



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE:**

**INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**TEMA:**

**SISTEMA WEB DE AGENDAMIENTO DE CITAS Y CONTROL DE  
TRATAMIENTOS DENTALES DEL CONSULTORIO ODONTOLÓGICO**

**“ODESIN”.**

**AUTOR:**

**GALLEGO HEREDIA ANGELICA SILVANA**

**TUTOR:**

**ING. ROSA MAGDALENA ORTEGA CARRERA, MG.**

**QUITO, ECUADOR**

**2020**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

El documento de tesis con título: “SISTEMA WEB DE AGENDAMIENTO DE CITAS Y DE TRATAMIENTOS DENTALES DEL CONSULTORIO ODONTOLÓGICO ODESIN.”, ha sido desarrollado por la señora Angélica Silvana Gallego Heredia con C.C. No. 1716128770 persona que posee los derechos de autoría y responsabilidad, restringiéndose la copia o utilización de la información de esta tesis sin previa autorización.

---

Angélica Silvana Gallego Heredia.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

**APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación certifico:

Que el trabajo de titulación “**SISTEMA WEB DE AGENDAMIENTO DE CITAS Y CONTROL DE TRATAMIENTOS DENTALES DEL CONSULTORIO ODONTOLÓGICO ODESIN**”, presentado por Angélica Silvana Gallego Heredia, estudiante de la Carrera Ingeniería en Sistemas Informáticos, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito D.M., 14 de febrero de 2020

TUTOR

-----

Ing. Rosa Magdalena Ortega Cabrera MSc.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco este trabajo a Dios quien me ha dado sabiduría y entendimiento para culminar un sueño más en mi vida.

Así mismo agradezco a todos mis maestros. De todos me llevo sus enseñanzas. A mi familia, Eugenio Emiliano Gallego, María Vicenta Heredia Guayguacundo, Vinicio Rigoberto Gallego Heredia, Gerardo Eugenio Gallego Heredia, Eimy Guadalupe de la Torre Gabino, Elías Tadeo Gallego de la Torre, Lucciana Guadalupe Gallego de la Torre, por el gran apoyo, confianza y amor que han otorgado durante estos años de carrera universitaria. A mi familia en general abuelos, abuelas, tíos, tías, primos, primas y a todas las personas que han creído y creen en mí.

Finalmente, a todas las personas involucradas en mi formación durante estos años.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios, por haberme dado la vida y quien como guía está en el presente caminar de mi vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional.

Finalmente, y no menos importante lo dedico a mi tutora Mg. Rosa Magdalena Ortega Cabrera, quien con paciencia encausó mi trabajo con sus conocimientos, con el firme propósito de conseguir un producto comunicacional de alto nivel.

## TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
INTRODUCCIÓN .....	1
Antecedentes de la situación objeto de estudio .....	1
Planteamiento del problema .....	1
Justificación .....	2
Objetivos.....	2
General .....	2
Objetivos específicos .....	3
Descripción de los capítulos .....	3
1    CAPÍTULO 1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	5
1.1    Estado del arte .....	5
1.2    Lógica del negocio .....	7
1.3    Herramientas técnicas .....	8
1.4    Alternativas de solución.....	12
2    CAPÍTULO 2. MARCO METODOLÓGICO .....	14
2.1    Tipo de investigación.....	14
2.1.1    Metodología seleccionada.....	14
2.2    Recopilación de información .....	15
2.2.1    Técnicas de recopilación de información .....	15
3    CAPÍTULO 3. PROPUESTA .....	16
3.1    Diagramas de procesos .....	16
3.2    Factibilidad técnica.....	16
3.3    Factibilidad operacional.....	17
3.4    Factibilidad económica-financiera .....	17
3.5    Especificación de requerimientos.....	17
3.5.1    Ámbito del software .....	17
3.5.2    Funciones del producto .....	18
3.5.3    Características de los usuarios del sistema .....	19
3.5.4    Restricciones de desarrollo .....	20

3.5.5	Requisitos.....	21
4	CAPÍTULO 4. IMPLEMENTACIÓN .....	28
4.1	Diseño .....	28
4.1.1	Tarjetas CRC (Clase - Responsabilidad – Colaborador) .....	28
4.2	Esquema de la base de datos .....	32
4.3	Diagrama de la arquitectura del sistema .....	32
4.4	Diseño de interfaces.....	34
4.4.1	Página inicial.....	34
4.4.2	Formulario de registro de información .....	35
4.4.3	Grilla de visualización de información.....	36
4.5	Estándares de programación utilizados .....	36
4.6	Pruebas.....	39
4.6.1	Pruebas de funcionalidad (Aceptación de usuario) .....	40
4.7	Implementación.....	41
4.7.1	Plan de implementación.....	41
4.7.2	Requerimientos de implementación .....	42
4.7.3	Manual de usuario .....	44
4.7.4	Manual técnico .....	44
4.7.5	Plan de capacitación .....	44
	CONCLUSIONES .....	45
	RECOMENDACIONES .....	46
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
	ANEXOS .....	1
5	Manual de Usuario .....	1
	Introducción.....	3
	Objetivo.....	3
	Contenido .....	3
	Ingresar al sistema web .....	3
	Cambio de contraseña inicial.....	3
	Inicio del sistema web.....	5
	Configuraciones .....	6

Registro de configuraciones .....	6
Roles 6	
Lista de roles .....	7
Crear rol.....	7
Modificar rol.....	7
Eliminar rol desde el Registro de Rol .....	8
Eliminar rol desde la tabla de datos .....	8
Imprimir roles .....	8
Buscar roles .....	8
Usuarios.....	8
Lista de usuarios .....	8
Crear usuario.....	8
Roles de usuario.....	9
Asignar roles a usuario .....	9
Eliminar rol de usuario .....	10
Imprimir roles de usuario .....	10
Resetear contraseña del usuario .....	10
Modificar usuario .....	11
Eliminar usuario desde el formulario .....	11
Eliminar usuario desde la tabla de datos .....	11
Imprimir usuarios.....	11
Buscar usuarios .....	11
Especialidades.....	11
Lista de especialidades .....	11
Crear especialidad .....	12
Modificar especialidad .....	12
Eliminar especialidad desde el formulario .....	12
Eliminar especialidad desde la tabla de datos .....	13
Imprimir especialidades .....	13
Buscar especialidades.....	13
Tratamientos .....	13



Lista de tratamientos .....	13
Crear tratamiento .....	13
Modificar tratamiento.....	14
Eliminar tratamiento desde el formulario.....	14
Eliminar tratamiento desde la tabla de datos .....	14
Imprimir tratamientos.....	14
Exportar tratamientos como archivo de Excel.....	14
Buscar tratamientos.....	14
Odontólogos.....	15
Lista de odontólogos .....	15
Crear odontólogo .....	15
Modificar odontólogo.....	16
Eliminar odontólogo desde el formulario.....	16
Eliminar odontólogo desde la tabla de datos .....	16
Imprimir odontólogos.....	16
Exportar odontólogos como archivo de Excel.....	16
Buscar odontólogos.....	17
Pacientes .....	17
Lista de pacientes .....	17
Crear paciente .....	17
Imprimir historia clínica del paciente .....	18
Citas odontológicas .....	21
Lista de citas odontológicas.....	21
Crear cita odontológica .....	21
Modificar cita odontológica.....	22
Enviar cita odontológica al email del paciente .....	23
Eliminar cita odontológica desde el calendario de citas odontológicas .....	24
Eliminar cita odontológica desde la tabla de datos.....	24
Imprimir citas odontológicas .....	24
Exportar citas odontológicas como archivo de Excel .....	24
Buscar citas odontológicas .....	25

Atención de pacientes.....	25
Atender paciente desde tabla de datos de citas odontológicas .....	25
Tratamientos realizados.....	25
Agregar tratamiento realizado .....	25
Modificar procedimiento de atención de paciente .....	26
Eliminar procedimiento de atención de paciente .....	26
Imprimir procedimientos de atención de paciente .....	26
Modificar atención de paciente.....	26
Eliminar atención de paciente desde el formulario .....	27
Eliminar atención de paciente desde la tabla de datos .....	27
Reportes.....	27
Reporte de citas odontológicas .....	27
Imprimir reporte de citas odontológicas.....	27
Exportar reporte de citas odontológicas como archivo Excel .....	27
Salir del sistema .....	27
6 Manual Técnico.....	2
Introducción.....	1
Objetivo .....	1
Interfaz de usuario.....	1
FormularioSe utiliza para ingresar, visualizar o editar la información del sistema web. .	1
Tabla de datos .....	2
Menú emergente.....	2
Campo de texto .....	2
Etiqueta para campo de texto.....	3
Botón 3	
Lista de opciones.....	3
Caja de selección y descripción .....	3
Campo fecha .....	3
Campo hora.....	4
Formulario modal.....	4
Mensajes.....	5

Validación de campos de texto .....	5
Código fuente.....	6
Estándares de programación PHP .....	6
El Modelo .....	6
La Vista .....	7
Formulario crear Especialidad .....	7
Evento botón crear nueva Especialidad .....	8
Evento botón guardar Especialidad.....	8
Evento botón eliminar Especialidad .....	9
El Controlador .....	9
Modelos y diccionario de base de datos.....	11
Modelo conceptual.....	11
Modelo lógico .....	12
Modelo físico .....	13
Lista de tablas .....	14
Lista de índices .....	14
Lista de relaciones.....	15
Lista de atributos.....	16

## LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1 Diagrama de la arquitectura del sistema.....	34
Figura 4.2 Página Inicial .....	35
Figura 4.3 Formulario de registro de información.....	35
Figura 4.4 Grilla de visualización de información.....	36
Figura 4.5 Plan de Capacitación .....	44

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1-1 Estado del Arte.....	5
Tabla 1-2 Alternativas de solución .....	12
Tabla 3-1 Administrador del sistema .....	18
Tabla 3-2 Odontólogo .....	18
Tabla 3-3 Recepcionista .....	18
Tabla 3-4 Características de los usuarios del sistema .....	19
Tabla 4-1 Especialidad .....	28
Tabla 4-2 Tratamiento .....	28
Tabla 4-3 Configuración .....	29
Tabla 4-4 Usuario.....	29
Tabla 4-5 Rol .....	30
Tabla 4-6 Odontólogo .....	30
Tabla 4-7 Paciente.....	31
Tabla 4-8 Histórica Clínica.....	31
Tabla 4-9 Cita Odontológica .....	32
Tabla 4-10 Reporte.....	32
Tabla 4-11 Estándares para la Base de Datos.....	36

## **RESUMEN**

El presente proyecto está enfocado principalmente en el desarrollo e implementación de un sistema web para cubrir los requerimientos del consultorio odontológico “ODESIN”, ubicado en la parroquia Eloy Alfaro barrio la Villaflora en la Av. Rodrigo de Chávez OE1-259 y Pedro de Alfaro, para el agendamiento de pacientes y control de tratamientos odontológicos. Para el desarrollo del sitio web se toma en cuenta los procesos que actualmente se llevan para el agendamiento del paciente y el control de tratamientos del mismo, con esta información se tiene una idea clara de los requerimientos solicitados. El sitio Web se desarrolla con las siguientes herramientas, Power Designer para la modelización de datos, PHP para el lenguaje de programación, MySQL como gestor de datos, Wamp Server como el entorno de desarrollo web. Además, se ha considerado para el desarrollo del mi proyecto la metodología de desarrollo XP (Programación Extrema), cumpliendo los requerimientos de estabilidad, escalabilidad y robustez, con las fases de exploración, planificación, interacción y la fase de puesta en producción. El desarrollo del sistema web se enfocará al agendamiento de citas y control de tratamientos médicos con el fin de mejorar el proceso de atención de los pacientes y optimizar recursos.

### **Palabras Claves**

Sistema Web, MySQL, PHP, Metodología XP, Agendamiento de Citas, Tratamientos Odontológicos.

## **ABSTRACT**

The present project is mainly focused on the development and implementation of a web system to cover the requirements of the dental office "ODESIN", located in the Eloy Alfaro parish, the Villaflora neighborhood on Av. Rodrigo de Chávez OE1-259 and Pedro de Alfaro, for the scheduling of patients and control of dental treatments. For the development of the website, the processes that are currently carried out for patient scheduling and treatment control are taken into account, with this information you have a clear idea of the requested requirements. The website is developed with the following tools: Power Designer for data modeling, PHP for the programming language, MySQL as a data manager, Wamp Server as the web development environment. In addition, the development methodology XP (Extreme Programming) has been considered for the development of my project, fulfilling the requirements of stability, scalability and robustness, with the phases of exploration, planning, interaction and the start-up phase. The development of the web system will focus on scheduling appointments and control of medical treatments in order to improve the process of patient care and optimize resources.

### Keywords

Web System, MySQL, PHP, XP Methodology, Schedule of Appointments, Dental Treatments.

## **INTRODUCCIÓN**

### **Antecedentes de la situación objeto de estudio**

El doctor de Odontología General y de Especialidades, Víctor Humberto Benítez Castillo, egresado en el año de 1983, funda en 1986 el Consultorio Odontológico Estética Integral “ODESIN”, que tuvo funcionalidad en la parroquia La Magdalena desde sus inicios hasta 1993, con el objetivo de formar su propio consultorio.

En el año de 1994 obtiene el título de Odontología de Especialidad Ortodoncia y Ortopedia Funcional en la Universidad Politécnica Salesiana por convenio de INCAFOE; en el mismo año, traslada su consultorio “ODESIN” a la parroquia Eloy Alfaro barrio la Villaflora en la Av. Rodrigo de Chávez OE1-259 y Pedro de Alfaro, al sur centro de Quito hasta la actualidad.

En el año 2.004, obtiene el título de Odontología Estética en la Universidad Central del Ecuador.

### **Planteamiento del problema**

Actualmente el agendamiento de citas y control de los tratamientos dentales se lleva en una ficha creada por el odontólogo con los datos de la ficha general médica única dispuesta por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador. La ficha se llena de forma manual.

En el Centro Odontológico “ODESIN” se observa que las citas odontológicas se controlan en una agenda de forma manual y cronológica, debiendo buscar en toda la agenda todas las citas agendadas lo cual no representa una optimización de tiempo que ha traído como consecuencia que muchas veces el odontólogo se olvide de algunas citas o el paciente haya llegado tarde a su cita agendada.



---

## **Justificación**

Para la solución de la problemática se analizarán los procesos y requerimientos necesarios para la correcta implementación del sistema web, con el fin de mejorar las características del servicio brindado por la clínica dental. Es importante automatizar los procesos que se llevan de forma manual, con el uso de una ficha digital que permita el registro de la información del paciente y sus tratamientos odontológicos mediante el sistema web.

La implementación del sistema web agilizará los procesos de reserva de citas dentales, registro de tratamientos y atención de los pacientes dentro del tiempo establecido.

Con el uso de software libre se diseñará y codificará el sistema web según los requerimientos de los usuarios. La utilización de software libre representará un ahorro significativo para el consultorio odontológico.

Este sistema se implementará en el equipo informático que dispone el consultorio odontológico como son: servidor, computador cliente, impresora, internet y red LAN interna. Además, realizará un correcto almacenamiento de los datos en una base de datos centralizada para evitar su redundancia y el excesivo tiempo de búsqueda manual de los datos.

El manejo y correcta utilización del sistema, previa capacitación, estará a cargo del recurso humano del consultorio odontológico por ende no será necesario contratar personal especializado que manipule el sistema.

Se realizará el presente proyecto con el fin de mejorar la gestión de citas y controles dentales para el Consultorio Odontológico “ODESIN”.

## **Objetivos**

### **General**

---

Desarrollar e implementar un sistema web para el agendamiento de citas y control de tratamientos médicos dentales para el Consultorio Odontológico “ODESIN” con el fin de mejorar el proceso de atención de los pacientes y optimizar recursos.

### **Objetivos específicos**

- Analizar los procesos correspondientes al negocio y obtener los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema.
- Agendar las citas de los pacientes y registrar el tratamiento dental de cada uno de los pacientes del consultorio.
- Consultar la información de los pacientes del consultorio “ODESIN”: sus datos personales sus citas realizadas, atendidas, canceladas y/o sus tratamientos.

### **Descripción de los capítulos**

**Capítulo 1.** Se realiza un análisis de varias tesis que se encuentran en la Web y en la Biblioteca de la Universidad Israel, para saber hasta dónde se ha trabajado en el tema relacionado con el presente proyecto, también se detalla las herramientas que se utilizaron en el desarrollo del sistema y que metodología aplicadas para lograr un producto efectivo

**Capítulo 2.** Aquí se detalla metodología de investigación inductiva y deductiva que fue utilizada para el levantamiento de información así también la técnica de recopilación de información en la que se aplicó la entrevista de la cual se indica una muestra de ella.

**Capítulo 3.** Se presenta el Diagrama de Proceso antes utilizado y el diagrama automatizado del producto que se propone, se muestra la factibilidad de técnica para la implementación del sistema, factibilidad operacional, donde se determina el uso del sistema por parte de médico odontólogo y la factibilidad económica que involucra costos que se utilizará para el desarrollo e implementación.

---

**Capítulo 4.** Se muestra el diseño utilizado para el desarrollo mediante una base estructurada de acuerdo a los requerimientos del doctor odontólogo, mencionaré el modelo que se utilizará para el desempeño del sistema y se pondrá evidencia de las plataformas utilizadas en el sistema y el funcionamiento de la misma a través de las pruebas realizadas.

## CAPÍTULO 1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El internet ha revolucionado el mundo, es un fenómeno global vinculado estrechamente con la comunicación, que influyen en gran medida en casi todos los ámbitos de la sociedad, la necesidad de brindar un mejor servicio mediante un Sitio Web hoy en día es un nuevo punto de venta, porque es un negocio que se tiene abierto 24 horas al día, 365 días al año, da apertura a conocer nuevos clientes que esperan que esté acorde a los nuevos tiempos. Una página web y un dominio de correo propio, ello dará una mejor interacción con el hombre brindando un servicio rápido, eficiente y directo.

### 1.1 Estado del arte

**Tabla 1-1**  
*Estado del Arte*

Detalle Tesis	Análisis
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS. Título: SISTEMA WEB PARA EL CONSULTORIO ODONTOLOGICO DENTI DANNA. Año: 2016 País: Bogotá D.C. Autores: Andrés Camilo Castillo González	Realiza una investigación para solucionar el agendamiento de citas odontológicas e inventario de los implementos y productos que posee el consultorio. Utilizaron la entrevista donde recopila los requerimientos que debe cumplir el sistema web. El desarrollo se realizó mediante OPENUP, la metodología de desarrollo que especifica procesos que tiene como ciclo de

---

Luis Fernando Morales Díaz	vida, inicio, elaboración, construcción y transición. El patrón utilizado será, Modelo Vista Controlador (MVC), Lenguajes PHP/5.6 y HTML5 con Java script. El sistema ha dado solución a la reserva de citas y al control de inventarios de productos e implementos del laboratorio.
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL. Título: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL AGENDAMIENTO DE CITAS MÉDICAS Y MANEJO DE HISTORIAL CLINICO PARA CONSULTORIOS EN LA NUBE. Año: 2017 País: Ecuador Autores: Cacao Ortiz Francisca Roxana Sagñay Tenelema Félix Edison	La tesis se ha desarrollado pensando en persona de escasos recursos las mismas que podrán acceder a una cita mediante un dispositivo celular o máquina de escritorio y se notifica mediante un correo electrónico. El proceso que se automatiza se da a conocer mediante entrevista al usuario y las TIC (Tecnología de la Información y Comunicación), las que cumplen un papel importante para el desarrollo mediante Un Servidor Web Apache.

---

---

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL	La Tesis implementa un software que maneja
Título: DESARROLLO DE UNA	historias clínicas y controla los tratamientos de
APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN	médico, con el objetivo de brindar una mejor
DE HISTORIAS CLÍNICAS Y CONTROL	atención a sus pacientes, con el servicio prestado
DE CITAS ODONTOLÓGICAS PARA LA	se enfoca en realizar el servicio en la Clínica, con
CLÍNICA “DENTAL HOUSE” EN EL	ello el proceso de registro de pacientes que se
SECTOR DE CONOCOTO USANDO LA	realiza de manera manual con un formato de ficha
METODOLOGÍA XP	otorgado por el Ministerio de Salud Pública pasa
Año: 2018	a la automatización a través de un procedimiento
País: Ecuador	tecnológico, proponiéndose un reto a la
Autores: Freire Cevallos María Cristina	investigación y desarrollo orientado a la medicina
	y a la informática.

---

## 1.2 Lógica del negocio

Hoy en día existen muchas necesidades de servicios médicos, una de ellas es la atención odontológica, este servicio lo desarrolla un centro especializado en el área dental, el cual se obtiene mediante un agendamiento de cita dental, para luego ser evaluado por un profesional del área, quien determinará el tratamiento si fuera el caso o dará solución del problema dental.

Dentro del área administrativa en el laboratorio odontológico ODESIN, se lleva el agendamiento de citas y el control de tratamientos de forma manual, con la finalidad de

---

mejorar la atención al paciente, se ha considerado dentro de la mejora automatizar el proceso de atención enfocado en el área administrativa del negocio, puesto que al llevar de manera manual los registros ha ocasionado pérdidas de tratamientos odontológicos ofrecidos al paciente, confusión y pérdidas de agendamiento y citas y en ocasiones la cancelación del servicio odontológico.

En consecuencia, a lo planteado anteriormente, el presente Trabajo de Titulación plantea la siguiente solución: SISTEMA WEB DE AGENDAMIENTO DE CITAS Y CONTROL DE TRATAMIENTO DENTALES DEL CONSULTORIO ODONTOLÓGICO “ODESIN”.

Con la finalidad de remplazar las fichas personales elaboradas de forma manual, se creará a todos los pacientes sean estos antiguos y nuevos, fichas personales de manera digital con el que se llevará un mejor control de los servicios ofrecidos.

### **1.3 Herramientas técnicas**

En el presente capítulo se detallará la información que nos servirá para el desarrollo e implementación del sistema “ODESIN”.

#### **POWERDESIGNER**

Esta herramienta sirve para el análisis, diseñar, construir una base de datos, la que refleja, analiza y manipula metadatos que permite una efectiva arquitectura de información, permitiendo crear un entorno que facilite al usuario encontrar sus necesidades y cuando lo obtenga lo pueda consumir con facilidad.

Entonces se considera a PowerDesigner como un instrumento que permite realizar un estudio, diseño y construcción profundo de la base de datos (Novalys, 2015, pág. 6)

---

## **PHP (HIPERTEXT PRE-PROCESADOR)**

Es un lenguaje libre de programación de multiplataforma interpretado, es decir que no se compila, el código se compila en un servidor y es especialmente utilizado en el desarrollo web para agregar dinamismo a las páginas.

PHP, es utilizado principalmente para la creación de páginas web, crear contenido dinámico html y trabajar con base de datos pues funciona con la mayoría de base de datos por ejemplo MYSQL, POSTGRES, SQLSERVER, MONGODB, la funcionalidad de PHP desde un navegador web, tiene la capacidad de interactuar con grandes bases de datos y realizar operaciones complejas. (Arias, 2019, pág. 6)

## **MySQL**

Sistema de gestión de Base de Datos Relacional de código abierto, basado en lenguaje de consultas estructurado SQL (Lenguaje Estructurado de Consulta). MySQL es parte de ORACLE y existen diferentes versiones de MySQL, unas desarrolladas para poder tener de forma gratuita y otras desarrolladas para las empresas, se ejecutan en todas las plataformas incluyendo Linux, Unix, Windows. MySQL, es el motor de datos que domina el internet y la publicación en línea . (Arias, 2019, pág. 29)

## **WAMPSEVER**

Se encuentra disponible solo para sistemas operativos Windows, con la instalación del WAMPSEVER se instala los componentes necesarios para ejecutar aplicaciones WEB, instala Apache, PHP y MySql con ello ya se puede considerar como un servidor local y se podrá ejecutar cualquier aplicación de contenido como Drupal, Magento, Joomla, etc., con



---

ellos podremos editar sitios Web como se requiera y se puede revisar y corregir antes de publicar el sitio WEB. (Ingenieross, 2019, pág. 1)

## **ANDROID STUDIO**

“Android Studio es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para el desarrollo de aplicaciones para Android y se basa en IntelliJ IDEA. Además del potente editor de códigos y las herramientas para desarrolladores de IntelliJ, Android Studio ofrece aún más funciones que aumentan tu productividad durante la compilación de apps para Android, como las siguientes:

- Un sistema de compilación basado en Gradle flexible
- Un emulador rápido con varias funciones
- Un entorno unificado en el que puedes realizar desarrollos para todos los dispositivos Android
- Instant Run para aplicar cambios mientras tu app se ejecuta sin la necesidad de compilar un nuevo APK
- Integración de plantillas de código y GitHub para ayudarte a compilar funciones comunes de las apps e importar ejemplos de código
- Gran cantidad de herramientas y frameworks de prueba
- Herramientas Lint para detectar problemas de rendimiento, usabilidad, compatibilidad de versión, etc.
- Compatibilidad con C++ y NDK
- Soporte incorporado para Google Cloud Platform, lo que facilita la integración de Google Cloud Messaging y App Engine

---

(Developers, 2019, pág. 1)





### **XP (Extreme Programing)**

“es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico. Los principios y prácticas son de sentido común pero llevadas al extremo, de ahí proviene su nombre.

(Letelier & Penadés, 2019, p. 8)

## 1.4 Alternativas de solución

**Tabla 1-2**  
**Alternativas de solución**

Cuadro comparativo de Sistemas			 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ILrnhU99_ZM&amp;t=154s">https://www.youtube.com/watch?v=ILrnhU99_ZM&amp;t=154s</a>	 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=YMMOE_xB2c0">https://www.youtube.com/watch?v=YMMOE_xB2c0</a>	
Entorno	Escritorio, pacientes, citas, consultas, servicios, tratamientos, especialidades, historia dental.	X	X	X	
Sistema	WEB, no requiere utilizar espacio del Disco duro, se tiene total compatibilidad de hardware y software, son inmunes a los antivirus	X		X	
APP,	da un valor agregado al consultorio médico para facilitar tomar	X			X

---

citas, un nuevo canal  
 de comunicación.

---

Personalizados a lo            X

que requiere el cliente

---

Costo gratuito y se            X

ajusta al requerimiento  
 del cliente.

---

## CAPÍTULO 2. MARCO METODOLÓGICO

### 2.1 Tipo de investigación

El siguiente proyecto se encuentra dentro de la investigación inductiva y descriptiva, por motivo que se analizará y describirá los procesos que se llevan en el centro odontológico “ODESIN”.

#### 2.1.1 Metodología seleccionada

**Método Inductivo** Se ha realizado la recopilación de datos que el doctor odontólogo proporciona.

Se observa que el doctor lleva los datos personales de sus pacientes en una ficha creada por él y las citas las registra en su cuaderno, luego él procede a realizar el diagnóstico, lo que va detallando en su cuaderno.

**Método Deductivo** Analizando el proceso del doctor odontólogo, se visualiza que se debe automatizar los procesos de registro de datos, control de tratamiento si fuera el caso y las citas asignadas para el proceso odontológico.

---

## 2.2 Recopilación de información

### 2.2.1 Técnicas de recopilación de información

**Documentación:** Se revisó la información que manejaba y se encontró con que el odontólogo solo cuenta con una ficha de datos y su cuaderno de apuntes.

**Entrevista:** la evolución que se realiza al evaluado no puede pasar inadvertido de su participación por ello hay que solicitar el consentimiento informado. En la entrevista el instrumento es el evaluador porque es quien provoca las reacciones directamente hacia el evaluado. La entrevista puede ser estructurada porque cuenta con una guía de entrevista y no estructurada cuando se busca explorar características amplias en el evaluado. Esta técnica es únicamente utilizada cuando la unidad de estudio es un individuo. La entrevista que se utilizó en el consultorio odontológico “ODESIN” y que está en el **Anexo 1**, sirvió para confirmar lo observado.

**Observación:** la observación es científica cuando es sistemática y controlada cuando cuenta con mecanismos destinados a evitar errores de subjetividad, confusiones. La observación no es participante cuando perturba la acción que está investigando. La observación es participante cuando implica conciencia en el evaluado, puede ser natural cuando el observador pertenece al conjunto humano que investiga, pero será artificial cuando la integración del observador es a propósito de la investigación. Esta técnica se utilizó para conocer todo el proceso, desde la obtención de la cita por parte del paciente hasta su atención y tratamiento. La guía de observación se detalla en el **Anexo 2**.

## CAPÍTULO 3. PROPUESTA

### 3.1 Diagramas de procesos

El proceso, no automatizado, de actividades de registro, consulta y entrega de información del agendamiento de citas y el control de tratamiento a los pacientes se detalla en el **Anexo 3**.

Luego, en el Anexo 4, se presenta el diagrama de procesos automatizados para registrar, agendar y controlar los tratamientos dentales de cada paciente.

### 3.2 Factibilidad técnica

Es factible, pues los equipos son otorgados por el médico odontólogo para la gestión del APP.

<u>-Equipo de escritorio</u>	<u>500,00</u>
<u>-Teléfono inteligente con sistema Android</u>	<u>800,00</u>
<u>- Internet</u>	<u>22,00</u>
<u>- Dominio</u>	<u>Gratuito</u>
<u>-Localhost</u>	<u>Gratuito</u>

---

### **3.3 Factibilidad operacional**

Se determina que la persona quien utilizará el Sistema Web de Agendamiento de Citas Odontológicas será el médico el cual tendrá que ser capacitado, para que pueda tener efectividad el trabajo que se encuentra realizando.

### **3.4 Factibilidad económica-financiera**

El Laboratorio Odontológico lleva muchos años en el mercado brindando servicio tradicional y se espera que la automatización de procesos genere más ingresos, el Sistema se ajusta a los requerimientos del doctor Odontólogo.

Los equipos, mencionados en la factibilidad técnica, ya los tiene el doctor Odontólogo es por ello que nos resulta económicamente factible.

### **3.5 Especificación de requerimientos**

A continuación, se detalla los requerimientos y especificaciones para el desarrollo del sistema “ODESIN”.

#### **3.5.1 Ámbito del software**

Especificación de Requerimientos de Software (ERS) para el desarrollo del SISTEMA WEB DE AGENDAMIENTO DE CITAS Y CONTROL DE TRATAMIENTOS DENTALES DEL CONSULTORIO ODONTOLÓGICO “ODESIN”, con la finalidad de optimizar los procesos de administración de la información de sus pacientes, reserva de citas odontológicas y eficiencia en la atención de sus pacientes. Esta especificación se ha estructurado basándose en las directrices dadas por el estándar IEEE Práctica Recomendada para Especificaciones de Requisitos Software ANSI/IEEE 830, 1998.



---

## Descripción de los usuarios

**Tabla 3-1**

*Administrador del sistema*

<b>Tipo de usuario</b>	Administrador del sistema
<b>Formación</b>	N/A
<b>Actividades</b>	Realiza las configuraciones generales de la aplicación web.

**Tabla 3-2**

*Odontólogo*

<b>Tipo de usuario</b>	<i>Odontólogo</i>
<b>Formación</b>	N/A
<b>Actividades</b>	<i>Proporciona asistencia profesional odontológica a los pacientes.</i>

**Tabla 3-3**

*Recepcionista*

<b>Tipo de usuario</b>	Recepcionista
<b>Formación</b>	N/A
<b>Actividades</b>	Organiza las citas odontológicas, los pacientes, historias clínicas y los cobros a los pacientes.

### 3.5.2 Funciones del producto

El sistema web permitirá la organización y manejo de la información de los pacientes, sus historias clínicas, registro de las citas odontológicas en una agenda digital, registro de tratamientos realizados a los pacientes y una serie de reportes para conocer los pacientes atendidos y los saldos pendientes de pago.

De forma general, la aplicación web dispondrá de las siguientes funciones:

Registro de Especialidades

Registro de Tratamientos

---

Registro de Configuraciones

Registro de Usuarios

Registro de Roles

Registro de Odontólogos

Registro de Pacientes

Registro de Historias clínicas

Registro de Citas odontológicas

Generación de Reporte

### 3.5.3 Características de los usuarios del sistema

**Tabla 3-4**

*Características de los usuarios del sistema*

Nombre de Usuario	Tipo de Usuario	Área Funcional	Actividad
Administrador	Administrador del Sistema	Administración	Configuración del sistema Administrar Roles Administrar Usuarios Administrar Especialidades Administrar Tratamientos Administrar Odontólogos Realizar Respaldos periódicos
Recepcionista	Atención al Cliente	Recepción	Administrar Pacientes Administrar Historias clínicas Administrar Citas odontológicas Registrar Pagos Generar Reportes
Odontólogo	Atención al Paciente	Odontología	Consultar Pacientes Consultar Historias clínicas Consultar Citas Odontológicas

---

---

### **3.5.4 Restricciones de desarrollo**

El sistema web funcionará únicamente en la red interna (intranet) del centro odontológico para evitar incurrir en la adquisición de alojamiento web.

El sistema web, previo análisis de factibilidad técnica, será instalado en los computadores y servidores que dispone el centro odontológico actualmente.

El sistema web tendrá acceso restringido para cierta información y módulos del sistema a personas no autorizadas a través de un usuario y roles de usuario.

El sistema web se diseñará según los requerimientos del Centro Odontológico “ODESIN” y conservando el formato de historia clínica utilizado por el odontólogo.

La aplicación web deberá tener un diseño e implementación sencilla con colores y logotipos acorde a la imagen institucional del centro odontológico.

#### **Suposiciones y dependencias**

Se asume que los requisitos aquí descritos son estables.

Se asume que los colores y formatos de la historia clínica aquí descrito no cambiarán durante la construcción del sistema web.

Los computadores cliente y servidor en los que se va a instalar y ejecutar la aplicación web cumplen con los requisitos de hardware y software requeridos para garantizar una ejecución correcta del sistema web.

#### **Evolución previsible del sistema**

De ser necesario se realizarán actualizaciones en el formato de la historia clínica digital si el centro odontológico realiza un cambio a los mismos.

---

Si la clínica “ODESIN” lo decide, se instalará el sistema web en un servidor de hosting previa adquisición del plan de hosting y dominio.

### **3.5.5 Requisitos**

#### **Funcionales.**

- RF01:** Autenticación de usuarios
- RF02:** Administración de usuarios
- RF03:** Administración de citas odontológicas
- RF04:** Administración de pacientes
- RF05:** Administración de la historia clínica del paciente
- RF06:** Administración de odontólogos
- RF07:** Administración de tratamientos
- RF08:** Administración de especialidades
- RF09:** Administración de roles de usuario
- RF10:** Generación de reportes
- RF11:** Administración de configuraciones.

#### **No funcionales.**

##### **Rendimiento**

Toda funcionalidad del sistema y transacción de negocio debe tener un tiempo de respuesta menor a 5 segundos.

El sistema web debe ser capaz de trabajar normalmente con un máximo de 5 usuarios en sesiones concurrentes.

---

Los datos modificados por un usuario en la base de datos deben ser visualizados para todos los usuarios en menos de 5 segundos debido al uso de una base de datos centralizada.

La conectividad del navegador web del usuario con el servidor de aplicaciones deberá ser permanente sin interrupción o desconexión alguna.

Cada página deberá ser ligera y optimizada para tener una visualización fluida y rápida con no más de 5 segundos en cargar completamente y mostrar la información solicitada por el usuario.

La autenticación de los usuarios (Login) deberá tener una respuesta rápida ante la autenticación y no tardar más de 2 segundos por usuario.

Las imágenes, donde las hubiere, deberán ser optimizadas para su carga rápida en sistemas web.

## **Seguridad**

Los roles y permisos de acceso al sistema podrán ser creados y actualizados por el administrador.

El sistema web debe programarse aplicando el patrón de desarrollo Modelo Vista Controlador (MVC) y estándares de programación que incrementen la seguridad de datos.

Todas las comunicaciones externas entre servidores de datos, aplicación y cliente del sistema deben estar encriptadas utilizando el algoritmo RSA y https.

Si se identifican ataques de seguridad internos o externos, el sistema web no continuará operando hasta analizar la fuente del ataque y corregir brechas de seguridad por el administrador.

El sistema web debe garantizar la confiabilidad, la integridad, la seguridad y el desempeño para los diferentes usuarios que lo utilicen.

---

El sistema web debe garantizar la privacidad y confidencialidad con respecto a la información y datos que se manejan como documentos, archivos, contraseñas y datos personales de los pacientes del centro odontológico.

Controles para permitir el acceso a la información únicamente al personal autorizado a través de un menú mostrando solo los módulos autorizados para su rol de usuario.

### **Facilidad de uso (Usabilidad)**

El tiempo de aprendizaje del sistema web previa capacitación para cada usuario deberá ser menor a 10 horas.

La tasa de errores cometidos por el usuario deberá ser menor del 1% de las transacciones totales ejecutadas en el sistema.

El sistema debe contar con manuales de usuario, manual de administrador y manual técnico de forma digital y/o impresos.

El sistema debe proporcionar mensajes de error o notificaciones que sean informativos sin palabras técnicas para su fácil comprensión por parte del usuario final.

El sistema web debe contar un diseño web responsive (adaptativo) a fin de garantizar la adecuada visualización en múltiples computadores personales, dispositivos tablets y teléfonos inteligentes.

El sistema web debe poseer interfaces gráficas de acuerdo a las interfaces previamente diseñadas y poseer los colores corporativos del centro odontológico.

### **Disponibilidad**

El sistema web debe tener una disponibilidad del 99.99% de las veces en las que un usuario intente acceder.

---

El tiempo para iniciar o reiniciar el sistema web no podrá ser mayor a 1 hora.

La tasa de tiempos de falla del sistema no podrá ser mayor al 0,5% del tiempo de operación total.

El promedio de duración de fallas no podrá ser mayor a 15 minutos.

La disponibilidad y los tiempos de conexión y respuesta dependerán de la velocidad de conexión de la red interna.

No será necesario la conexión a internet para utilizar el sistema web.

### **Mantenibilidad**

El sistema debe disponer de manuales técnicos y de instalación, fácilmente actualizables que permitan realizar operaciones de mantenimiento con el menor esfuerzo posible.

El sistema web debe estar complementado con un sistema de ayudas o validaciones, mensajes descriptivos sobre el error y autocompletado de la información en los campos donde el usuario deba buscar información (la administración puede recaer en personal con poca experiencia en el uso de aplicaciones informáticas).

Se deberá disponer de hojas membretadas para la impresión de las historias clínicas.

### **Portabilidad**

Las herramientas utilizadas para el servidor web así como la base de datos podrán ser usadas bajo cualquier sistema operativo Windows 7 en adelante o cualquier distribución de Linux.

El servidor web y el servidor de base de datos pueden estar en el mismo servidor o ambiente sin ocasionar problema alguno.

---

La aplicación web utilizará un diseño responsivo para la correcta visualización en varios dispositivos que cuenten con un navegador web actualizado.

### **Requisitos comunes de las interfaces**

La interfaz web de cara al cliente será un navegador web compatible con el sistema web. La interfaz de usuario del sistema web consistirá en un conjunto de ventanas, formularios, grillas, botones, listas y campos de textos. Esta interfaz deberá ser construida en base a las interfaces previamente diseñadas y aprobadas por el centro odontológico

### **Interfaces de usuario**

La interfaz web de cara al cliente será un navegador web compatible con el sistema web. La interfaz de usuario del sistema web consistirá en un conjunto de ventanas, formularios, grillas, botones, listas y campos de textos. Esta interfaz deberá ser construida en base a las interfaces previamente diseñadas y aprobadas por el centro odontológico.

### **Interfaces de software**

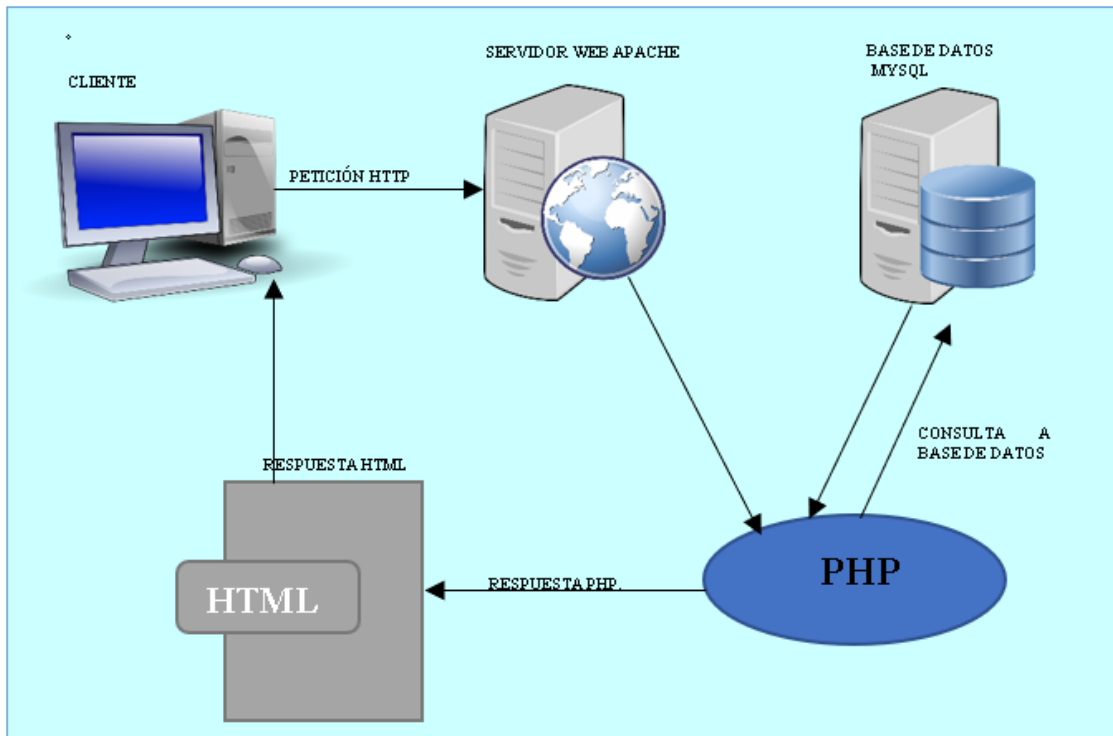
El sistema web se programará en un entorno de software libre, debido a esto se sugiere configurar en el servidor un sistema operativo libre como Linux con Apache 2.0, PHP 5.7 y MySQL 5.0 instalados y configurados.

Para que el sistema web sea manipulado por el usuario solo se necesitará que tenga instalado un navegador web actualizado como Google Chrome, Opera, Safari o Mozilla Firefox, también es necesario contar con Libre office o Microsoft Office, Acrobat Reader 10+ y una impresora previamente configurada.



## Interfaces de hardware

Es necesario disponer de equipos informáticos que cuenten con las características requeridas para el correcto funcionamiento del sistema web:



*Figura 3.1 Interfaces de Comunicación*

**Autor: Angélica Gallego**

- Computador cliente

Adaptador de red Lan/WLan.

Procesador Core i3 de 1.6GHz o superior.

Memoria mínima de 2GB.

Mouse.

Teclado.

Pantalla

Sistema operativo Windows o Linux o MacOS

---

Navegador web

- Computador servidor

Adaptador de red Lan/WLan.

Procesador Inter Xeon de 4 GHz o superior.

Memoria mínima de 4GB.

Mouse.

Teclado.

Pantalla

Sistema operativo Windows Server o Linux

Impresora

Red LAN o WLAN

### **Interfaces de comunicación**

Los usuarios trabajan en un mismo lugar y se comunicarán entre si vía telefónica o personal o email, no es necesario implementar en el sistema web una interfaz de comunicación tipo mensajería instantánea (chat).

## CAPÍTULO 4. IMPLEMENTACIÓN

### 4.1 Diseño

A continuación, se describe paso a paso la documentación necesitada para el desarrollo del sistema, así como la estructura del mismo, esquemas de bases de datos diseño de interfaces estándares de programación usados y como fue implementado el sistema. Para el diseño, desarrollo e implementación del sistema web “ODESIN” se utilizó la metodología XP como guía.

#### 4.1.1 Tarjetas CRC (Clase - Responsabilidad – Colaborador)

**Tabla 4-1**  
*Especialidad*

TARJETA CRC	
Especialidad	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar especialidad	
Crear especialidad	
Modificar especialidad	
Eliminar especialidad	
Buscar especialidad	

**Tabla 4-2**  
*Tratamiento*

TARJETA CRC
Tratamiento

<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Listar especialidad	
Asignar especialidad	
Listar tratamiento	
Crear tratamiento	Especialidad
Modificar tratamiento	
Eliminar tratamiento	
Buscar tratamiento	

**Tabla 4-3**  
**Configuración**  
**TARJETA CRC**

<b>Configuración</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Listar configuración	
Modificar configuración	

**Tabla 4-4**  
**Usuario**  
**TARJETA CRC**

<b>Usuario</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Listar rol	
Asignar rol	
Listar usuario	
Crear usuario	Rol
Modificar usuario	
Eliminar usuario	
Buscar usuario	

**Tabla 4-5*****Rol*****TARJETA CRC**

---

<b>Rol</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Listar rol	
Crear rol	
Modificar rol	
Eliminar rol	
Buscar rol	

---

**Tabla 4-6*****Odontólogo*****TARJETA CRC**

---

<b>Odontólogo</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Listar odontólogo	
Crear odontólogo	
Modificar odontólogo	
Eliminar odontólogo	
Buscar odontólogo	

---

**Tabla 4-7*****Paciente*****TARJETA CRC**

<b>Paciente</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Asignar historia clínica	
Listar paciente	
Crear paciente	Historia clínica
Modificar paciente	
Eliminar paciente	
Buscar paciente	

**Tabla 4-8*****Histórica Clínica*****TARJETA CRC**

<b>Historia clínica</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Asignar paciente	
Listar tratamientos realizados	
Listar historia clínica	Paciente
Crear historia clínica	Tratamiento
Modificar historia clínica	
Eliminar historia clínica	
Buscar historia clínica	

**Tabla 4-9**  
***Cita Odontológica***  
**TARJETA CRC**

Cita odontológica	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar paciente	
Asignar paciente	
Listar odontólogo	
Asignar odontólogo	Paciente
Listar cita odontológica	Odontólogo
Crear cita odontológica	
Modificar cita odontológica	
Eliminar cita odontológica	
Buscar cita odontológica	

**Tabla 4-10**  
***Reporte***  
**TARJETA CRC**

Reporte	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar cita odontológica	Cita odontológica
Listar odontólogo	Odontólogo
Listar reporte	

## 4.2 Esquema de la base de datos

### Anexo 4

## 4.3 Diagrama de la arquitectura del sistema

“ODESIN”, es un sistema web desarrollado con una arquitectura MVC.

---

### Modelo Vista Controlador.

La vista muestra el modelo al usuario, el usuario sube diversos eventos y él mismo manda al controlador quien lo recibe y manipula el modelo de acuerdo a la solicitud, el modelo a su vez realiza las operaciones necesarias para modificar la información y se le notifica al controlador para que finalmente el controlador decida mostrar una nueva vista al usuario la cual ya va a estar mostrando el modelo actualizado y es así como funciona un patrón de diseño MVC, haciendo que cada componente actúe y esté aislado con actividades definidas, el poder encapsularlas permite a los desarrolladores mayor reutilización de componentes, mejor mantenimiento a ciertos componentes y asegura escalar el tamaño del sistema, sin afectar los componentes ya hechos.

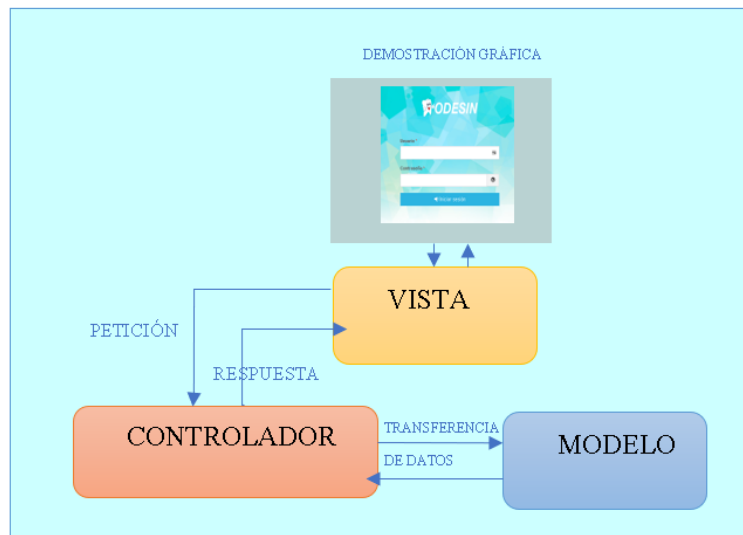
**Modelo**, relaciona los datos con los cuales un sistema va a operar como consultas, actualizaciones, creación de actualización y eliminación de la misma, esto es como la lógica de negocio es decir la parte de un sistema que se encarga de mapear las actividades del mundo real a la forma que se va a modificar la información.

**Vista**, es la parte de un sistema que contempla la interfaz gráfica, cada elemento gráfico que interactúa con el usuario es la vista y su función es la de ser la capa que tiene información sobre lo que requiere el usuario a los cuales vamos a llamar eventos, la vista siempre muestra la información del modelo.

**Controlador**, responde a eventos o acciones que realice el usuario a través de la vista para poder solicitar una operación de información, también es responsable de elegir que vista



es la que tiene que mostrarle al usuario de acuerdo a la solicitud recibida por lo cual es el vínculo que une al modelo con la vista.



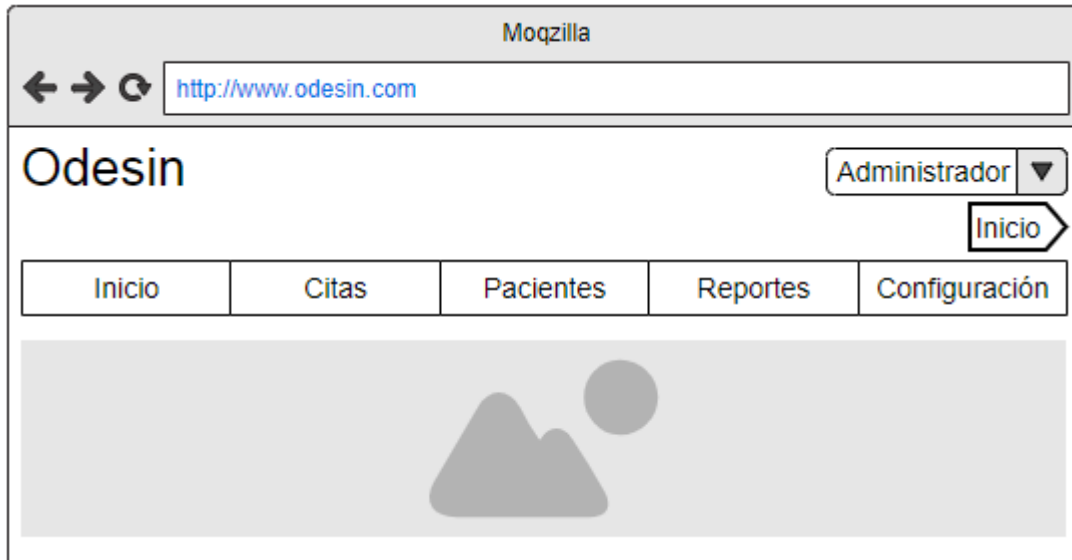
**Figura 4.1** Diagrama de la arquitectura del sistema  
*Autor: Angélica Gallego*

#### 4.4 Diseño de interfaces

Para el diseño de las interfaces del sistema web se usaron las siguientes plantillas o formatos, los cuales serán usados para el diseño de los diferentes módulos.

##### 4.4.1 Página inicial

Luego que el usuario inicia sesión va a visualizar la página inicial del sistema web. Desde esta pantalla el usuario podrá ingresar a los diferentes módulos del sistema web.



*Figura 4.2* Página Inicial  
*Autor: Angélica Gallego*

#### 4.4.2 Formulario de registro de información

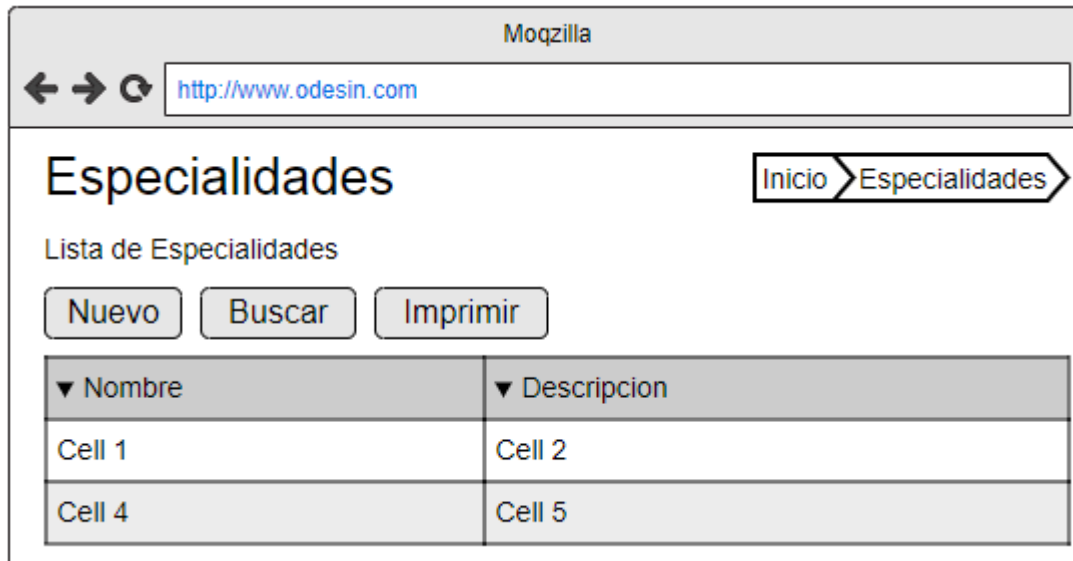
Esta interfaz se utilizará en todas las pantallas de guardar, modificar o eliminar la información. Ejemplo: registro de especialidad.

The image shows a screenshot of a web browser window titled "Mozilla" displaying the "Especialidades" registration form. The address bar shows "http://www.odesin.com". The page title is "Especialidades", and there is a breadcrumb trail "Inicio > Especialidades". The form is titled "Registro de Especialidades" and contains two input fields: "Nombre" and "Descripción". Below the form are four buttons: "Nuevo", "Guardar", "Eliminar", and "Volver".

*Figura 4.3* Formulario de registro de información  
*Autor: Angélica Gallego*

### 4.4.3 Grilla de visualización de información

Esta interfaz se usará en todas las pantallas donde se requiera visualizar, buscar o imprimir la información. Ejemplo: lista de especialidades



*Figura 4.4 Grilla de visualización de información  
Autor: Angélica Gallego*

### 4.5 Estándares de programación utilizados

Estándares para la Base de Datos

**Tabla 4-11**  
*Estándares para la Base de Datos*

OBJETO	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
<b>Entidades</b>	El nombre de la entidad se escribe con notación UpperCamelcase. No se usarán espacios ni guiones ni tildes o símbolos especiales.	Usuario Historia Clínica

	Todas las entidades deben tener una clave primaria para establecer relaciones entre tablas como dependencia de las mismas.	
	<<nombre entidad en UpperCamelcase>>	
<b>Atributos</b>	Los códigos primarios de cada tabla en su mayoría serán de tipo secuencial y auto incrementable. Como prefijo se usa las 3 primeras letras del nombre de la entidad utilizando la notación LowerCamelCase y luego un nombre descriptivo del atributo. No se usarán espacios ni guiones ni tildes o símbolos especiales.	Tabla Usuario: usuLogin usuPassword
	<<3 primeras letras de la entidad en minúsculas>> + <<nombre descriptivo en UpperCamelcase>>	
<b>Relaciones</b>	El nombre de las relaciones entre entidades usará notación UpperCamelcase Sin espacios ni guiones ni tildes o símbolos especiales.	Relación entre tablas Persona y Rol: PersonaRol
	<<Entidad padre>> + <<Entidad hijo>>	
Estándares de programación utilizados		
<b>OBJETO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>EJEMPLO</b>
<b>Formularios</b>	Se identifican utilizando	frmPaciente
	la notación lowerCamelcase con el prefijo “frm” seguido	frmRol

---

	por el nombre del módulo en singular. <code>&lt;&lt;frm&gt;&gt; + &lt;&lt;Nombre formulario&gt;&gt;</code>	
<b>Clases</b>	Se nombran usando la notación UpperCamelCase. <code>&lt;&lt;nombre de la clase&gt;&gt;</code>	Paciente Usuario
<b>Métodos</b>	Se identifican utilizando la notación camel case, la primera palabra representa la acción y la(s) siguiente(s) representa un objeto. Sin guiones. Los parámetros de los métodos deben estar en minúsculas sin guiones.	eliminarUsuario(usuario) autenticacionSesionUsuario (usuario, password)
<b>Variables</b>	Se identifican en letras minúsculas sin espacios ni guiones, precedidas por un identificador de acceso público (public) o privado (private). No se utilizan tipos de datos para definir a las variables (String, int).	private \$segundonombre private \$direccion

---

<b>Constantes</b>	Se identifican en letras mayúsculas sin espacios ni guiones para su definición y su uso dentro de la aplicación web.	define ("RUC", "17174578421");
<b>Objetos</b>	Se identifican utilizando la notación camel case con el prefijo del tipo de objeto al inicio (Ej. Boton – “btn”) seguido por la acción que realiza el objeto.	btnEliminar btnLimpiar
<b>Campos</b>	Todos los campos de texto del formulario se nombran en minúsculas sin espacios ni guiones.	Primerapellido Segundoapellido

#### 4.6 Pruebas

La prueba de funcionalidad realiza una ejecución, verificación, revisión y retroalimentación de las características diseñadas para el sistema web. A continuación, se detallan las pruebas de funcionalidad del sistema web.

---

#### **4.6.1 Pruebas de funcionalidad (Aceptación de usuario)**

Para verificar el correcto funcionamiento del sistema web se utilizan las pruebas de funcionalidad, utilizando las historias de usuario como punto de partida se diseñan los casos de prueba que intentan evaluar cada una de las características con las que cuenta el sistema web. Estas pruebas funcionales son de caja negra donde se prueba las funciones desde el punto de vista del usuario final y no el código fuente del sistema web.

Con el objetivo de realizar las pruebas de funcionalidad utilizando las historias de usuario del sistema web de agendamiento de citas y control de tratamientos dentales del Consultorio Odontológico “ODESIN”, con el propósito de garantizar que los requerimientos han sido realizados y funcionan de acuerdo con lo solicitado en las historias de usuario.

La prueba de funcionalidad realiza una ejecución, verificación, revisión y retroalimentación de las características diseñadas para el sistema web. A continuación, se detallan las pruebas de funcionalidad del sistema web:

Prueba de funcionalidad para administración de especialidades

Prueba de funcionalidad para administración de tratamientos

Prueba de funcionalidad para administración de configuraciones

Prueba de funcionalidad para administración de roles

Prueba de funcionalidad para administración de usuarios

Prueba de funcionalidad para autenticación de usuarios

Prueba de funcionalidad para administración de odontólogos

Prueba de funcionalidad para administración de pacientes

Prueba de funcionalidad para administración de historias clínicas

Prueba de funcionalidad para administración de citas odontológicas

---

Prueba de funcionalidad para generación de reportes

## **4.7 Implementación**

El “SISTEMA WEB DE AGENDAMIENTO DE CITAS Y CONTROL DE TRATAMIENTOS DENTALES DEL CONSULTORIO ODONTOLÓGICO ODESIN”, como el nombre lo menciona es un sistema que se alojará en la WEB y también funciona en la intranet, para este caso se instalará WAMPSEVER, PHP y MySQL.

### **4.7.1 Plan de implementación**

El plan de implementación comprenderá de lo siguiente:

a) Instalación del sistema

Se instalará la última versión del sistema en el computador que provee el doctor odontólogo para luego proceder hacer pruebas, para definir que el sistema se encuentra en correcto funcionamiento.

b) Migración de datos

Se realizará el ingreso de datos que proporcionará el doctor odontólogo tomando en cuenta la depuración, normalización y limpieza de datos que ingresarán al sistema. Se proveerá de soporte técnico, pues la persona quien ingresará los datos será el doctor odontólogo.

c) Capacitación a entrenadores

Se llevará una capacitación al usuario final en este caso al doctor odontólogo indicando el alcance y la funcionalidad y el uso del sistema en su trabajo. Se provee de un Manual de de usuario para si algún proceso del sistema se quiere recordar o si al futuro se quiere tener una persona quien maneje el sistema.

d) Pruebas de aceptación



---

Se pondría en procesos el sistema validando la efectividad del conocimiento que se dará, para el uso del sistema y los procesos que se lleva a cabo dentro del negocio y la funcionalidad que tenga dentro del consultorio odontológico.

e) Puesta en marcha

Se dará la ejecución de los procesos que se desarrolló, con el ajuste requerido por el doctor odontólogo esto es ejecutado en el ambiente productivo.

f) Soporte post-implementación y cierre del proyecto

Durante un tiempo estimado se daría soporte al doctor odontólogo con el fin de resolver toda pregunta que se genere durante el proceso de uso del sistema con el fin de administrar y corregir los incidentes que se registren. Al finalizar el período se formalizaría el cierre del proyecto.

#### **4.7.2 Requerimientos de implementación**

Describir los requerimientos de Hardware y Software que se requieren para la implementación, tomar en cuenta tanto para el servidor como para los usuarios finales.

- **Software para servidor**

Microsoft Windows Server 2012 o Linux CentOS

WampServer 2.5

MySQL 5.5.2

Apache 2.4.

- **Software para usuario**

Microsoft Windows 7 64 bits o Linux

Navegador Web: Safari, Opera, Mozilla Firefox o Google Chrome

---

Acrobat Reader

Microsoft Office o Libre Office.

- **Hardware para servidor**

Procesador Intel Xeon de 3.5 GHz

8GB Memoria RAM

Disco duro de 1 TB

Monitor de 17"

Unidad lectora y grabadora de DVD

Tarjeta de red

Puertos USB

Teclado

Mouse.

- **Hardware para usuario**

Procesador Intel Core i3 de 2.4 GHz

2GB Memoria RAM

Disco duro de 500 GB

Monitor de 17"

Unidad lectora y grabadora de DVD

Tarjeta de red

Puertos USB

Teclado

Mouse

---

 Impresora

### 4.7.3 Manual de usuario

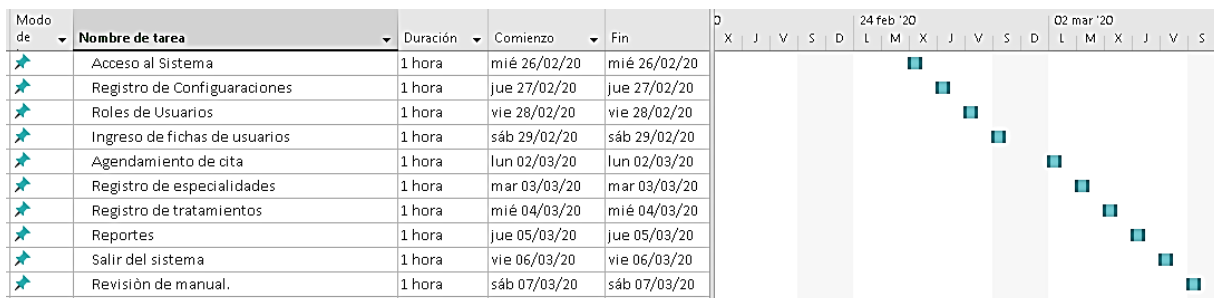
Se recomienda aquí hacer referencia al ANEXO donde estará el manual de usuario, el formato del manual puede escogerlo con su tutora o tutor.

### 4.7.4 Manual técnico

Se recomienda aquí hacer referencia al ANEXO donde estará el manual técnico, el formato del manual puede escogerlo con su tutora o tutor.

### 4.7.5 Plan de capacitación

La capacitación se realizó. Se coloca los recursos, personas involucradas, fechas, resultados de la capacitación, se hace referencia a los manuales o ayudas entregadas.



**Figura 4.5 Plan de Capacitación**  
 Autor: *Angélica Silvana Gallego Heredia*

## **CONCLUSIONES**

Gracias al SCRUM, con las historias de usuario se identificaron, de forma ágil, las funcionalidades del sistema.

Mediante la recopilación de información de los procesos se diseñó una base de datos que permite mantener la información segura, actualizada y disponible en forma inmediata.

La metodología XP permitió desarrollar e implementar un sistema web para el agendamiento de citas y control de tratamientos médicos dentales para el Consultorio Odontológico “ODESIN”.

El sistema web optimiza recursos y tiempos de acceso tanto para agendar citas como para revisar información personal y tratamientos del paciente, desde cualquier lugar.

Se realizó pruebas a cada módulo del sistema web y se corrigió errores de digitación y procesos, con la retroalimentación de los usuarios.

## **RECOMENDACIONES**

Utilizar la metodología XP, para futuros mantenimientos, porque permite flexibilidad en los cambios, por tratarse de una metodología ágil toma en cuenta al usuario como parte del equipo y por tanto se encuentra con información de primera mano referente a los requerimientos del cliente.

Estar a la vanguardia de la tecnología y a las necesidades del consultorio para mantener el sistema actualizado.

Aquellas personas que ingresen a trabajar en el consultorio, se les recomienda revisar el manual de usuario para la correcta utilización del sistema.

Adquirir el internet y el hosting, para que los clientes puedan utilizar el sistema desde la comodidad de su teléfono

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, M. A. (2019). *Google Books*. Obtenido de Introducción a PHP:  
[https://books.google.com.ec/books?id=oqjQCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=oqjQCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Developers. (2019). *Android Developers*. Obtenido de  
<https://developer.android.com/studio/intro?hl=es-419>
- Ingenieross. (2019). *Abdonflores.wordpress.com*. Obtenido de ¿QUE ES WAMP  
SERVER?: <https://abdonflores.wordpress.com/2013/11/19/que-es-wamp-server/>
- Novalys. (2015). *Powerdesigner.biz*. Obtenido de  
<https://www.powerdesigner.biz/ES/powerdesigner/powerdesigner-features.html>
- Ramírez, J. M. (2017). *Estado del Arte*. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Rodríguez, M. (2017). *Scrum desde cero*. Madrid: Mc. Graw-Hill.

## **ANEXOS**

## **ANEXO 1: MODELO DE ENTREVISTA**

### **ENTREVISTA #1**

**Objetivo:** El objetivo de esta entrevista es el de conocer el proceso actual que lleva el consultorio odontológico “ODESIN” y como lleva el control de los tratamientos de los pacientes.

**Entrevistado:**

**Cargo:**

¿Cómo se lleva el proceso actual de agendamiento de citas?

“Bueno existen dos maneras de pedir la cita, una es vía telefónica y la otra es de manera personal, cuando llaman por teléfono se les da la cita para los días siguiente y cuando viene personalmente se da prioridad para que se atienda el paciente ese mismo momento”

¿Qué problema le ha causado este tipo de proceso manual?

“En el proceso de agendamiento manual se pierde tiempo y a veces no logro coger toda la información”

¿Qué persona interviene en el proceso de generación de la ficha?

“La ficha la genero yo, soy el propietario y el único que atiende a mis pacientes es por eso que yo hago toda la gestión”

¿De qué manera lleva el control de tratamiento de sus pacientes?

“Cuando llegan por primera vez el paciente le realizo un chequeo profundo de todo lo que tiene y le sugiero si debe seguir un tratamiento para su salud dental, si ellos lo toman lleno en la ficha del lado reverso el tratamiento que necesita y le agendo de una vez y le escribo en la misma ficha.”

¿Quiénes tienen acceso a la información?



“Actualmente solo Yo.”

## **CONCLUSIÓN**

Los procesos que se llevan actualmente, el agendamiento de citas y el control de los tratamientos dentales, son de forma manual en una ficha creada por el odontólogo; en el Centro Odontológico “ODESIN” se observa que la información de los pacientes solo tiene acceso el doctor.

## **ANEXO 2: FICHA DE OBSERVACIÓN**

### **FICHA DE OBSERVACIÓN**

**FICHA N° 1**

Fecha y duración: 13 de noviembre de 2019, dos horas.

**ELABORA:**

Angélica Silvana Gallego Heredia

**Lugar:**

Consultorio odontológico "ODESIN"  
a la parroquia Eloy Alfaro barrio la  
Villaflora en la Av. Rodrigo de Chávez  
OE1-259 y Pedro de Alfaro, al sur centro  
de Quito.

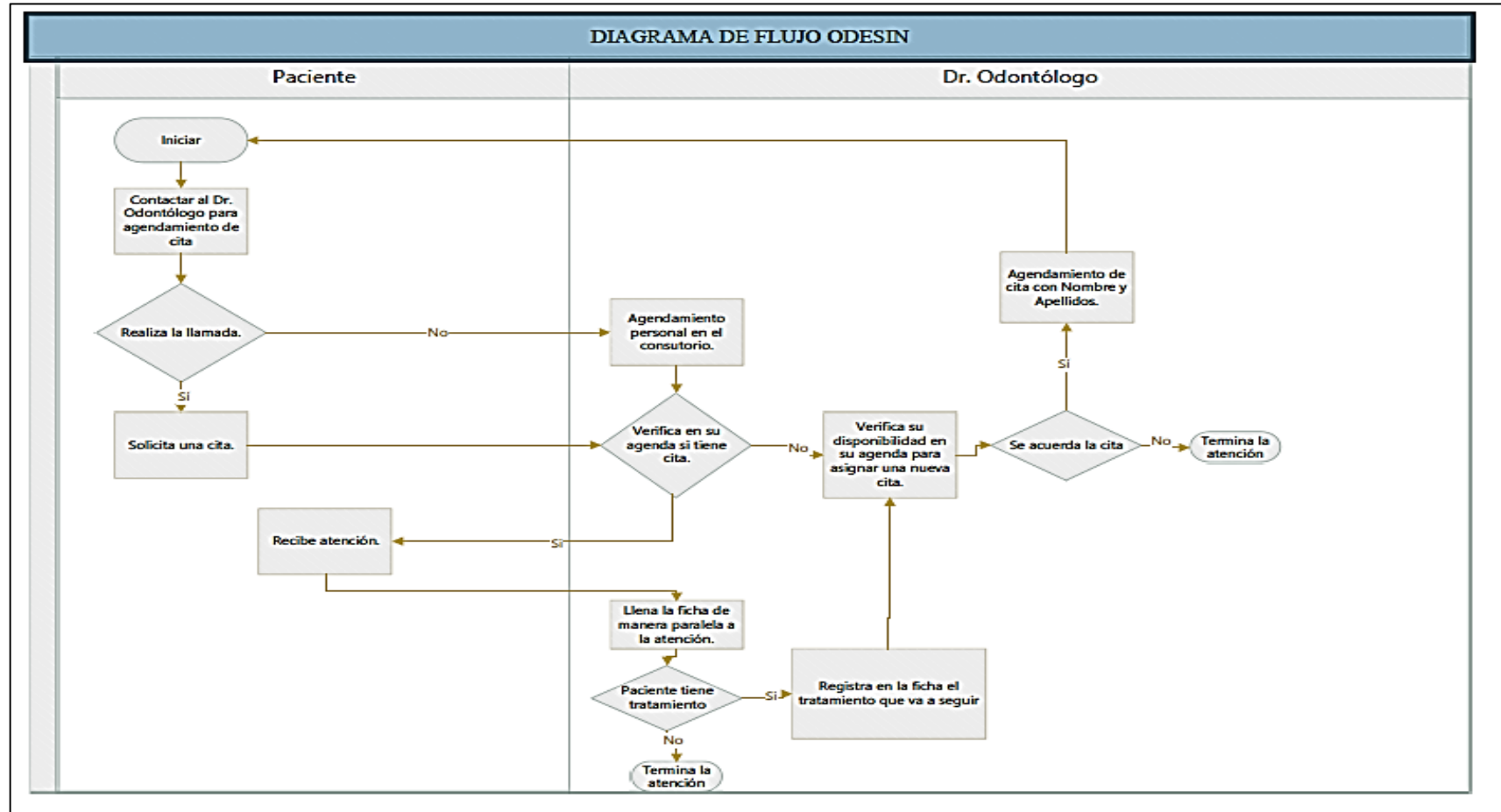
**Palabras clave:**

Ficha, documento, paciente y procesos  
Procesos Manuales.

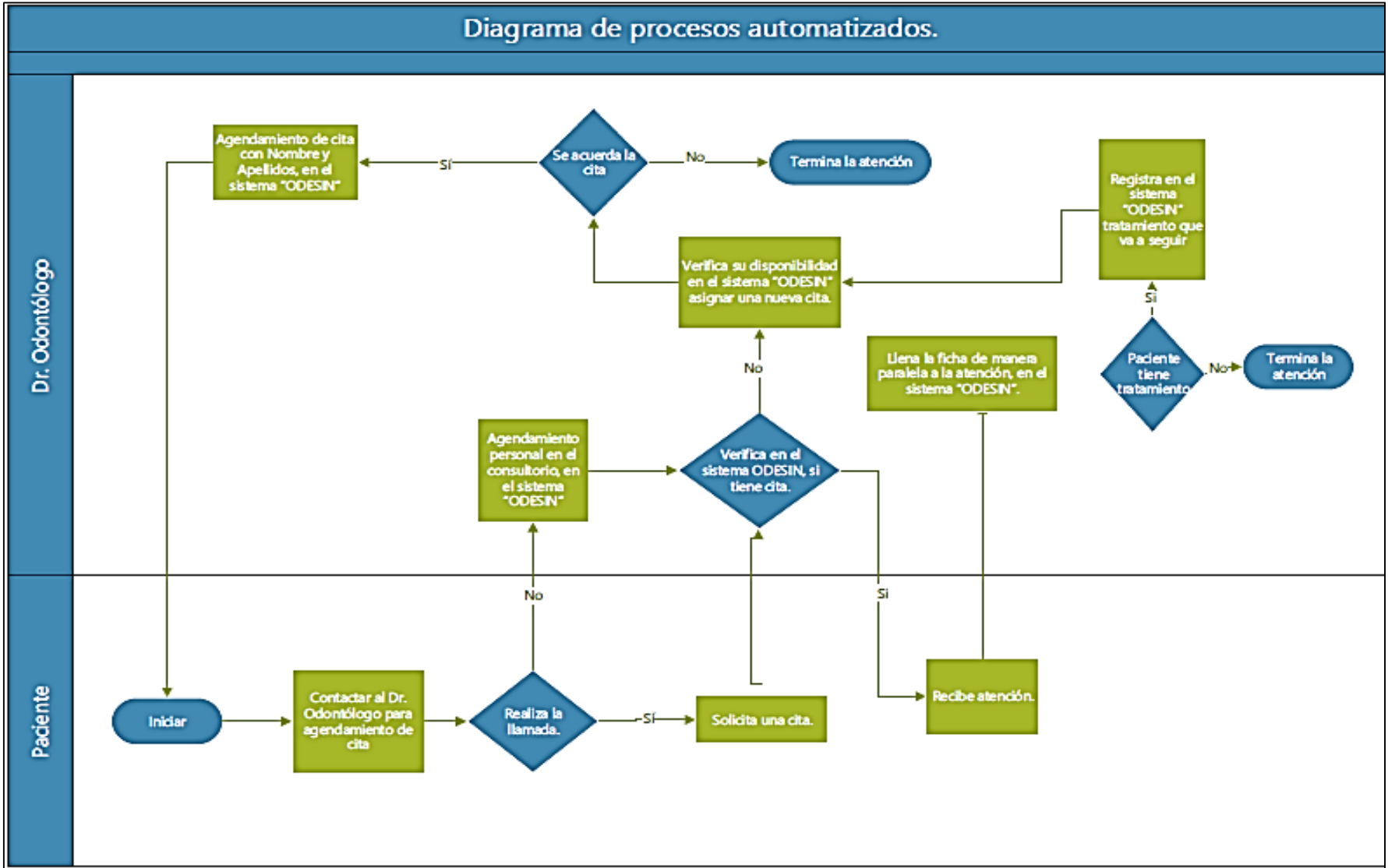
### **LO OBSERVADO**

El paciente realiza sus agendamiento de dos maneras vía telefónica y de manera personal, el agendamiento se lleva de forma manual, cuando el paciente se acerca a el consultorio, se verifica si se encuentra agendado y si no lo está en ese momento mira si existe un turno para asignarle caso contrario le pide que regrese en otro momento, todo ese proceso lo hace de manera manual y si el caso es que si está agendado pues el paciente se hace atender y de allí el doctor determina si se debe realizar un tratamiento o no y de igual manera agenda la cita de forma manual para la siguiente cita y adicional apunta el detalle de su tratamiento en una ficha realizada por el doctor odontólogo, caso contrario se termina la cita.

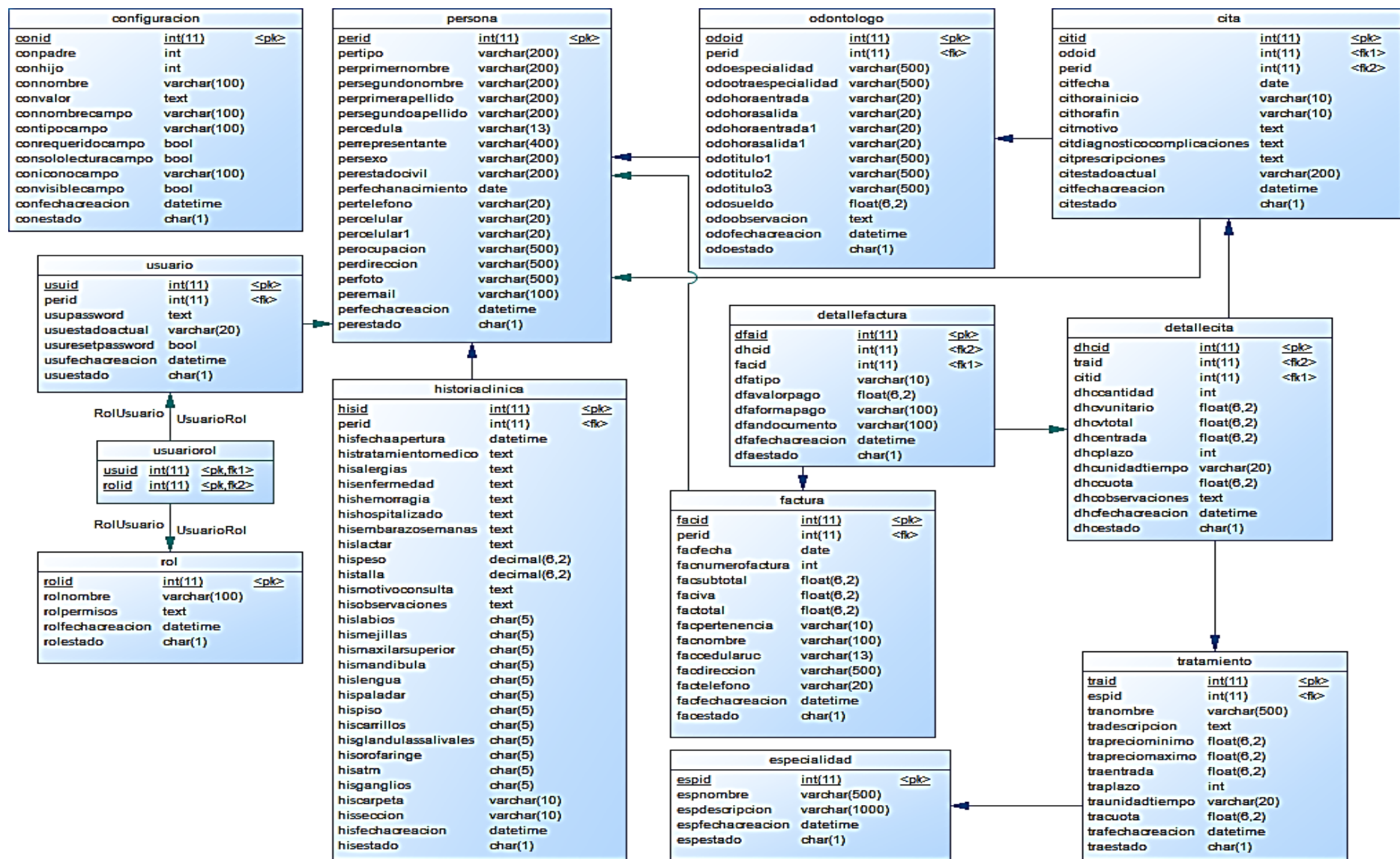
### ANEXO 3: DIAGRAMA DE PROCESOS NO AUTOMATIZADOS



ANEXO 4: DIAGRAMA DE PROCESOS AUTOMATIZADOS



## ANEXO 5: MODELO DE BASE DE DATOS



# **MANUAL DE USUARIO**

# **“ODESIN”**

Av. Rodrigo de Chávez OE1-259 y Pedro de Alfaro

## **Manual de Usuario**

### **SISTEMA WEB DE AGENDAMIENTO DE CITAS Y CONTROL DE TRATAMIENTOS DENTALES DEL CONSULTORIO ODONTOLÓGICO “ODESIN”**

**Ficha del documento**

---

<b>Fecha</b>	<b>Revisión</b>	<b>Autor</b>	<b>Verificado dep. Calidad.</b>
10-02-2020		Angélica Gallego	

---



## Introducción

El presente documento es un manual de usuario para el sistema web de agendamiento de citas y control de tratamientos dentales del consultorio odontológico “ODESIN”.

## Objetivo

Proporcionar una guía para la correcta utilización de los diferentes módulos que conforman el sistema web de agendamiento de citas y control de tratamientos dentales del consultorio odontológico “ODESIN”.

## Contenido

### Ingresar al sistema web

- Abra un navegador web (Chrome, Internet Explorer, Firefox)
- Ingrese la siguiente dirección:

<http://localhost:88/odesin>

- En el formulario de Inicio de sesión ingrese su **usuario** y **contraseña**.
- Presione el **botón Iniciar sesión** para ingresar al sistema web.



### Cambio de contraseña inicial

Si es la primera vez que el usuario inicia sesión en el sistema web, se muestra el formulario para cambiar la contraseña.

- Ingrese su **Contraseña nueva**, siguiendo las reglas para la creación de la nueva contraseña.
- Ingrese su contraseña nuevamente en **Confirmar contraseña**
- Presione el **botón Guardar**.
- Si no desea cambiar su contraseña aun, presione el **botón Cerrar sesión** para cerrar sesión en el sistema web y volver al **Inicio de sesión**.

**ODESIN**

¡Hola Angelica! por favor cambia tu contraseña

Contraseña nueva \*

Confirmar contraseña \*

**Reglas de la contraseña nueva:**

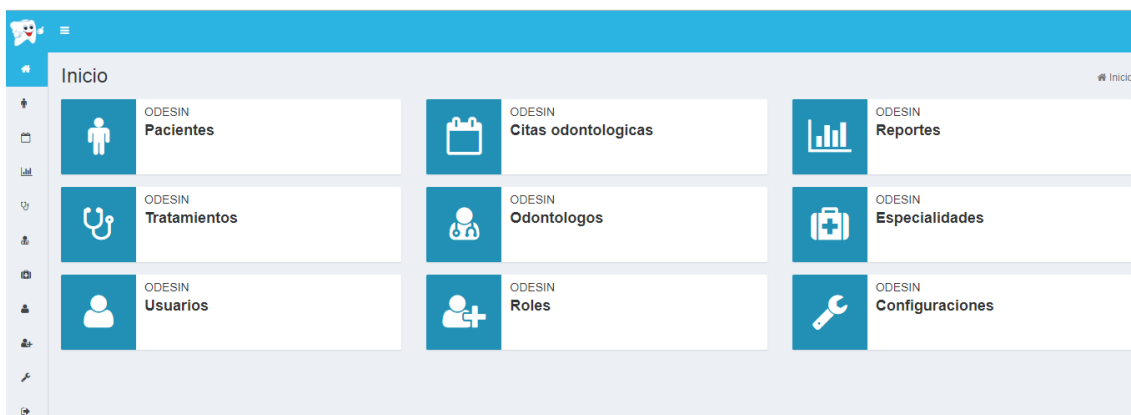
- Contiene al menos 8 caracteres
- Contiene letras mayúsculas y minúsculas
- Contiene números
- Contiene caracteres especiales
- No contiene espacios
- Las contraseñas coinciden

Guardar

Cerrar sesión

## Inicio del sistema web

El inicio del sistema web está formado por un encabezado (arriba), un menú (izquierda) y la zona de carga de contenido (centro).



## Configuraciones

### Registro de configuraciones

- En el menú elija la opción **Configuraciones**.
- Se mostrará el formulario de las configuraciones del sistema web.
- Presione el **botón Guardar**, para guardar la información.
- Presione el **botón Volver**, para volver al **Inicio del sistema**.

### Configuraciones

Empresa Horario

Nombre \*

Direccion \*

Celular \*

Login logo \*

Logo menu \*

Logo reportes \*

## Roles

## Lista de roles

- En el menú principal elija la opción **Roles**.
- Se mostrará la tabla de Roles.

Nombre	Módulos
Administrador	Pacientes, Citas odontologicas, Reportes, Tratamientos, Odontologos, Especialidades, Usuarios, Roles, Configuraciones

## Crear rol

- En la tabla de datos de los roles presione el **botón Nuevo**.
- Complete los datos del formulario **Registro de Rol** y presione el **botón Guardar**.

Nombre \*

Pacientes

Citas odontologicas

Reportes

Tratamientos

Odontologos

Especialidades

Usuarios

Roles

Configuraciones

## Modificar rol

- En la tabla de datos de los roles, clic izquierdo sobre una fila para editar su información o clic derecho sobre la fila y elija la opción Ver/Editar del menú desplegable.

## Eliminar rol desde el Registro de Rol

En la tabla de datos de los roles, clic izquierdo sobre una fila para editar su información o clic derecho sobre la fila y elija la opción **Ver/Editar** del menú desplegable.

Presione el **botón Eliminar** y confirme la acción.

## Eliminar rol desde la tabla de datos

En la tabla de datos de los roles, clic derecho sobre la fila y elija la opción **Eliminar** del menú desplegable.

## Imprimir roles

En la tabla de datos de los roles presione el **botón Imprimir**.

## Buscar roles

En la **caja de texto de búsqueda** de la tabla de datos de los roles escriba lo que desea buscar, en la tabla de datos se irán mostrando los resultados de la búsqueda.

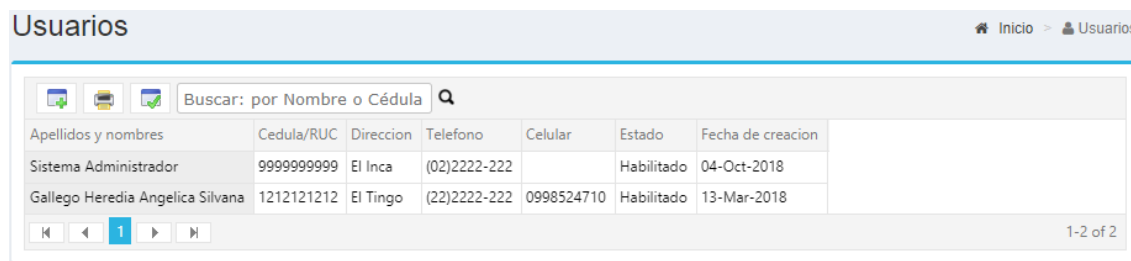
Para limpiar los resultados de la búsqueda presione el **botón Limpiar**.

## Usuarios

### Lista de usuarios

En el menú principal elija la opción **Usuarios**.

Se mostrará la tabla de datos de los Usuarios.



Apellidos y nombres	Cedula/RUC	Direccion	Telefono	Celular	Estado	Fecha de creacion
Sistema Administrador	9999999999	El Inca	(02)2222-222		Habilitado	04-Oct-2018
Gallego Heredia Angelica Silvana	1212121212	El Tingo	(22)2222-222	0998524710	Habilitado	13-Mar-2018

## Crear usuario

En la tabla de datos de los usuarios presione el **botón Nuevo**.

Complete los datos del usuario del formulario de **Registro de Usuario** y presione el **botón Guardar**.

Registro de Usuario Inicio > Usuarios > Registro de Usuario

Datos personales Roles

Estado actual \*  
Habilitado

Primer nombre \* Segundo nombre

Primer apellido \* Segundo apellido

Cédula \* Teléfono \* Dirección \*  
(02)2400-456

Fecha nacimiento \* Celular \* E-mail \* Estado civil  
Seleccione..

Género  
 Masculino  Femenino

Foto

Nuevo Guardar Resetear Volver

## Roles de usuario

### Asignar roles a usuario

Luego de guardar el usuario, en la **pestaña Roles** se mostrará la tabla de datos de los roles, presione el botón **Nuevo** y aparecerá una ventana emergente.

Elija un rol y presione el **botón Guardar**.

The image shows a modal window titled "Rol" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a dropdown menu labeled "Nombre \*" with the text "Seleccione.." and a downward arrow. At the bottom right of the modal, there are two buttons: a blue "Guardar" button with a save icon and a grey "Volver" button with a back arrow icon.

El rol seleccionado se agregará a la tabla de datos de roles del usuario.

The image shows a web page titled "Registro de Usuario" with a breadcrumb trail: Inicio > Usuarios > Registro de Usuario. There are two tabs: "Datos personales" and "Roles". The "Roles" tab is active, showing a table with the following data:

Nombre	Modulos
Administrador	Pacientes, Citas odontologicas, Reportes, Tratamientos, Odontologos, Especialidades, Usuarios, Roles, Configuraciones

Below the table is a pagination control showing "1" of "1-1 of 1". At the bottom of the page, there are five buttons: "Nuevo", "Guardar", "Resetear", "Eliminar", and "Volver".

### Eliminar rol de usuario

En la tabla de datos de los roles del usuario, clic izquierdo sobre una fila para editar su información en una ventana emergente.

Presione el **botón Eliminar**.

### Imprimir roles de usuario

En la tabla de datos de los roles del usuario presione el **botón Imprimir**.

### Resetear contraseña del usuario

En la tabla de datos de los usuarios, clic izquierdo sobre una fila para editar su información o clic derecho sobre la fila y elija la opción **Ver/Editar** del menú desplegable.

Presione el **botón Resetear** y confirme la acción.



La nueva clave del usuario es su cédula. Al ingresar al sistema debe hacer un cambio de contraseña.

### **Modificar usuario**

En la tabla de datos de los usuarios, clic izquierdo sobre una fila para editar su información o clic derecho sobre la fila y elija la opción **Ver/Editar** del menú desplegable.

### **Eliminar usuario desde el formulario**

En la tabla de datos de los usuarios, clic izquierdo sobre una fila para editar su información o clic derecho sobre la fila y elija la opción **Ver/Editar** del menú desplegable.

Presione el **botón Eliminar** y confirme la acción.

### **Eliminar usuario desde la tabla de datos**

En la tabla de datos de los usuarios, clic derecho sobre la fila y elija la opción **Eliminar** del menú desplegable.

### **Imprimir usuarios**

En la tabla de datos de los usuarios presione el **botón Imprimir**.

### **Buscar usuarios**

En la caja de texto de búsqueda de la tabla de datos de los usuarios escriba lo que desea buscar, en la tabla de datos se irán mostrando los resultados de la búsqueda.

- Para limpiar los resultados de la búsqueda presione el **botón Limpiar**.

### **Especialidades**

#### **Lista de especialidades**

En el menú principal elija la opción **Especialidades**.

Se mostrará la tabla de datos de los Especialidades.

Especialidades Inicio > Especialidades

Buscar: por Nombre o Descripción

Nombre	Descripcion
Cirugia	prevencion, estudio, diagnostico, tratamiento y rehabilitacion de la patologia de la cavidad bucal
Endodoncia	procedimiento por medio del cual se elimina la pulpa afectada de un diente, danado o muerto y se sella el conducto.
Especialidad	Ninguna
Odontologia General	Odontologia general en adultos
Odontopediatria	Ninos de 2 - 5 anos
Ortodoncia	diagnostico, prevencion y tratamiento de las irregularidades dentales y faciales asi como del correcto alineamiento y encaje de los dientes.
Ortopedia	corregir las malformaciones dentomaxilares a edades tempranas mediante aparatologia interna o externa de acuerdo a las necesidades del pacie
Protesis	fija o removible, sirve para reemplazar los dientes o la totalidad de la dentadura que se pierden con el tiempo como consecuencia de la degener
Rehabilitacion oral	diagnostico y tratamiento adecuado al paciente que requiere recuperar su salud, funcion y estetica dental. Combina en forma integral áreas de pr

1-9 of 9

## Crear especialidad

En la tabla de datos de las especialidades presione el **botón Nuevo**.

Complete los datos de la especialidad del formulario de **Registro de Especialidad** y presione el **botón Guardar**.

Registro de Especialidad Inicio > Especialidades > Registro de Especialidad

Nombre \*

Descripción \*

## Modificar especialidad

En la tabla de datos de las especialidades, clic izquierdo sobre una fila para editar su información o clic derecho sobre la fila y elija la opción **Ver/Editar** del menú desplegable.

## Eliminar especialidad desde el formulario

En la tabla de datos de las especialidades, clic izquierdo sobre una fila para editar su información o clic derecho sobre la fila y elija la opción **Ver/Editar** del menú desplegable.

- Presione el **botón Eliminar** y confirme la acción.

## Eliminar especialidad desde la tabla de datos

En la tabla de datos de las especialidades, clic derecho sobre la fila y elija la opción

**Eliminar** del menú desplegable.

## Imprimir especialidades

- En la tabla de datos de las especialidades presione el **botón Imprimir**.

## Buscar especialidades

En la caja de texto de búsqueda de la tabla de datos de las especialidades escriba lo que desea buscar, en la tabla de datos se irán mostrando los resultados de la búsqueda.

Para limpiar los resultados de la búsqueda presione el **botón Limpiar**.

## Tratamientos

### Lista de tratamientos

En el menú principal elija la opción **Tratamientos**.

Se mostrará la tabla de datos de los Tratamientos.

Tratamientos Inicio > Tratamientos

Elija una especialidad..

Nombre	Especialidad	Precio	
		Minimo	Maximo
Blanqueamiento dental	Especialidad	\$180.00	\$0.00
Cementacion	Odontologia General	\$10.00	\$0.00
Cirugia de tercer molar	Cirugia	\$40.00	\$100.00
Corona metal porcelana	Protesis	\$130.00	\$150.00
Corona porcelana pura	Protesis	\$200.00	\$0.00
Cromo cobalto	Protesis	\$200.00	\$0.00
Duratone	Protesis	\$200.00	\$0.00
Endodoncia multiradicular	Endodoncia	\$150.00	\$0.00
Endodoncia uniradicular	Endodoncia	\$70.00	\$150.00
Exodoncia	Odontologia General	\$15.00	\$0.00

1-10 of 25

## Crear tratamiento

En la tabla de datos de los tratamientos presione el **botón Nuevo**.

Complete los datos del tratamiento del formulario de **Registro de Tratamiento** y presione el **botón Guardar**.

The screenshot shows a web form titled 'Tratamientos' with a breadcrumb trail: Inicio > Tratamientos > Registro Tratamiento. The form contains the following fields and values:

- Especialidad \***: A dropdown menu with 'Especialidad' selected.
- Nombre \***: A text input field containing 'Blanqueamiento dental'.
- Descripción**: An empty text input field.
- Tipo de precio \***: A dropdown menu with 'Fijo' selected.
- Precio Mínimo \***: A numeric input field with '\$ 180.00' and up/down arrows.
- Precio Máximo**: A numeric input field with '\$ 0.00' and up/down arrows.

At the bottom of the form, there are four buttons: 'Nuevo' (blue), 'Guardar' (blue), 'Eliminar' (red), and 'Volver' (grey).

### Modificar tratamiento

En la tabla de datos de los tratamientos, clic izquierdo sobre una fila para editar su información o clic derecho sobre la fila y elija la opción **Ver/Editar** del menú desplegable.

### Eliminar tratamiento desde el formulario

En la tabla de datos de los tratamientos, clic izquierdo sobre una fila para editar su información o clic derecho sobre la fila y elija la opción **Ver/Editar** del menú desplegable.

Presione el **botón Eliminar** y confirme la acción.

### Eliminar tratamiento desde la tabla de datos

En la tabla de datos de los usuarios, clic derecho sobre la fila y elija la opción **Eliminar** del menú desplegable.

### Imprimir tratamientos

En la tabla de datos de los tratamientos presione el **botón Imprimir**.

### Exportar tratamientos como archivo de Excel

En la tabla de datos de los tratamientos presione el **botón Excel**.

### Buscar tratamientos

En la caja de texto de búsqueda de la tabla de datos de los tratamientos escriba lo que desea buscar, en la tabla de datos se irán mostrando los resultados de la búsqueda.

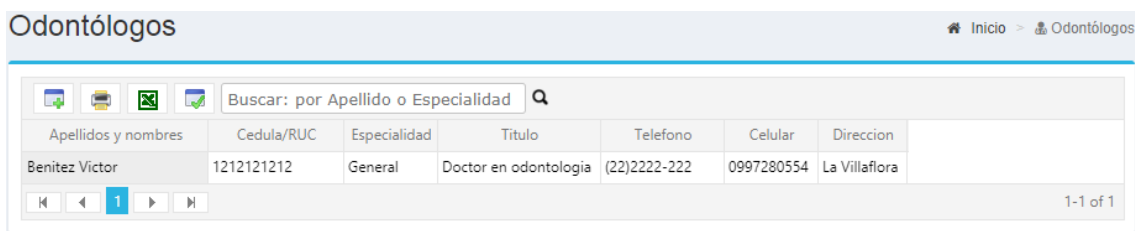
Para limpiar los resultados de la búsqueda presione el **botón Limpiar**.

## Odontólogos

### Lista de odontólogos

En el menú principal elija la opción **Odontólogos**.

Se mostrará la tabla de datos de los Odontólogos.



Odontólogos Inicio > Odontólogos

Buscar: por Apellido o Especialidad

Apellidos y nombres	Cedula/RUC	Especialidad	Titulo	Telefono	Celular	Direccion
Benitez Victor	1212121212	General	Doctor en odontologia	(22)2222-222	0997280554	La Villaflores

1-1 of 1

### Crear odontólogo

En la tabla de datos de los odontólogos presione el **botón Nuevo**.

Complete los datos del odontólogo del formulario de **Registro de Odontólogo** y presione el **botón Guardar**.

Registro de Odontólogo Inicio > Odontólogos > Registro de Odontólogo

**Datos personales** **Datos odontólogo**

Primer nombre \*

Segundo nombre


Primer apellido \*

Segundo apellido

Cédula \*

Teléfono \*

Dirección \*


Fecha nacimiento \*  

Celular \*

E-mail \*

Estado civil

Género  
 Masculino  Femenino

 Foto

### Modificar odontólogo

En la tabla de datos de los odontólogos, clic izquierdo sobre una fila para editar su información o clic derecho sobre la fila y elija la opción **Ver/Editar** del menú desplegable.

### Eliminar odontólogo desde el formulario

En la tabla de datos de los odontólogos, clic izquierdo sobre una fila para editar su información o clic derecho sobre la fila y elija la opción **Ver/Editar** del menú desplegable.

Presione el **botón Eliminar** y confirme la acción.

### Eliminar odontólogo desde la tabla de datos

En la tabla de datos de los odontólogos, clic derecho sobre la fila y elija la opción **Eliminar** del menú desplegable.

### Imprimir odontólogos

En la tabla de datos de los odontólogos presione el **botón Imprimir**.

### Exportar odontólogos como archivo de Excel

En la tabla de datos de los odontólogos presione el **botón Excel**.

### Buscar odontólogos

En la caja de texto de búsqueda de la tabla de datos de los odontólogos escriba lo que desea buscar, en la tabla de datos se irán mostrando los resultados de la búsqueda.

Para limpiar los resultados de la búsqueda presione el **botón Limpiar**.

### Pacientes

#### Lista de pacientes

En el menú principal elija la opción **Pacientes**.

Se mostrará la tabla de datos de los Pacientes.

Pacientes Inicio > Pacientes

Buscar: por N° historia, Apellido

N°	Fecha apertura	Apellidos y nombres	Historia clinica						
			Tratamiento medico	Alergias	Enfermedad	Hemorragia	Hospitalizado	Embarazo semanas	Lactar
1	07-Feb-2019	Gallego Angelica							<input type="checkbox"/>

« ‹ 1 › » 1-1 of 1

#### Crear paciente

En la tabla de datos de los pacientes presione el **botón Nuevo**.

Complete los datos del paciente del formulario de **Registro de Paciente** y presione el **botón Guardar**.

Registro de Paciente Inicio > Pacientes > Registro de Paciente

Datos personales   
  Historia clínica   
  Citas odontológicas

**Historia \***                      **Fecha apertura \***  
 N° 2                              2019-02-07

**Primer nombre \***                      **Segundo nombre**  
                             

**Primer apellido \***                      **Segundo apellido**  
                             

**Cédula \***                              **Teléfono \***                              **Dirección \***  
                              (02)2400-456                             

**Fecha nacimiento \***                      **Celular \***                              **E-mail \***                              **Estado civil**  
                                                                                          Seleccione..

**Género**  
 Masculino     Femenino

### Imprimir historia clínica del paciente


En la tabla de datos de los pacientes, clic izquierdo sobre una fila para editar su información o clic derecho sobre la fila y elija la opción **Ver/Editar** del menú desplegable.

Presione el **botón Imprimir historia** para visualizar la historia clínica del paciente en una nueva ventana.

Elija la pestaña Datos personales y presione el botón Imprimir.



[Datos personales](#)
[Tratamientos realizados](#)
[Acuerdo económico](#)


**Historia Clínica**

 N° de historia: 1  
 Fecha apertura: 2019-02-07

[Datos personales](#)

---

**Nombre:** Gallego Angelica  
**Estado Civil:** \_\_\_\_\_  
**Teléfono:** (22)2222-222  
**Dirección:** Ass

**F. nacimiento:** 2016-02-05  
**Celular:** 9999999999

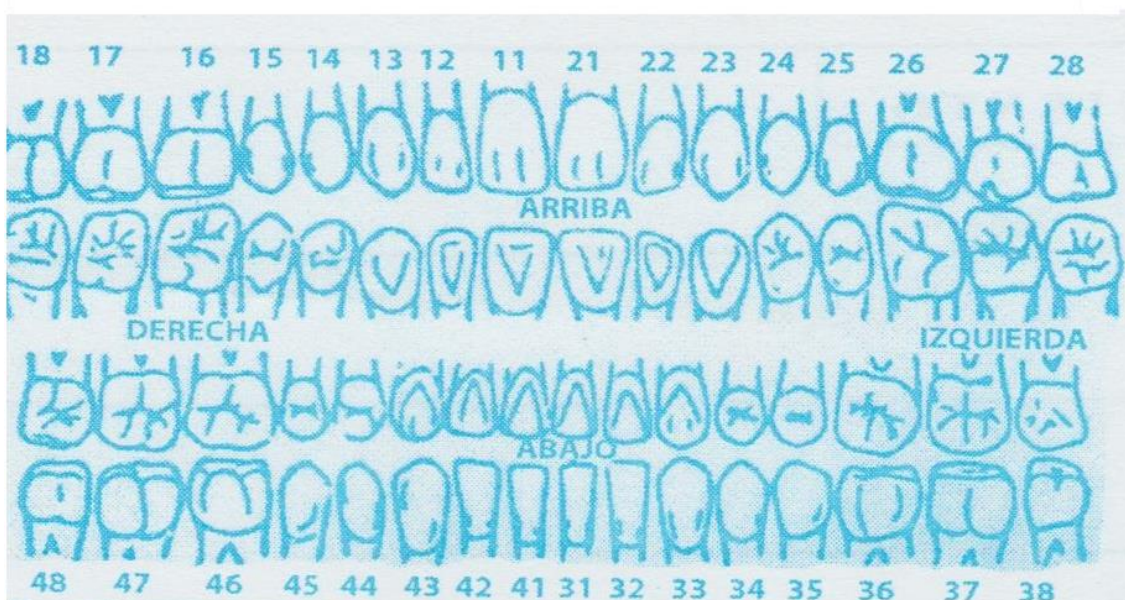
**Género:** Masculino  
**C.I.:** 1212121212  
**E-mail:** noagrey@hotmail.com

[Antecedentes patológicos](#)

---

¿Se encuentra bajo tratamiento médico Si - No \_\_\_\_\_  
 ¿Alérgico a algún medicamento, anestésia, y/o antibióticos? Si - No \_\_\_\_\_  
 ¿Presenta alguna enfermedad actualmente Si - No \_\_\_\_\_  
 ¿Ha tenido hemorragia que haya tenido que ser tratada? Si - No \_\_\_\_\_  
 ¿Ha estado hospitalizado en los últimos dos años? Si - No \_\_\_\_\_  
 ¿Esta embarazada? ¿Cuantas semanas? Si - No \_\_\_\_\_  
 ¿Esta dando de lactar? Si - No \_\_\_\_\_

**Observaciones:** \_\_\_\_\_



Elija la pestaña Tratamientos realizados y presione el botón Imprimir.





Registro de Cita odontológica Inicio > Citas odontológicas > Registro de Cita odontológica

Febrero 04, 2019 - Febrero 09, 2019

	Lunes Febrero 04, 2019	Martes Febrero 05, 2019	Miercoles Febrero 06, 2019	Jueves Febrero 07, 2019	Viernes Febrero 08, 2019	Sabado Febrero 09, 2019
08:00						
09:00	09:00 - 10:00 Gallego Angelica					
10:00						
11:00						

Elija un día y hora disponible en el calendario.

En la ventana emergente complete los datos de la cita odontológica y presione el **botón**

**Guardar.**

**Cita** ✕

**Odontólogo \*** **Paciente \***

Benitez, Victor Gallego, Angelica

**H. Inicio** **H. Fin** **Estado actual**

09:00 10:00 Pendiente

**Motivo**

**Guardar**

### Modificar cita odontológica

En la tabla de datos de las citas odontológicas presione el **botón Nuevo**.

En el calendario de citas odontológicas elija una cita creada.

Se mostrará la ventana emergente con los datos de la cita odontológica a modificar.

### Enviar cita odontológica al email del paciente

En el calendario de citas odontológicas elija una cita creada.

Presione el **botón Enviar**, los datos de la cita serán enviados al email del paciente.

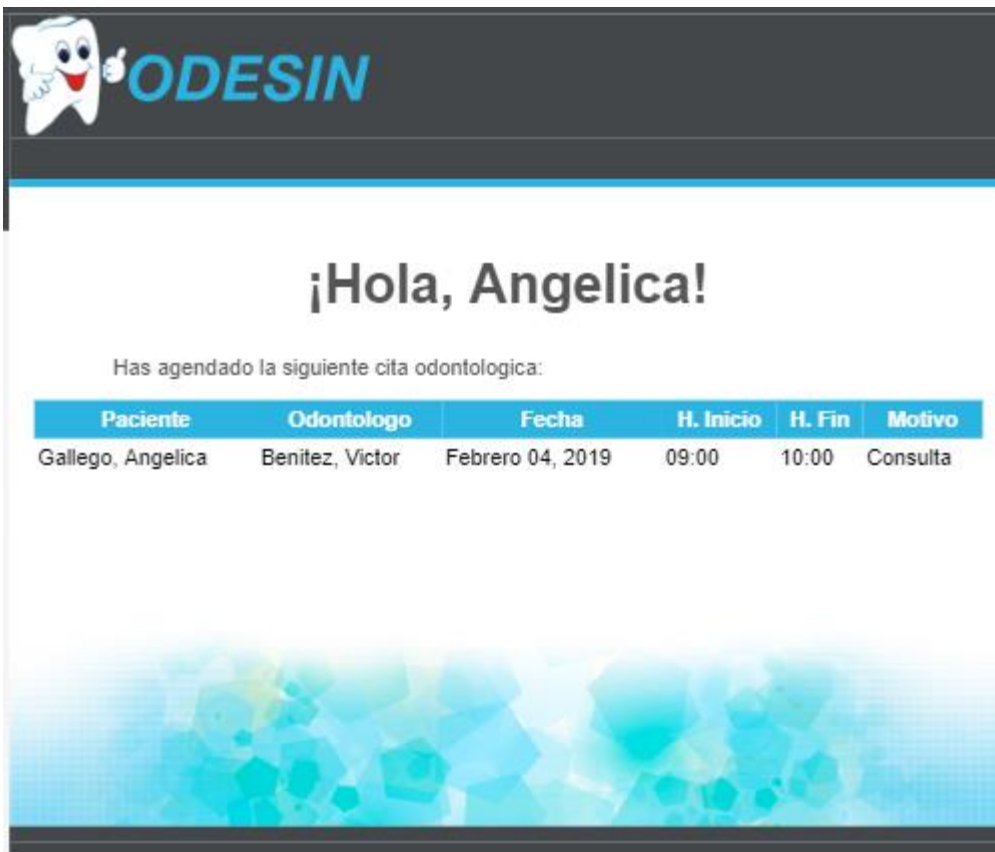
### Cita ✕

**Odontólogo \*** Benitez, Victor ▼ **Paciente \*** Gallego, Angelica ▼

**H. Inicio** 09:00 ▼ **H. Fin** 10:00 ▼ **Estado actual** Pendiente ▼

**Motivo**  
Consulta 👁

💾 Guardar 👤 Atender 🖨 Imprimir ✉ Enviar 🗑 Eliminar



The screenshot shows the ODESIN logo at the top left, featuring a smiling tooth character. Below the logo, the text "¡Hola, Angelica!" is displayed in a large, bold font. Underneath, a message states "Has agendado la siguiente cita odontologica:". A table with a blue header and white body contains the appointment details. The table has six columns: Paciente, Odontologo, Fecha, H. Inicio, H. Fin, and Motivo. The data row shows: Gallego, Angelica; Benitez, Victor; Febrero 04, 2019; 09:00; 10:00; and Consulta. The bottom of the screenshot features a decorative blue and white geometric pattern.

Paciente	Odontologo	Fecha	H. Inicio	H. Fin	Motivo
Gallego, Angelica	Benitez, Victor	Febrero 04, 2019	09:00	10:00	Consulta

### **Eliminar cita odontológica desde el calendario de citas odontológicas**

En el calendario de citas odontológicas elija una cita creada.

Se mostrará la ventana emergente con los datos de la cita odontológica a modificar.

Presione el **botón Eliminar**.

### **Eliminar cita odontológica desde la tabla de datos**

En la tabla de datos de las citas odontológicas, clic derecho sobre la fila y elija la opción Eliminar del menú desplegable.

### **Imprimir citas odontológicas**

En la tabla de datos de las citas odontológicas presione el **botón Imprimir**.

### **Exportar citas odontológicas como archivo de Excel**

En la tabla de datos de las citas odontológicas presione el **botón Excel**.

### Buscar citas odontológicas

En la caja de texto de búsqueda de la tabla de datos de las citas odontológicas escriba lo que desea buscar, en la tabla de datos se irán mostrando los resultados de la búsqueda.

Para limpiar los resultados de la búsqueda presione el **botón Limpiar**.

### Atención de pacientes

#### Atender paciente desde tabla de datos de citas odontológicas

En el menú principal elija la opción **Citas odontológicas**.

En la tabla de datos de las citas odontológicas, clic izquierdo sobre una fila para editar su información o clic derecho sobre la fila y elija la opción **Ver/Editar** del menú desplegable.

Complete los datos del formulario de **Atención de Paciente** y presione el **botón Guardar**.

Atención de paciente: Gallego Angelica

Inicio > Citas odontológicas > Atención de paciente

Odontólogo \* Benitez, Victor

Estado actual \* Pendiente

Motivo \* Consulta

Tratamientos realizados

Cant	Nombre	Valor unitario	Valor total	Observaciones
No data to display				

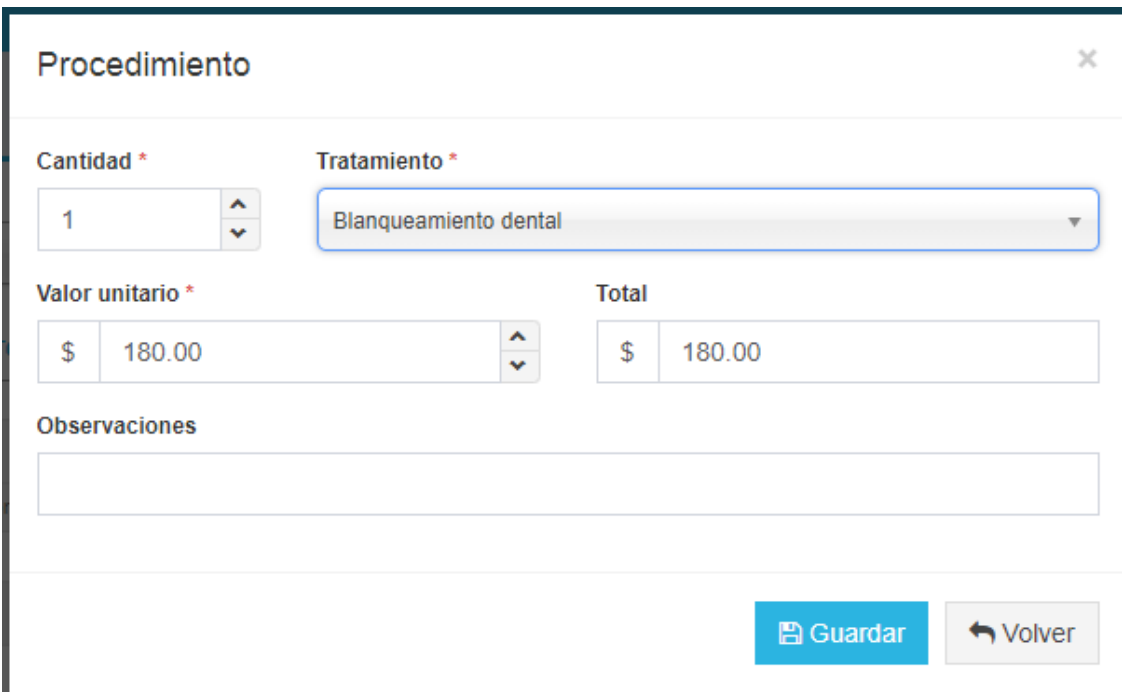
Nuevo Guardar Eliminar Volver

### Tratamientos realizados

#### Agregar tratamiento realizado

En la tabla de datos de los procedimientos, presione el **botón Nuevo**.

En la ventana emergente complete los datos del formulario de procedimiento y presione el **botón Guardar**.



The screenshot shows a modal window titled "Procedimiento". It contains the following fields and controls:

- Cantidad \***: A numeric input field containing the value "1".
- Tratamiento \***: A dropdown menu with "Blanqueamiento dental" selected.
- Valor unitario \***: A currency input field containing "\$ 180.00".
- Total**: A currency input field containing "\$ 180.00".
- Observaciones**: A large empty text area for notes.
- Buttons**: "Guardar" (Save) and "Volver" (Return) buttons at the bottom right.

### Modificar procedimiento de atención de paciente

En la tabla de datos de los procedimientos, clic izquierdo sobre una fila para editar su información o clic derecho sobre la fila y elija la opción **Ver/Editar** del menú desplegable.

### Eliminar procedimiento de atención de paciente

En la tabla de datos de los procedimientos, clic izquierdo sobre una fila para editar su información o clic derecho sobre la fila y elija la opción **Ver/Editar** del menú desplegable.

En la ventana emergente presione el **botón Eliminar**.

### Imprimir procedimientos de atención de paciente

En la tabla de datos de las citas odontológicas presione el **botón Imprimir**.

### Modificar atención de paciente

En la tabla de datos de las citas odontológicas, clic izquierdo sobre una fila para editar su información o clic derecho sobre la fila y elija la opción **Ver/Editar** del menú desplegable.



## Eliminar atención de paciente desde el formulario

En la tabla de datos de las citas odontológicas, clic izquierdo sobre una fila para editar su información o clic derecho sobre la fila y elija la opción **Ver/Editar** del menú desplegable.

- Presione el **botón Eliminar** y confirme la acción.

## Eliminar atención de paciente desde la tabla de datos

En la tabla de datos de las citas odontológicas, clic derecho sobre la fila y elija la opción **Eliminar** del menú desplegable.

## Reportes

### Reporte de citas odontológicas

En el menú principal elija la opción **Reportes**.

Se mostrará la tabla de datos de Reporte de Citas odontológicas.

Reporte de citas odontológicas Inicio > Reportes > Reporte de citas odontológicas

Odontologo	Fecha	H. inicio	H. fin	Paciente	Estado actual
Select Filtre	<input type="text"/>				Select Filt
Benitez Victor	04-Feb-2019	09:00	10:00	Gallego Angelica	Pendiente
					Total:1

### Imprimir reporte de citas odontológicas

En la tabla de datos del reporte de citas odontológicas presione el **botón Imprimir**.

### Exportar reporte de citas odontológicas como archivo Excel

En la tabla de datos del reporte de citas odontológicas presione el botón Excel.

### Salir del sistema

En el menú principal elija la opción Cerrar Sesión.



# **MANUAL TÉCNICO**

**“ODESIN”**

Av. Rodrigo de Chávez OE1-259 y Pedro de Alfaro

0997280554

Quito - Ecuador

**Manual Técnico**

**SISTEMA WEB DE AGENDAMIENTO DE CITAS Y  
CONTROL DE TRATAMIENTOS DENTALES DEL  
CONSULTORIO ODONTOLÓGICO “ODESIN”**

**Ficha del documento**

<b>Fecha</b>	<b>Revisión</b>	<b>Autor</b>	<b>Verificado dep. Calidad.</b>
10-02-2020		Angelica Gallego	

## Introducción

Este documento es un manual técnico para el sistema web de agendamiento de citas y control de tratamientos dentales del consultorio odontológico “ODESIN”.

## Objetivo

Definir los aspectos técnicos del sistema web de agendamiento de citas y control de tratamientos dentales del consultorio odontológico “ODESIN”.


## Interfaz de usuario

**Formulario** Se utiliza para ingresar, visualizar o editar la información del sistema web.

### Registro de Paciente

[Inicio](#) > [Pacientes](#) > Registro de Paciente


- Datos personales
- Historia clínica
- Citas odontológicas

**Historia \*** N° 169 **Fecha apertura \*** 2019-12- 

**Primer nombre \***  **Segundo nombre**

**Primer apellido \***  **Segundo apellido**

**Cédula \***  **Teléfono \*** (02)2400-456 **Dirección \***

**Fecha nacimiento \***   **Celular \***  **E-mail \***  **Estado civil** Seleccione.. ▼

**Género**

Masculino  
 Femenino

## Tabla de datos

Tabla para mostrar la información del sistema web ordenada por filas y columnas y desde la cual se puede agregar, buscar, imprimir y exportar la información visualizada

**Pacientes**

Inicio > Pacientes

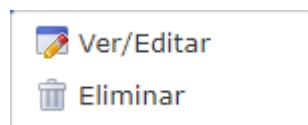
Buscar: por N° historia, Apellido

N°	Fecha apertura	Apellidos y nombres	Historia			
			Tratamiento medico	Alergias	Enfermedad	Hemo
1	07-Feb-2019	Gallego Angelica				
4	14-Jul-2019	Def Jkl Abc Ghi	a	b	c	d
6	17-Jul-2019	CAIZA Tipantuna MARIA INES			c	d
7	17-Jul-2019	PADILLA ENRIQUEZ ANGEL GUILLERMO				
8	17-Jul-2019	GARCES GARCES EDWIN JAVIER				
9	18-Jul-2019	EGAS HIDALGO EDUARDO SEBASTIAN				
10	19-Jul-2019	TAMAYO OLMEDO LUZ MARGARITA				
11	20-Jul-2019	VILLAGRAN CUESTA MARCO FABRICIO				
12	21-Jul-2019	FLORES LAZA ROSA MARIA PATROSINIA				
13	22-Jul-2019	ORTIZ MARIA ELENA				

1-10 of 16

## Menú emergente

Menú contextual de la tabla de datos para administrar la información del sistema web.



## Campo de texto

Caja de texto para visualizar, ingresar o modificar información del sistema web.

Primer apellido \*

Gallego

## Etiqueta para campo de texto

Texto utilizado como título para un campo de texto. Si el texto es acompañado por un asterisco rojo significa que el campo de texto es requerido.

Primer apellido \*

Gallego

## Botón

Se utiliza para ejecutar una acción de guardado, impresión, navegación a otro formulario del sistema web, etc.

 Imprimir historia

## Lista de opciones

Contiene una lista de opciones seleccionables.

Estado civil

Seleccione.. ▾
Seleccione..
Soltero/a
Casado/a
Viudo/a
Divorciado/a
Union Libre

## Caja de selección y descripción

Permite seleccionar con un visto una opción y a la vez definir una descripción en la caja de texto.

¿Presenta alguna enfermedad actualmente?

<input checked="" type="checkbox"/>	Diabetes
-------------------------------------	----------

## Campo fecha

Permite elegir una fecha mediante un calendario y la fecha seleccionada se muestra en el campo de texto en formato año-mes-día.

Fecha apertura \*

2019-02-07

← Febrero 2019 →

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Hoy

Teléfono \*

(22)2222-2:

### Campo hora

Permite seleccionar una hora y minutos y el valor seleccionado se muestra en el campo de texto en formato hora:minutos.

Horario S mañana inicio \*

09:00

Hora								Minuto						
06	07	08	09	10	11	12	13	14	00	05	10	15	20	25
15	16	17	18	19	20	21	22	23	30	35	40	45	50	55

### Formulario modal

Formulario que se muestra en una ventana emergente o modal para mostrar, editar, eliminar información del sistema web.



The image shows a web form titled "Procedimiento" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following elements:

- Cantidad \***: A numeric input field with the value "1" and up/down arrow controls.
- Tratamiento \***: A dropdown menu with the text "Seleccione.." and a downward arrow.
- Valor unitario \***: A currency input field with a "\$" symbol and the value "0.00", including up/down arrow controls.
- Total**: A currency input field with a "\$" symbol and the value "0.00".
- Observaciones**: A large empty text area for notes.
- Buttons**: A blue "Guardar" button with a save icon and a grey "Volver" button with a back arrow icon.

## Mensajes

Muestran mensajes informativos, de confirmación o de error luego de manipular la información del sistema web.

The image shows a confirmation dialog box titled "Eliminar" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the text "Desea eliminar?" and two buttons at the bottom: "Si" (Yes) and "No".

## Validación de campos de texto

Etiqueta de texto que se muestra si la información ingresada en el campo de texto es incorrecta entonces muestra un mensaje en la parte inferior y de color rojo. El usuario debe ingresar la información correcta antes de guardar el formulario.

Segundo nombre

D13g0

Ⓢ Solo letras!

## Código fuente

### Estándares de programación PHP

El sistema web esta codificado con PHP 5.5 y utiliza los siguientes estándares de programación de PHP (PSR – Php Standard Recommendations):

**PSR0 - Estándar de autocarga de clases:** manera en la que deberían cargarse las clases, este estándar ha quedado obsoleto, pero se sigue presentando por cuestiones de referencias hechas desde otros PSRs.

**PSR1 - Codificación estándar básica:** hace referencia a los archivos, su nomenclatura que deberían de tener, las etiquetas que deberían de utilizar, el encoding del texto y los efectos secundarios que no deberían de presentar.

**PSR2 - Guía de estilo de codificación:** Extiende el estándar PSR-1 y contiene material referente a la sintaxis del código fuente.

**PSR3 - Interfaz de log:** habla acerca de la manera en la que deberían de trabajar las clases log.

**PSR4 - Estándar de autocarga de clases:** Forma de trabajar con la autocarga de clases. Muchos de los frameworks (laravel) y clases, adoptan este estándar para realizar la autocarga de clases.

### El Modelo

El modelo (del patrón modelo vista controlador) es un archivo con extensión class.php donde se declara la clase, variable, atributos, constructor y métodos relacionados con una entidad de la base de datos.

```

<?php
class Especialidad extends conexion
{
private $id;
private $nombre;
private $descripcion;
private $fechacreacion;
private $estado;

public function __construct($id,$nombre,$descripcion,$fechacreacion)
{
$this->conectar();
$this->id=$id;
$this->nombre=$nombre;
$this->descripcion=$descripcion;
$this->fechacreacion=date('Y-m-d');
}

}
?>

```

## La Vista

La vista (del patrón modelo vista controlador) es un archivo con extensión Php con una combinación de código html, javascript, jquery y Php el cual muestra la información solicitada por el usuario. Esta vista realiza peticiones al controlador para consultar, modificar, eliminar información de la base de datos.

## Formulario crear Especialidad

```

<form id="frmEspecialidad" role="form">
<div class="box-body">
<div class="row">
<div class="form-group col-xs-6">
<label for="nombre">Nombre <small class="text-red">*</small></label>
<input type="text" name="nombre" id="nombre" class="form-control" maxlength="500"
value="<?php echo $nombre?>"/>
</div>
</div>
<div class="row">

```

```

<div class="form-group col-xs-12">
<label for="descripcion">Descripci&oacute;n <small class="text-red">*</small></label>
<input type="text" name="descripcion" id="descripcion" class="form-control"
maxlength="1000" value="<?php echo $descripcion?>"/>
</div>
</div>
</div>
<div class="box-footer">
<button type="button" class="btn btn-success btn-flat" id="newButton"><i class="fa fa-file-
o"></i> Nuevo</button>
<a href="#" id="sendButton" class="btn btn-success btn-flat ladda-button" data-style="zoom-
out" data-size="1"><span class="ladda-label"><i class="fa fa-save"></i> Guardar</span></a>
<?php
if(isset($_GET["idcat"]))
{
?>
<a href="#" id="deleteButton" class="btn btn-danger btn-flat ladda-button" data-style="zoom-
out" data-size="1"><span class="ladda-label"><i class="fa fa-trash-o"></i>
Eliminar</span></a>
<?php
}
?>
<button type="button" class="btn btn-default btn-flat" id="backButton"><i class="fa fa-mail-
reply"></i> Volver</button>
<input type="text" name="id" id="id"
style="visibility:hidden" value="<?php echo $id?>" placeholder="<?php echo
$idSecuencial?>"/>
</div>
</form>

```

### Evento botón crear nueva Especialidad

```

$('#newButton').on('click', function () {
window.location.replace("nuevospecialidad.php?t=especialidad");
});

```

### Evento botón guardar Especialidad

```

$('#sendButton').on('click', function () {
if($('#frmEspecialidad').jqxValidator('validate'))
{
$('#frmEspecialidad').submit();
}
}

```

```

}
});

```

### Evento botón eliminar Especialidad

```

$('#deleteButton').on('click', function ()
{
$.prompt("Desea eliminar?", {
title: "Eliminar",
buttons: { "Si": true, "No": false },
submit: function(e,v,m,f){
if(v){
e.preventDefault();
var data = "delete=true&txtId=" + $("#id").val();
var l = Ladda.create(document.querySelector("#deleteButton"));
$.ajax({
url: 'data.php',
data: data,
beforeSend: function()
{
l.start();
},
success: function (data, status, xhr) {
window.location.replace("index.php?t=especialidad");
},
complete: function()
{
l.stop();
}
error: function(jqXHR, textStatus, errorThrown)
{
alert("error al guardar"+errorThrown);
}
});
$.prompt.close();
}
});
});

```

### El Controlador

El Controlador (del patrón modelo vista controlador) es un archivo con extensión Php donde se definen los métodos que van a ser llamados desde la vista, además interactúa con el modelo para consultar, modificar, eliminar información de la base de datos.

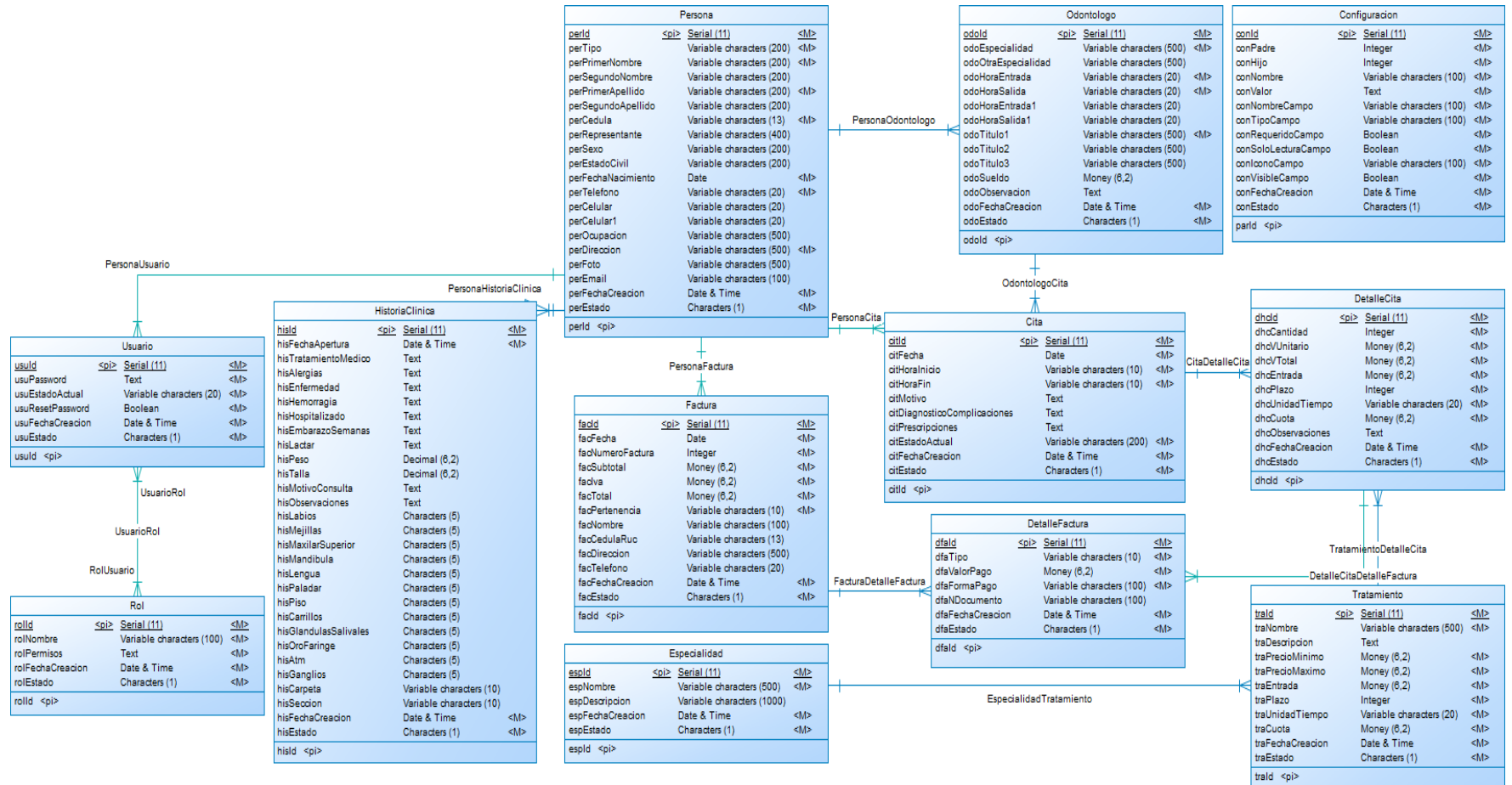
```
<?php
if(!isset($_SESSION)) session_start();
include '../..../modelo/conexion.class.php';
include("../..../modelo/especialidad.class.php");
include '../..../modelo/sesion.class.php';
include '../..../modelo/util.class.php';

$especialidadCI=new Especialidad(",","");
$sesionCI=new Sesion();
$utilCI=new Util();
if(isset($_SESSION["perid"]))
{
    $sesionCI->setPersId($_SESSION["perid"]);

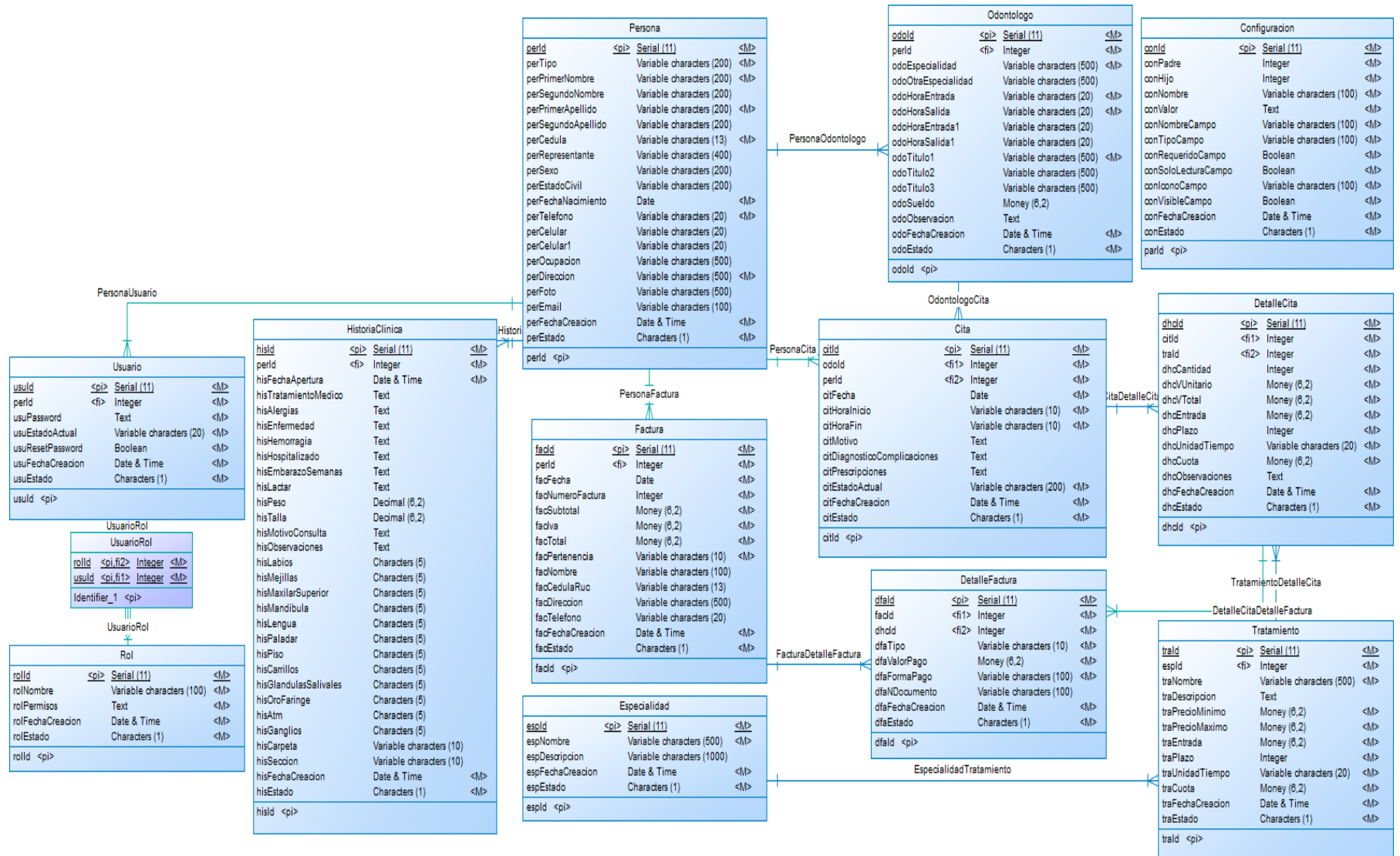
    $especialidadCI=new Especialidad(",","");
    $id=isset($_GET["id"]) ? $_GET["id"] : "";
    $nombre=isset($_GET["nombre"]) ? $_GET["nombre"] : "";
    $descripcion=isset($_GET["descripcion"]) ? $_GET["descripcion"] : "";
    if (isset($_GET['insert']))
    {
        $especialidadCI=new Especialidad($nombre,$descripcion,$fechacreacion);
        echo $especialidadCI->guardarEspecialidad(1);
    }
    else if (isset($_GET['update']))
    {
        $especialidadCI=new Especialidad($id,$nombre,$descripcion,$fechacreacion);
        echo $especialidadCI->guardarEspecialidad(2);
    }
    else if (isset($_GET['delete']))
    {
        echo $especialidadCI->eliminarEspecialidad($_GET['txtId']);
    }
    else
    {
        echo $especialidadCI->mostrarEspecialidad();
    }
}
else
{
    header("location:../error404/index.php");}?>
```

# Modelos y diccionario de base de datos

## Modelo conceptual

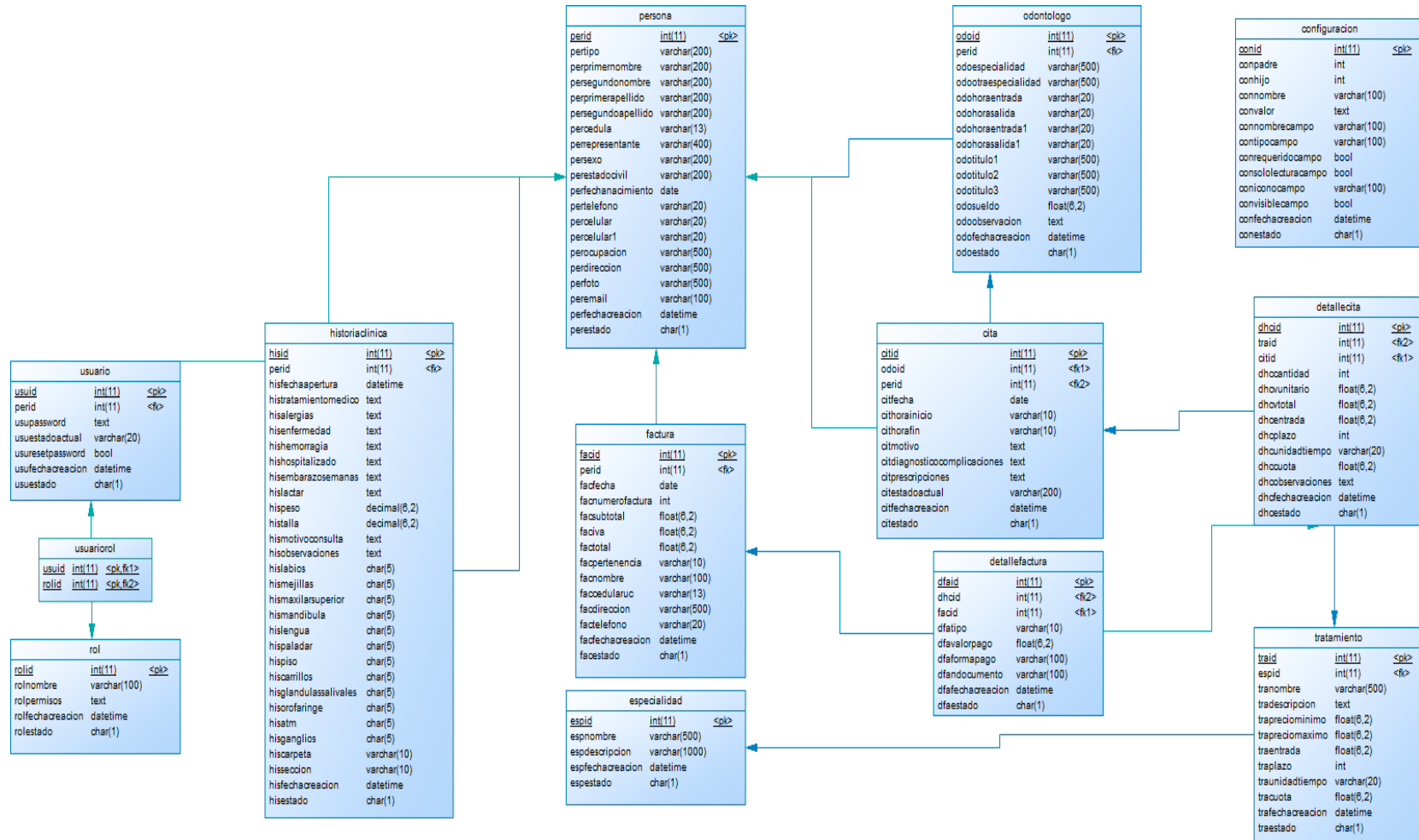


## Modelo lógico





## Modelo físico



**Lista de tablas**

<b>Nombre</b>	<b>Código</b>
Certificado	Certificado
Cita	Cita
Configuracion	Configuracion
Detallecita	Detallecita
Detallefactura	Detallefactura
Especialidad	Especialidad
Factura	Factura
Historiaclinica	Historiaclinica
Odontologo	Odontologo
Persona	Persona
Rol	Rol
Tratamiento	Tratamiento
Usuario	Usuario

**Lista de índices**

<b>Nombre</b>	<b>Código</b>	<b>Tabla</b>
EspId	ESPID	'especialidad'
CitId	CITID	'cita'
DhcId	DHCID	'detallecita'
DfaId	DFAID	'detallefactura'

FacId	FACID	'factura'
OdoId	ODOID	'odontologo'
HisId	HISID	'historiaclinica'
ParId	PARID	'configuracion'
PerId	PERID	'persona'
TraId	TRAID	'tratamiento'
RolId	ROLID	'rol'
UsuId	USUID	'usuario'

#### Lista de relaciones

Nombre	Código	Tabla hijo	Tabla padre
CitaDetalleCita	CITADETALLECI TA	detallecita	cita
DetalleCitaDetalleFactura	DETALLECITAD ETALLEFACTURA	detallefactura	detallecita
EspecialidadTratamiento	ESPECIALIDADT RATAMIENTO	tratamiento	especialidad
FacturaDetalleFactura	FACTURADETAL LEFACTURA	detallefactura	factura
OdontologoCita	ODONTOLOGOC ITA	Cita	odontologo
PersonaCita	PERSONACITA	Cita	persona

PersonaFactura	PERSONAFACTURA	Factura	persona
PersonaOdontologo	PERSONAMEDICO	odontologo	persona
PersonaPacienteHistoriaClinica	PERSONAPACIENTEHISTORIACLINICA	historiaclinica	persona
PersonaUsuario	PERSONAUSUARIO	usuario	persona
UsuarioRol	USUARIOROL	rol	usuario
TratamientoDetalleCita	TRATAMIENTODETALLECITA	detallecita	tratamiento

### Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo de dato	Longitud	Precisión
CitDiagnosticoCompl icaciones	citDiagnosticoCompli caciones	Text		
CitEstado	citEstado	Character s (1)	1	
citEstadoActual	citEstadoActual	Variable characters (200)	200	

CitFecha	citFecha	Date	
CitFechaCreacion	citFechaCreacion	Date & Time	
		Variable	
CitHoraFin	citHoraFin	characters (10)	10
		Variable	
CitHoraInicio	citHoraInicio	characters (10)	10
		Serial	
CitId	citId	(11)	11
CitMotivo	citMotivo	Text	
CitPrescripciones	citPrescripciones	Text	
		Character	
ConEstado	conEstado	s (1)	1
		Date & Time	
ConFechaCreacion	conFechaCreacion		
		Integer	
		Variable	
ConIconoCampo	conIconoCampo	characters (100)	100
		Serial	
ConId	conId	(11)	11

		Variable	
ConNombre	conNombre	characters	100
		(100)	
		Variable	
ConNombreCampo	conNombreCampo	characters	100
		(100)	
ConPadre	conPadre	Integer	
ConRequeridoCampo	conRequeridoCampo	Boolean	
ConSoloLecturaCamp	conSoloLecturaCamp	Boolean	
o	o		
		Variable	
ConTipoCampo	conTipoCampo	characters	100
		(100)	
ConValor	conValor	Text	
ConVisibleCampo	conVisibleCampo	Boolean	
DfaEstado	dfaEstado	Character	1
		s (1)	
DfaFechaCreacion	dfaFechaCreacion	Date & Time	
		Variable	
DfaFormaPago	dfaFormaPago	characters	100
		(100)	

DfaId	dfaId	Serial (11)	11	
DfaNDocumento	dfaNDocumento	Variable characters (100)	100	
DfaTipo	dfaTipo	Variable characters (10)	10	
DfaValorPago	dfaValorPago	Money (6,2)	6	2
DhcCantidad	dhcCantidad	Integer		
DhcCuota	dhcCuota	Money (6,2)	6	2
DhcEntrada	dhcEntrada	Money (6,2)	6	2
DhcEstado	dhcEstado	Character s (1)	1	
DhcFechaCreacion	dhcFechaCreacion	Date & Time		
DhcId	dhcId	Serial (11)	11	
DhcObservaciones	dhcObservaciones	Text		
DhcPlazo	dhcPlazo	Integer		

		Variable		
DhcUnidadTiempo	dhcUnidadTiempo	characters	20	
		(20)		
DhcVTotal	dhcVTotal	Money	6	2
		(6,2)		
DhcVUnitario	dhcVUnitario	Money	6	2
		(6,2)		
		Variable		
espDescripcion	espDescripcion	characters	1,000	
		(1000)		
EspEstado	espEstado	Character	1	
		s (1)		
EspFechaCreacion	espFechaCreacion	Date &		
		Time		
EspId	espId	Serial	11	
		(11)		
		Variable		
EspNombre	espNombre	characters	500	
		(500)		
		Variable		
FacCedulaRuc	facCedulaRuc	characters	13	
		(13)		



		Variable		
FacDireccion	facDireccion	characters	500	
		(500)		
FacEstado	facEstado	Character	1	
		s (1)		
FacFecha	facFecha	Date		
FacFechaCreacion	facFechaCreacion	Date &		
		Time		
FacId	facId	Serial	11	
		(11)		
FacIva	facIva	Money	6	2
		(6,2)		
		Variable		
FacNombre	facNombre	characters	100	
		(100)		
FacNumeroFactura	facNumeroFactura	Integer		
		Variable		
FacPertenenencia	facPertenenencia	characters	10	
		(10)		
FacSubtotal	facSubtotal	Money	6	2
		(6,2)		

		Variable		
FacTelefono	facTelefono	characters	20	
		(20)		
FacTotal	facTotal	Money	6	2
		(6,2)		
HisAlergias	hisAlergias	Text		
HisAtm	hisAtm	Character	5	
		s (5)		
		Variable		
HisCarpeta	hisCarpeta	characters	10	
		(10)		
HisCarrillos	hisCarrillos	Character	5	
		s (5)		
HisEmbarazoSemanas	hisEmbarazoSemanas	Text		
HisEnfermedad	hisEnfermedad	Text		
HisEstado	hisEstado	Character	1	
		s (1)		
HisFechaApertura	hisFechaApertura	Date & Time		
HisFechaCreacion	hisFechaCreacion	Date & Time		
HisGanglios	hisGanglios	Character	5	
		s (5)		

HisGlandulasSalivales	hisGlandulasSalivales	Character s (5)	5
HisHemorragia	hisHemorragia	Text	
HisHospitalizado	hisHospitalizado	Text	
HisId	hisId	Serial (11)	11
HisLabios	hisLabios	Character s (5)	5
HisLactar	hisLactar	Text	
HisLengua	hisLengua	Character s (5)	5
HisMandibula	hisMandibula	Character s (5)	5
HisMaxilarSuperior	hisMaxilarSuperior	Character s (5)	5
HisMejillas	hisMejillas	Character s (5)	5
HisMotivoConsulta	hisMotivoConsulta	Text	
HisObservaciones	hisObservaciones	Text	
HisOroFaringe	hisOroFaringe	Character s (5)	5
HisPaladar	hisPaladar	Character s (5)	5

HisPeso	hisPeso	Decimal (6,2)	6	2
HisPiso	hisPiso	Character s (5)	5	
HisSeccion	hisSeccion	Variable characters (10)	10	
HisTalla	hisTalla	Decimal (6,2)	6	2
HisTratamientoMedic o	hisTratamientoMedic o	Text		
OdoEspecialidad	odoEspecialidad	Variable characters (500)	500	
OdoEstado	odoEstado	Character s (1)	1	
OdoFechaCreacion	odoFechaCreacion	Date & Time		
OdoHoraEntrada	odoHoraEntrada	Variable characters (20)	20	

		Variable	
odoHoraEntrada1	odoHoraEntrada1	characters	20
		(20)	
		Variable	
OdoHoraSalida	odoHoraSalida	characters	20
		(20)	
		Variable	
odoHoraSalida1	odoHoraSalida1	characters	20
		(20)	
		Serial	
OdoId	odoId		11
		(11)	
		Text	
OdoObservacion	odoObservacion		
		Variable	
OdoOtraEspecialidad	odoOtraEspecialidad	characters	500
		(500)	
		Money	
OdoSueldo	odoSueldo		6 2
		(6,2)	
		Variable	
odoTitulo1	odoTitulo1	characters	500
		(500)	
		Variable	
odoTitulo2	odoTitulo2	characters	500
		(500)	

		Variable	
odoTitulo3	odoTitulo3	characters (500)	500
PceContenido	pceContenido	Text	
PceEstado	pceEstado	Character s (1)	1
PceFecha	pceFecha	Date	
PceFechaCreacion	pceFechaCreacion	Date & Time	
PceId	pceId	Serial (11)	11
		Variable	
PerCedula	perCedula	characters (13)	13
		Variable	
PerCelular	perCelular	characters (20)	20
		Variable	
perCelular1	perCelular1	characters (20)	20
		Variable	
PerDireccion	perDireccion	characters (500)	500

		Variable	
PerEmail	perEmail	characters (100)	100
Prestado	perEstado	Character s (1)	1
		Variable	
PerEstadoCivil	perEstadoCivil	characters (200)	200
PerFechaCreacion	perFechaCreacion	Date & Time	
PerFechaNacimiento	perFechaNacimiento	Date	
		Variable	
PerFoto	perFoto	characters (500)	500
PerId	perId	Serial (11)	11
		Variable	
PerOcupacion	perOcupacion	characters (500)	500
		Variable	
PerPrimerApellido	perPrimerApellido	characters (200)	200

		Variable	
PerPrimerNombre	perPrimerNombre	characters	200
		(200)	
		Variable	
PerRepresentante	perRepresentante	characters	400
		(400)	
		Variable	
PerSegundoApellido	perSegundoApellido	characters	200
		(200)	
		Variable	
PerSegundoNombre	perSegundoNombre	characters	200
		(200)	
		Variable	
PerSexo	perSexo	characters	200
		(200)	
		Variable	
PerTelefono	perTelefono	characters	20
		(20)	
		Variable	
perTipo	perTipo	characters	200
		(200)	
		Character	
RoIEstado	rolEstado	s (1)	1



RolFechaCreacion	rolFechaCreacion	Date & Time		
RolId	rolId	Serial (11)	11	
RolNombre	rolNombre	Variable characters (100)	100	
RolPermisos	rolPermisos	Text		
TraCuota	traCuota	Money (6,2)	6	2
TraDescripcion	traDescripcion	Text		
TraEntrada	traEntrada	Money (6,2)	6	2
TraEstado	traEstado	Character s (1)	1	
TraFechaCreacion	traFechaCreacion	Date & Time		
TraId	traId	Serial (11)	11	
TraNombre	traNombre	Variable characters (500)	500	
TraPlazo	traPlazo	Integer		

TraPrecioMaximo	traPrecioMaximo	Money (6,2)	6	2
TraPrecioMinimo	traPrecioMinimo	Money (6,2)	6	2
TraUnidadTiempo	traUnidadTiempo	Variable characters (20)	20	
UsuEstado	usuEstado	Character s (1)	1	
UsuEstadoActual	usuEstadoActual	Variable characters (20)	20	
UsuFechaCreacion	usuFechaCreacion	Date & Time		
UsuId	usuId	Serial (11)	11	
UsuPassword	usuPassword	Text		
UsuResetPassword	usuResetPassword	Boolean		