del formulario.

**Citas → Horarios**



Clic en:





### SALIR MODO ADMINISTRADOR





### ACCESO: MODO MEDICO

# CLÍNICA LOS OLIVOS

## SistemaCITAS

Ingrese sus datos para iniciar sesión

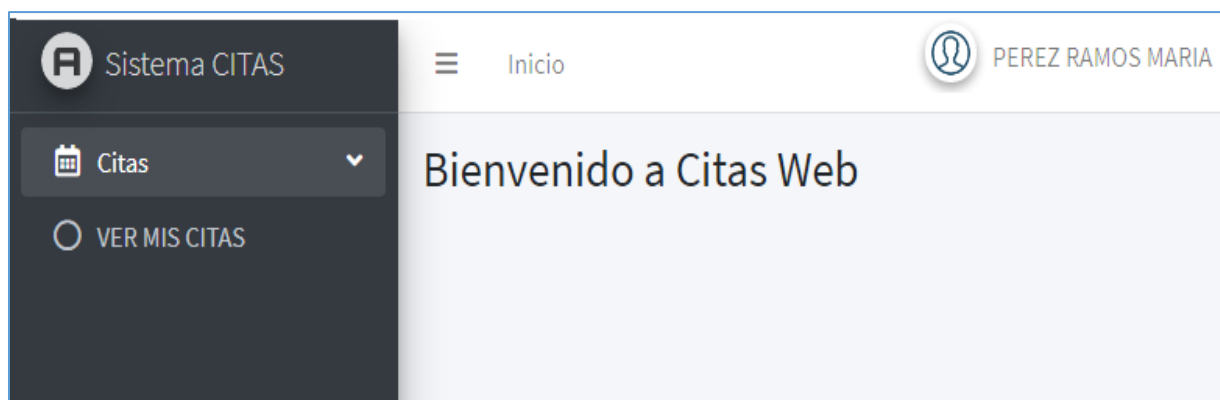




[Registrarme](#)

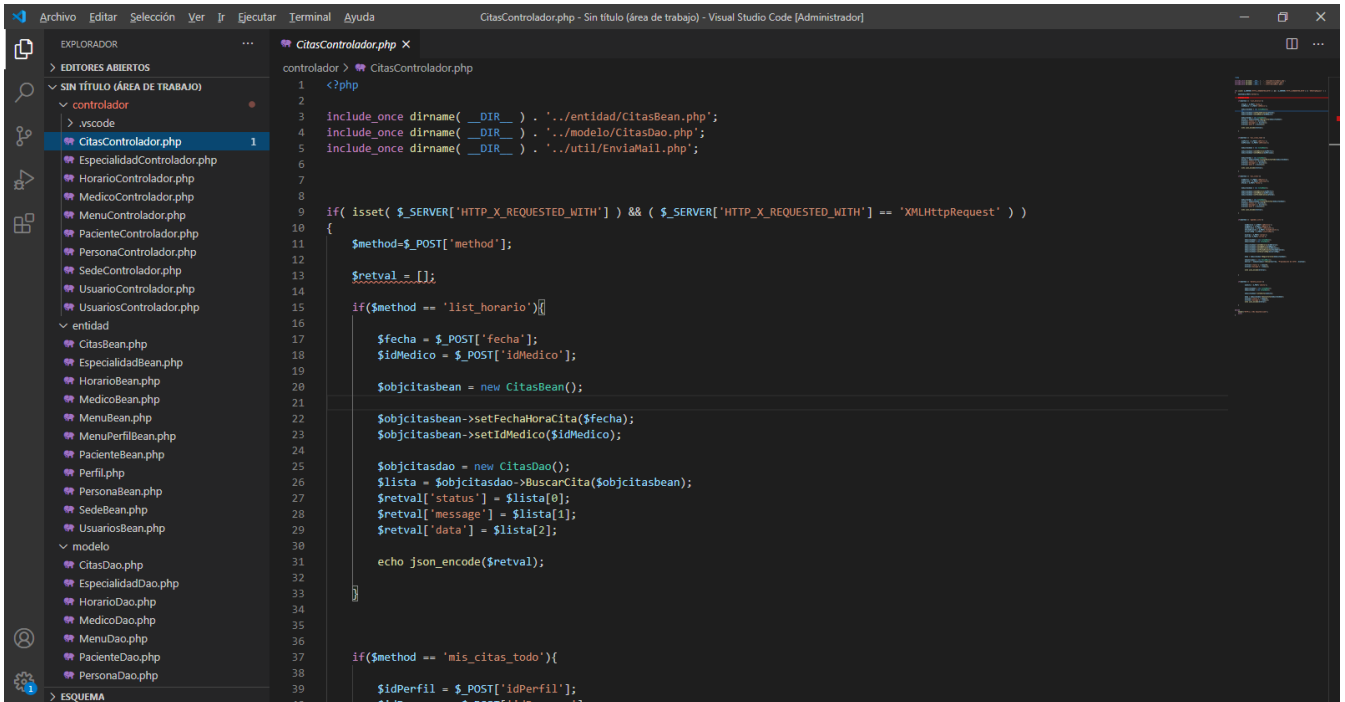
El acceso **Medico** contiene la asignación principalmente del siguiente Menú:

**Menú: Citas → Ver mis Citas.**



En este formulario al dar clic en Ver mis Citas, aparecerá el listado de pacientes citados para el medico correspondiente. Esto permitirá llevar una agenda de sus citas al día de cada doctor llevara un control adecuado de sus pacientes.

**CODIGO DEL SISTEMA.**- Se Encuentra en la Hlthub <https://github.com/rtv456/Integrador2>



```
<?php
include_once dirname( __DIR__ ) . '/../entidad/CitasBean.php';
include_once dirname( __DIR__ ) . '/../modelo/CitasDao.php';
include_once dirname( __DIR__ ) . '/../util/EnviaMail.php';

if( isset( $_SERVER['HTTP_X_REQUESTED_WITH'] ) && ( $_SERVER['HTTP_X_REQUESTED_WITH'] == 'XMLHttpRequest' ) )
{
    $method=$_POST['method'];

    $retval = [];

    if($method == 'list_horario'){

        $fecha = $_POST['fecha'];
        $idMedico = $_POST['idMedico'];

        $objcitasbean = new CitasBean();

        $objcitasbean->setFechaHoraCita($fecha);
        $objcitasbean->setIdMedico($idMedico);

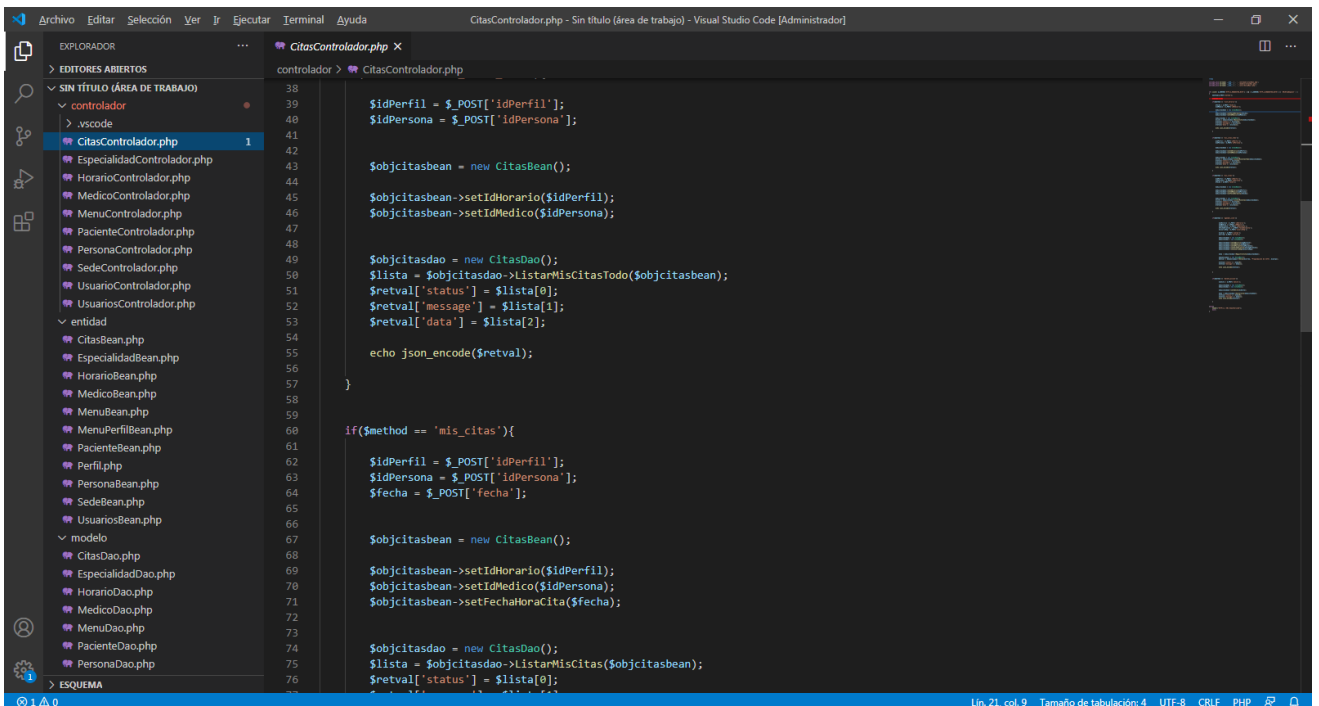
        $objcitasdao = new CitasDao();
        $lista = $objcitasdao->BuscarCita($objcitasbean);
        $retval['status'] = $lista[0];
        $retval['message'] = $lista[1];
        $retval['data'] = $lista[2];

        echo json_encode($retval);

    }

    if($method == 'mis_citas_todo'){

        $idPerfil = $_POST['idPerfil'];
        $idPersona = $_POST['idPersona'];
```



```
        $idPerfil = $_POST['idPerfil'];
        $idPersona = $_POST['idPersona'];

        $objcitasbean = new CitasBean();

        $objcitasbean->setIdHorario($idPerfil);
        $objcitasbean->setIdMedico($idPersona);

        $objcitasdao = new CitasDao();
        $lista = $objcitasdao->ListarMisCitasTodo($objcitasbean);
        $retval['status'] = $lista[0];
        $retval['message'] = $lista[1];
        $retval['data'] = $lista[2];

        echo json_encode($retval);

    }

    if($method == 'mis_citas'){

        $idPerfil = $_POST['idPerfil'];
        $idPersona = $_POST['idPersona'];
        $fecha = $_POST['fecha'];

        $objcitasbean = new CitasBean();

        $objcitasbean->setIdHorario($idPerfil);
        $objcitasbean->setIdMedico($idPersona);
        $objcitasbean->setFechaHoraCita($fecha);

        $objcitasdao = new CitasDao();
        $lista = $objcitasdao->ListarMisCitas($objcitasbean);
        $retval['status'] = $lista[0];
```

```
controlador > CitasControlador.php
83
84
85
86 if($method == 'agendar_cita'){
87
88     $idHorario = $_POST['idHorario'];
89     $idMedico = $_POST['idMedico'];
90     $idPaciente = $_POST['idPaciente'];
91     $fechaHoraCita = $_POST['fechaHoraCita'];
92     $usuarioReg = $_POST['usuarioReg'];
93
94     $cuerpo = $_POST['cuerpo'];
95     $correo = $_POST['correo'];
96
97     $objCitasBean = new CitasBean();
98     $objCitasDao = new CitasDao();
99
100     $objCitasBean->setIdHorario($idHorario);
101     $objCitasBean->setIdMedico($idMedico);
102     $objCitasBean->setIdPaciente($idPaciente);
103     $objCitasBean->setFechaHoraCita($fechaHoraCita);
104     $objCitasBean->setUsuarioReg($usuarioReg);
105
106     $new = $objCitasDao->RegistrarCita($objCitasBean);
107
108     $objEnviaMail = new EnviaMail();
109     $enviar = $objEnviaMail->Envia($correo, "Programación de CITA", $cuerpo);
110
111     $retval['status'] = $new[0];
112     $retval['message'] = $new[1];
113
114     echo json_encode($retval);
115 }
116
117
118
119
120
121
```

## **ANEXOS**

### **FICHA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**FACULTAD:** INGENIERÍA

<b>DATOS DEL DOCENTE</b>	VICKY HUILLCA AYZA	
Apellidos y nombres		
Carrera		Campus: .....
Código		

1. **Problema de la investigación (no exceder las 200 palabras) Dando respuesta a las siguientes preguntas ¿Qué está mal?, ¿Dónde?, ¿Desde cuándo existe el problema?, ¿Cuál es la medición actual?, ¿Cómo determinó que es un problema?, etc.**

Existe una demanda y a la vez ocasiona un desorden al solicitar una cita médica para la atención de pacientes en el Centro de salud Los Olivos del cono norte, el problema existe desde desde sus inicios y la falta de automatización ha generado retrasos en la atención y demoras en la obtención de citas médicas y administración del historial médico en dicho centro de salud. La solicitud de una cita actualmente es de 30 a 40 minutos en orden de llegada por paciente. La demora de la atención causa molestia al paciente ocasionando pérdida de tiempo en sus labores.

Los centros de salud de la zona norte practican diversas técnicas de procesos para poder desaparecer estas colas, en uno de estos procesos se decidió contratar más personal técnico y profesional (técnicos, médicos, etc...) para poder atender la alta demanda de pacientes.

Cuando ingresaban esta gran cantidad de pacientes al mismo tiempo saturaban los pasadizos por donde transitaban para poder pasar a los consultorios de atención tratando de ser atendidos primeros para poder retirarse más temprano. Esta gran cantidad de pacientes que deseaban atenderse casi al mismo tiempo dificultaban la tarea del personal profesional (enfermeras, médicos) para que se atendieran con una atención médica de calidad.

Una vez que el paciente era atendido por el médico, este le daba una fecha para su próxima cita el cual tenía que ser registrado en admisión. El paciente también debía hacer cola para poder registrar su próxima cita médica, en realidad todo ello ocasionaba demora y malestar en los pacientes. Por ser una clínica nueva se tuvieron que adoptar otras medidas.

## 2. Título del Trabajo de Investigación propuesto:

SISTEMA WEB ONLINE PARA LA GESTION DE CITAS MEDICAS E HISTORIAS CLINICAS EN EL CENTRO DE SALUD LOS OLIVOS

## 3. Alumnos que participar en este trabajo:

Apellidos y nombres 1	Yachi Huaman Richard
Código	U17304591
Campus	UTP Lima Norte
Apellidos y nombres 2	Héctor Huamaní Querol
Código	1624171
Campus	UTP Lima Norte

## 4. Línea de investigación de la UTP a la que responde la investigación propuesta

Aplicaciones TIC, electrónicas, robóticas y de telecomunicaciones para la competitividad, salud, educación y seguridad de la información.

Tipo de investigación (BASICA,ETC).

## 5. Tipo de investigación

Tipo de Investigación	Tipo de Investigación Marca con X
Investigación Básica	
Investigación Aplicada	X
Investigación Tecnológica	

**[Investigación básica: pura o fundamental:** tiene como objetivo obtener información para explicar los fenómenos del mundo pero sin adentrarse en sus posibles aplicaciones prácticas. Ejemplo: nuevos principios para la gestión de proyectos

**Investigación aplicada:** La aplicada tiene la intención de mejorar la calidad de vida y contribuir con la construcción del conocimiento nuevo. Ejemplo: energía a través de paneles solares.

**Investigación tecnológica:** en las ciencias de la ingeniería presenta una serie de características que la vinculan en forma natural con la innovación tecnológica,

incorporación del conocimiento científico y tecnológico, propio o ajeno, con el objeto de crear o modificar un proceso productivo, un artefacto, una máquina, para cumplir un fin valioso para una sociedad. Ejemplo: lot para Smartcities]

Método de investigación	Marca con X
Cualitativa	
Cuantitativa	X
Mixto	

6. Considerando que el trabajo de campo se realizará en el curso Taller de investigación, indique el enfoque de investigación.

[Método de investigación cuantitativos: ayudan a analizar la evidencia empírica recopilada.

Usando estos métodos, un investigador puede averiguar si su hipótesis está respaldada o no. Entre los métodos cuantitativos de investigación se encuentran: encuestas

Método de investigación cualitativo: Los resultados cualitativos de la investigación son más descriptivos que predictivos. El investigador puede construir o apoyar teorías para futuras investigaciones cuantitativas potenciales. En tal situación, se utilizan métodos de investigación cualitativa para obtener una conclusión que respalde la teoría o hipótesis que se está estudiando

Ejemplo: Observación, entrevistas, estudio de caso,etc.]

7. Indica la o las competencias del modelo del egresado que serán desarrolladas fundamentalmente con este Trabajo de Investigación:



Seguridad Informática: realiza investigaciones e implementaciones en el campo de la seguridad informática, orientadas a la innovación y la generación de soluciones a necesidades presentes y futuras



Redes y conectividad: participa en proyectos de diseño e implementación de redes y conectividad, aplicando metodologías y estándares, que le permiten obtener productos de alta calidad



Conceptualiza, planifica, provee y evalúa sistemas informáticos centrados en las necesidades de sus clientes, con un enfoque en soluciones y con una clara línea comercial



Competencia básica de STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemática): aplica el razonamiento matemático, los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas , para describir, interpretar y predecir distintos

8. Enuncia 4 o 5 palabras claves que le permitan realizar la búsqueda de información para el Trabajo en Revistas Indizadas en WOS, SCOPUS, EBSCO, SciELO, etc., desde el comienzo del curso y obtener así información de otras fuentes especializadas. Ejemplo:

Palabras Claves	REPOSITORIO 1	REPOSITORIO 2	REPOSITORIO 3
METODOLOGIA SCRUM	WOS	SCOPUS	SCIELO
DESARROLLO DE SOFTWARE	WOS	SCOPUS	SCIELO
SISTEMA WEB	WOS	SCOPUS	SCIELO
GESTION DE CITAS	WOS	SCOPUS	SCIELO

9. Explica de forma clara y comprensible los objetivos o propósitos del trabajo de investigación

- Mejorar la gestión de citas horarias para poder atender a mas usuarios.
- Incrementar los ingresos en 25 %
- Determinar el nivel de influencia del sistema web para la gestión de citas de la clínica del centro de Salud Los Olivos.

9. Incorpora todas las observaciones y recomendaciones que consideres de utilidad para el alumno y a los profesores del curso con el fin de que desarrollen con éxito todas las actividades

CONOCIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE SOFTWARE A UTILIZAR Y QUE EL SISTEMA LOGRE LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.



**11. En el caso que utilice información de una entidad (empresa, entidad gubernamental, etc.) antes de iniciar la investigación, se debe contar con la respectiva autorización.**

¿Cuánta con la autorización para el uso de información?	Marca con X
SI	X
NO	

## ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

<b>Fecha:</b> 10/04/2021	<b>Nombre del Proyecto:</b> <b>DESARROLLO DE UN SISTEMA QUE PERMITA REALIZAR LA GESTIÓN DE CITAS DE MANERA EN LÍNEA.</b>
<b>Justificación</b> La investigación tiene como objetivo implementar un Sistema Web para el proceso de la Gestión de Citas Horarias en la Clínica privada Los Olivos. La clínica Los Olivos cuenta con muy poco tiempo de funcionamiento y es una de las clínicas con mayor demanda por parte de pacientes por contar con médicos especializados. Por ello, la alta demanda de pacientes en ciertos horarios ha ocasionado una gran dificultad en la tarea del personal profesional y tiempo perdido y malestar en los pacientes.	
<b>Objetivos estratégicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cumplir con los criterios de calidad del proyecto.</li><li>• Implementar el sistema de gestión e identificación de los procesos de negocio.</li><li>• Concluir el proyecto en el plazo establecido para el desarrollo, capacitación e implementación.</li><li>• Cumplir con el presupuesto asignado por la Clínica para realizar el sistema de gestión de citas.</li></ul>	<b>Criterios de éxito</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grado de utilización del sistema y de su beneficio en la eficiencia de la empresa.</li><li>• Contemplar todos los procesos de negocio al 100%.</li><li>• El proyecto deberá estar concluido en 15 semanas.</li><li>• El presupuesto no debe exceder el 10%. Adicional el monto establecido, no deberá exceder lo acordado. S/.22,000</li></ul>
<b>Breve descripción del proyecto</b> El proyecto consiste en analizar y diseñar un sistema que permita realizar la gestión de citas de manera en línea. La implementación del Sistema Web mejorará la Gestión de Citas Horarias en la Clínica  <b>Responsables:</b> <b>De parte de la Clínica:</b> Gerente, personal de atención al usuario <b>De parte de la Empresa:</b> La gerencia <ul style="list-style-type: none"><li>• Para realizar el proyecto se empleara la metodología ágil</li><li>• La fecha de inicio sea 10 de abril del 2021</li><li>• La realización se dará de manera virtual mediante el uso de las herramientas Meet y Drive de google.</li></ul>	

**Principales interesados**

- Gerencia de la clínica
- Personal de la clínica
- Usuarios
- Municipalidad de los Olivos

**Requisitos generales y restricciones****Proyecto**

- La empresa tendrá documentados sus requerimientos
- Los encargados de aprobar los entregables se sujetaran a cronograma del proyecto
- La empresa proporcionará los contenidos ( texto, audio y video) en el momento que sean requeridos

**Producto****El sistema debe permitir**

- Gestionar citas medicas
- Gestionar pacientes
- Gestionar áreas médicas
- Administrar cuentas
- Crear reporte de citas

**Restricción**

- El presupuesto no podrá exceder el 10% del monto aprobado
- El costo de mantenimiento no podrá excede el 10% del proyecto
- Debe garantizarse la integridad y confidencialidad de la empresa
- No se hará ninguna inversión en equipos, ni en infraestructura tecnológica en el desarrollo del proyecto

**Riesgos**

- Cambio del responsable de la clínica
- Dificultad en el proceso de capacitación del personal
- Cambio de personal de la clínica

**Cronograma de hitos principales**

Hito	Fecha
Culminación de Análisis y requerimientos del Sistema	16/04/21
Culminación y diseño del Sistema	09/07/21
Despliegue del sistema en la clínica	16/07/21
Aprobación del Manual de Usuario, del Manual de Instalación	23/07/21
Firma del Acta de Pase a Producción y Conformidad General	23/07/21

**Presupuesto global preliminar**

El presupuesto total para el Proyecto Sistema de Citas médicas e historias clínicas e la Clínica Los Olivos , será de: S./22,000 para las 15 semanas distribuido de la siguiente manera:

	Jefe de Proyecto	S/.8,000	
	Analista de sistemas	S/.6,000	
	Programador PHP	S/.6,000	
	Factor de contingencia 10%	S/ 2,000.00	
	Costo estimado del proyecto	<b>S/ 22,000.00</b>	

**Criterio de aprobación**

- Con la firma del Acta de Constitución del Proyecto la Clínica deberá desembolsar el 20% del costo total
- Con la culminación de Análisis y requerimientos del Sistema se entrega el 30% del costo total del proyecto
- Con la aprobación del Manual de Usuario, del Manual de Instalación se Aprobación del Manual de Usuario, del Manual de Instalación y se firma del Acta de Pase a Producción y Conformidad General

**Criterios de éxito**

- Con la concreción de la firma del Acta de Constitución del Proyecto, la Clínica deberá desembolsar el 30% del costo total.
- AL concluir la entrega del documento en fase inicial, planificación y aprobación del plan del proyecto, la Clínica deberá desembolsar el 20% del saldo del costo total.
- Al finalizar el análisis y requerimientos del sistema, diseño, despliegue y firmas del acta de pruebas y control de calidad, la Clínica deberá desembolsar el 20% del saldo del costo total.
- Para finalizar al culminar el manual de usuario y del sistema en general y firma del acta de cierre del proyecto, la clínica deberá desembolsar el 30% del saldo del costo total.

**Aprobación y firma de criterios**

1. Gerente de la Clínica Dr. José Luis González
2. Jefe de Proyecto Ing. Richard Yachi Huaman

**Criterios para abortar el proyecto?**

- Que presente problemas en la ejecución de algún modulo del proyecto y en gran parte del sistema en sí.
- Que la agenda del proyecto no cumpla con los plazos establecidos en el acta de constitución del proyecto.
- Que no se cumpla con los pagos porcentuales establecidos en el acta de constitución.

<b>Jefe del Proyecto</b>  Richard Yachi Huamán.	<b>Nivel de autoridad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceder a la información del cliente y negociar cambios.</li> <li>• Programar reuniones del proyecto con los gerentes funcionales.</li> <li>• Aprobar el presupuesto del proyecto y sus modificaciones.</li> <li>• Negociar con los gerentes funcionales los miembros del equipo y Otros.</li> </ul>
<b>Patrocinador</b> Dr. José Luis González	<b>Firma del patrocinador</b>

### **TRABAJO INICIAL**

- 1.Una vez seleccionado tu perfil del proyecto debes realizar las siguientes tareas en el marco de la metodología seleccionada.....47
  - 1.1 Entender a grandes rasgos el sistema a desarrollar (¿Qué se desarrolla?) ..47
  - 1.2 Aclarar las metas de negocio del sistema (¿Para qué se desarrolla?) .....47
  - 1.3 Identificar al cliente, distinguiendo claramente entre los usuarios y los patrocinantes del sistema (¿Para quién se desarrolla?).....48

1.4	Entender los requerimientos del software y de su proceso de desarrollo. (¿Qué permitirá hacer el sistema? ¿Qué condiciones afectan el desarrollo?).....	48
1.5	Identificar los riesgos (y oportunidades) asociados al desarrollo (¿Qué problemas amenazan al desarrollo? ¿Qué oportunidades deben aprovecharse?)..	49
	Oportunidades:.....	49
	Amenazas: .....	49
2.	Los puntos que debe incluir en tu planificación son: .....	49
2.1	Un plan de desarrollo para un hito debe especificar claramente .....	49
2.2	Los requisitos que se satisface. ....	49
	• Productbacklog.....	50
2.3	Los tangibles a entregar. ....	50
2.4	Las tareas por realizar, las dependencias entre las tareas, el tiempo (en horas-persona) y orden estimado en que se llevarán a cabo y quién es responsable de llevar cada una de ellas a cabo. ....	50
	• .....Sprintbacklog .....	51
2.5	Los recursos especiales que puedan requerirse y el encargado de proporcionarlas. ....	51
2.6	Los riesgos aplicables(cómo se controlarán y quién se encarga de ello) .....	52
2.7	El tiempo total estimado de desarrollo, incluyendo un factor de contingencia	52
2.8	El costo estimado del desarrollo (incluyendo el factor de contingencia y las ganancias) .....	52
3.	Anexos .....	52
3.1	Diagramas .....	¡Error! Marcador no definido.

## 1. Una vez seleccionado tu perfil del proyecto debes realizar las siguientes tareas en el marco de la metodología seleccionada

### 1.1 Entender a grandes rasgos el sistema a desarrollar (¿Qué se desarrolla?)

- Realizar el análisis de requerimientos para establecer los alcances y limitaciones del Sistema de Información.
- Generar el diseño del modelo del sistema de información integrado a la arquitectura del software.
- El software será multiplataforma y fácil de utilizar, podrá ser accedido de diversos dispositivos como: ordenadores, smartphone y otros equipos electrónicos.
- El modelo de la arquitectura que se usará en el proyecto será Cliente Servidor. Permitirá a los usuarios y a las personas encargadas de las clínicas poder acceder a la información en forma transparente en los entornos multiplataforma.
- Se desarrollara módulos de ingreso como paciente, administrador y de reservas de atención medica a través de citas que implique mínimo tiempo de espera.

### 1.2 Aclarar las metas de negocio del sistema (¿Para qué se desarrolla?)

- Cuantificación inmediata de los costes producidos por la asistencia.
- Presentación y prescripción adecuada de las instrucciones e informes asistenciales a los pacientes.
- Registro de signos y síntomas del paciente.
- Disminución de los errores en el manejo de la información asistencial.

- Mejorar la calidad de atención a los pacientes.
- Recuperación, interrelación, análisis y presentación adecuada de los datos registrados en cualquier punto del proceso asistencial.
- Identificación correcta de los pacientes atendidos.

### 1.3 Identificar al cliente, distinguiendo claramente entre los usuarios y los patrocinantes del sistema (¿Para quién se desarrolla?)

**Patrocinador del sistema:** director de información de la clínica

**Interesados:** Gerencia de la clínica, director de información de la clínica, personal de atención de la clínica, miembros del equipo del proyecto, usuarios.

### 1.4 Entender los requerimientos del software y de su proceso de desarrollo. (¿Qué permitirá hacer el sistema? ¿Qué condiciones afectan el desarrollo?)

**El sistema debe permitir**

- Gestionar citas medicas
- Gestionar pacientes
- Gestionar áreas medicas
- Administrar cuentas
- Crear reporte de citas

**Qué condiciones afectan el desarrollo**

- Mala integración en la organización.
- No conocer el negocio
- Subestimar la complejidad y el tiempo planificando



### 1.5 Identificar los riesgos (y oportunidades) asociados al desarrollo (¿Qué problemas amenazan al desarrollo? ¿Qué oportunidades deben aprovecharse?)

#### Oportunidades:

- Uso masivo de la tecnología.
- Aumento de la conectividad y de la seguridad informática.

#### Amenazas:

- Fallas o errores en el código. Una o más vulnerabilidades en el sistema incrementan la posibilidad de que se desarrolle una amenaza.
- Por falta de comunicación con la dirección, el proyecto no estaba en la línea de lo que la dirección deseaba
- Cambios en el proceso del negocio (Desarrollar un sistema flexible que pueda adaptarse a cualquier cambio en el modelado principal del proceso)

## 2. Los puntos que debe incluir en tu planificación son:

### 2.1 Un plan de desarrollo para un hito debe especificar claramente

El plan de desarrollo deberá contar con puntos delimitados en el desarrollo del sistema, estos hitos deben ser bien entendidos en la planificación del proyecto.

### 2.2 Los requisitos que se satisfacen.

- **Product backlog**

HU	Historia de usuario	Esfuerzo
001	Diseño de base de datos	Alto
002	Diseño de Interface	Alto
003	Administrar usuarios	Alto
004	Administrar acceso al sistema	Alto
005	Administrar las especialidades de la clínica	Alto
006	Administrar cantidad máxima de pacientes por día	Alto
007	Encontrar historia clínica	Alto
008	Registro de datos de paciente	Alto
009	Generar reporte de paciente	Alto
010	Ingresar datos para identificarse como usuario nuevo o ya registrado	Alto
011	Ingresar información personal	Alto
012	Ingresar número de teléfono/ email para recibir confirmación y recordatorio	Alto
013	Búsqueda de médico en la Clínica usando los filtros: Nombre, Lugar y Especialidad.	Alto
014	Seleccionar especialidad y horario deseado	Alto
015	Ver a los doctores disponibles en el horario deseado	Alto
016	Ver resumen de cita programada	Alto

### 2.3 Los tangibles a entregar.

Descripción	Fecha
Diseño del sistema	30/04/21
Módulo de administrar usuario	21/05/21
Módulo de historial clínico	04/06/21
Módulo de admisión	18/06/21
Módulo de búsqueda	16/07/21

### 2.4 Las tareas por realizar, las dependencias entre las tareas, el

tiempo (en horas-persona) y orden estimado en que se llevarán a cabo y quién es responsable de llevar cada una de ellas a cabo.

- **Sprint backlog**

<b>Sprint</b>	<b>Historia de usuario</b>	<b>horas</b>	<b>responsable</b>
<b>Sprint 1</b>			
HU001	Diseño de base de datos	4	Richard Yachi
HU002	Diseño de Interface	4	Hector Huamani
<b>Sprint 2</b>			
HU003	Administrar usuarios	4	Richard Yachi
HU004	Administrar acceso al sistema	4	Hector Huamani
HU005	Administrar las especialidades de la clínica	4	Richard Yachi
HU006	Administrar cantidad máxima de pacientes por día	4	Hector Huamani
<b>Sprint 3</b>			
HU007	Encontrar historia clínica	4	Richard Yachi
HU008	Registro de datos de paciente	4	Hector Huamani
HU009	Generar reporte de paciente	4	Richard Yachi
<b>Sprint 4</b>			
HU010	Ingresar datos para identificarse como usuario nuevo o ya registrado	4	Richard Yachi
HU011	Ingresar información personal	4	Hector Huamani
HU012	Ingresar número de teléfono/ email para recibir confirmación y recordatorio	4	Richard Yachi
<b>Sprint 5</b>			
HU013	Búsqueda de médico en la Clínica usando los filtros: Nombre, Lugar y Especialidad.	4	Richard Yachi
HU014	Seleccionar especialidad y horario deseado	4	Hector Huamani
HU015	Ver a los doctores disponibles en el horario deseado	4	Richard Yachi
HU016	Ver resumen de cita programada	4	Hector Huamani

## 2.5 Los recursos especiales que puedan requerirse y el encargado de proporcionarlas.

- Dominio para la pagina web
- Hosting para el alojamiento del sitio web, el administrador del sistema y los servicios implementados
- Equipos para la implementación del sistema

## 2.6 Los riesgos aplicables(cómo se controlarán y quién se encarga de ello)

- El Sistema puede tener fallas al momento de interactuar con las distintas bases de datos de cada centro clínico, por ello hemos definido acciones a tomar para mitigar el impacto:
- Tener servidores de respaldo que puedan mantener al sistema activo todo el tiempo.
- Hacer un backup diario de los datos registrados por la web.
- Mantener activos aún los servicios de reserva de citas via call center y de manera presencial.

## 2.7 El tiempo total estimado de desarrollo, incluyendo un factor de contingencia

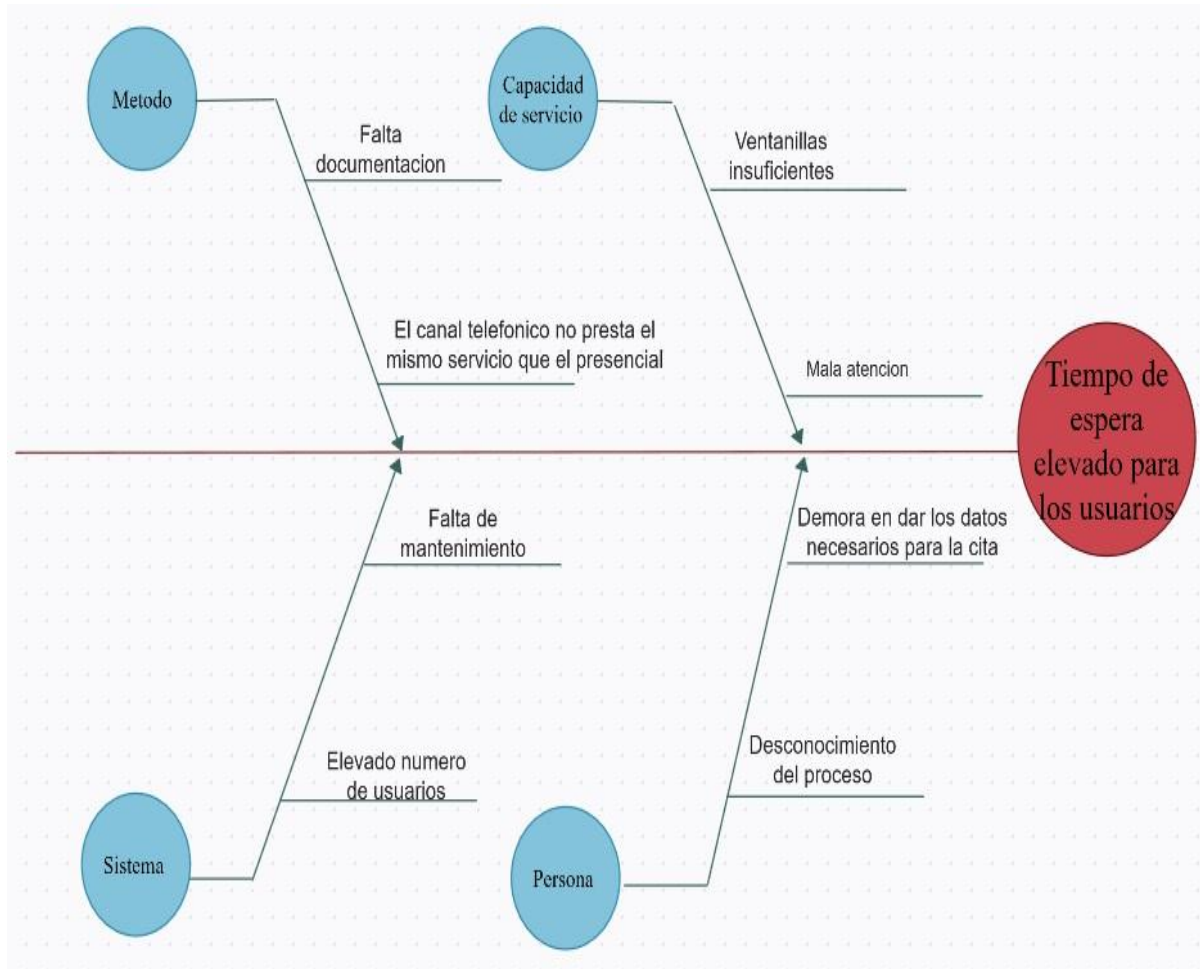
- El tiempo estimado será de: 13 semanas
- El factor de contingencia de tiempo: 1 semana

## 2.8 El costo estimado del desarrollo (incluyendo el factor de contingencia y las ganancias)

Costo estimado del proyecto	S/ 22000.00
Factor de contingencia 10%	S/ 2000.00
Ganancias	S/ 5000.00

## 3. Anexos

### 3.1 Diagrama de Ishikawa



### 3.2 Análisis FODA

FACTORES INTERNOS DE LA EMPRESA		FACTORES EXTERNOS A LA EMPRESA	
DEBILIDADES (-)		AMENAZAS (-)	
1	Lentitud al generar citas	1	Reformas en el sistema de salud
2	Falta de satisfacción de los usuarios.	2	
3	Falta de capacitación del personal	3	
FORTALEZAS (+)		OPORTUNIDADES (+)	
1	Generar citas via callcenter	1	Uso masivo de la tecnologia
2	Ambiente agradable en la zona de espera	2	Aumento de la conectividad y de la seguridad informatica

### 3.3 Historias de Usuario

HU001	Usuario encargado del mantenimiento sistema	Tarea	Prioridad
-------	---	-------	-----------

<b>Nombre de Historia</b> Diseño de base de datos		Estudio de la <b>situación</b> del proyecto	Alta
<b>Programador responsable</b> Richard Yachi		<b>Implementación</b> de la base de datos	Alta
<b>Descripción</b> Se necesita acceder a la información de los usuarios administrarlos, actualizar la base de datos del sistema con los datos necesarios para la generación de un historial de citas medicas			

HU002	Usuario encargado del mantenimiento sistema	Tarea	Prioridad
<b>Nombre de Historia</b> Diseño de interface		Desarrollo de la interface del sistema	Alta
<b>Programador responsable</b> Hector Huamani			
<b>Descripción</b> La interface debe ser amigable con presentaciones del sistema hacia el usuario y estos sean amigables debe permitiendo con ventanas desplegables de selección.			

HU003	Usuario encargado del mantenimiento sistema	Tarea	Prioridad
<b>Nombre de Historia</b> Administrar usuarios		Ingresar usuario	Alta
<b>Programador responsable</b> Richard Yachi		Eliminar usuario	Alta

<b>Descripción</b> Se necesita actualizar los datos de los usuarios para que puedan tener acceso al sistema. Los datos necesarios son usuario, password, apellidos, nombres, DNI, numero de móvil.		Modificar usuario	Alta

HU004	Usuario encargado del mantenimiento sistema	Tarea	Prioridad
<b>Nombre de Historia</b> Administrar acceso al sistema		Habilitar <b>módulos</b> de acceso	Alta
<b>Programador responsable</b> Hector Huamani		Habilitar editar si el modulo tiene la <b>opción de modificar</b> e imprimir	Alta
<b>Descripción</b> Permitir acceso a los módulos del sistema, para que los usuarios tengan los permisos a utilizar a determinados servicios, teniendo en cuenta los datos DNI, usuario,			



## Plan de proyecto Ágil

Nombre del proyecto

SISTEMA WEB DE GESTION DE CITAS MEDICAS E HISTORIAS CLINICAS DEL I

Fecha de inicio

4-abril

Fecha final

3-julio

Progreso general

50%

Nombre de la tarea	Responsable	Fecha de inicio	Fecha final	Días	Estado
<b>Planificación</b>	<b>Hector Huamani</b>	<b>16/04/21</b>	<b>23/04/21</b>	<b>7</b>	<b>Finalizado</b>
Acta de constitución	Richard Yachi/Hector Huamani	16/04/21	19/04/21	3	Finalizado
Definición de procesos de negocio	Richard Yachi/Hector Huamani	19/04/21	23/04/21	4	Finalizado
<b>Diseño del sistema</b>	<b>Hector Huamani</b>	<b>23/04/21</b>	<b>30/04/21</b>	<b>7</b>	<b>Finalizado</b>
Elaboración del Product Backlog	Richard Yachi/Hector Huamani	23/04/21	26/04/21	3	Finalizado
Modelamiento de la BD	Richard Yachi/Hector Huamani	26/04/21	30/04/21	4	Finalizado
Elaboración de Prototipos	Richard Yachi/Hector Huamani	26/04/21	30/04/21	4	Finalizado
<b>Sprint 1</b>	<b>Richard Yachi</b>	<b>30/04/21</b>	<b>21/05/21</b>	<b>21</b>	<b>Finalizado</b>
Sprint Planning	Richard Yachi/Hector Huamani	30/04/21	01/05/21	1	Finalizado
Daily meeting scrum	Richard Yachi/Hector Huamani	30/04/21	01/05/21	1	Finalizado
HT1 Elaborar prototipo	Richard Yachi/Hector Huamani	30/04/21	01/05/21	1	Finalizado
HT2 Investigar opciones mas adecuada para desarrollar el frontend	Richard Yachi/Hector Huamani	30/04/21	01/05/21	1	Finalizado
HT3 Investigar opciones mas adecuada para desarrollar el backend	Richard Yachi/Hector Huamani	30/04/21	01/05/21	1	Finalizado
HT4 Investigar funcionalidad de apacne sever	Richard Yachi/Hector Huamani	30/04/21	01/05/21	1	Finalizado
HU1 Modelado de datos	Richard Yachi/Hector Huamani	01/05/21	07/05/21	6	Finalizado
HO2 Autenticación de acceso al sistema	Richard Yachi/Hector Huamani	07/05/21	13/05/21	6	Finalizado
HO3 Mantenimiento de usuarios	Richard Yachi/Hector Huamani	13/05/21	20/05/21	7	Finalizado
Sprint Review	Richard Yachi/Hector Huamani	20/05/21	21/05/21	1	Finalizado
Sprint Retrospective	Richard Yachi/Hector Huamani	20/05/21	21/05/21	1	Finalizado
<b>Sprint 2</b>	<b>Richard Yachi</b>	<b>21/05/21</b>	<b>11/06/21</b>	<b>21</b>	<b>En proceso</b>
Sprint Planning	Richard Yachi/Hector Huamani	21/05/21	22/05/21	1	Finalizado
Daily meeting scrum	Richard Yachi/Hector Huamani	21/05/21	22/05/21	1	Finalizado
HU4 Mantenimiento de especialidad y medicos	Richard Yachi/Hector Huamani	22/05/21	28/05/21	6	En proceso
HU5 Mantenimiento de pacientes y horarios	Richard Yachi/Hector Huamani	28/05/21	03/06/21	6	Sin empezar
HU6 Agendar citas	Richard Yachi/Hector Huamani	03/06/21	10/06/21	7	Sin empezar
Sprint Review	Richard Yachi/Hector Huamani	10/06/21	11/06/21	1	Sin empezar
Sprint Retrospective	Richard Yachi/Hector Huamani	10/06/21	11/06/21	1	Sin empezar
<b>Sprint 3</b>	<b>Richard Yachi</b>	<b>11/06/21</b>	<b>02/07/21</b>	<b>21</b>	<b>Sin empezar</b>
Sprint Planning	Richard Yachi/Hector Huamani	11/06/21	12/06/21	1	Sin empezar
Daily meeting scrum	Richard Yachi/Hector Huamani	11/06/21	12/06/21	1	Sin empezar
HU7 Modelado de datos	Richard Yachi/Hector Huamani	12/06/21	18/06/21	6	Sin empezar
HU8 Autenticación de acceso al sistema	Richard Yachi/Hector Huamani	18/06/21	24/06/21	6	Sin empezar
HU9 Mantenimiento de usuarios	Richard Yachi/Hector Huamani	24/06/21	01/07/21	7	Sin empezar
Sprint Review	Richard Yachi/Hector Huamani	01/07/21	02/07/21	1	Sin empezar
Sprint Retrospective	Richard Yachi/Hector Huamani	01/07/21	02/07/21	1	Sin empezar
<b>Cierre del proyecto</b>	<b>Hector Huamani</b>	<b>02/07/21</b>	<b>03/07/21</b>	<b>1</b>	<b>Sin empezar</b>
Acta de cierre de Proyecto	Richard Yachi/Hector Huamani	02/07/21	03/07/21	1	Sin empezar

