

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA INFORMATICA Y  
DE SISTEMAS



Sistema web de gestión de servicios médicos para el centro médico  
“Medical Center Doctor Health” de Huarmey, 2024

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero en Informática y de  
Sistemas

**Autor**

Carrillo Cadillo Solis Frankli

**Asesor**

Ascón, Valdivia, Oscar Arquímedes

Código ORCID: 0000-0003-3899-7259

**Huacho – Perú**

**2024**

## Índice General

Índice General.....	i
Índice de Tablas.....	ii
Índice de Figuras.....	iii
Palabras clave .....	iv
Constancia de originalidad.....	v
Título.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
Introducción.....	1
Metodología.....	11
Resultados.....	12
Análisis y Discusión.....	43
Conclusiones.....	45
Recomendaciones.....	46
Referencias Bibliográficas.....	47
Anexos y Apéndices.....	50

## Índice de Tablas

Tabla 1 Roles de metodología .....	12
Tabla 2 Personas relacionadas con el sistema .....	14
Tabla 3 Plan de iteraciones .....	14
Tabla 4 Historia de usuario Registro de usuarios del sistema .....	15
Tabla 5 Historia de usuario Mantenimiento del personal del centro de salud .....	16
Tabla 6 Historia de usuario Mantenimiento de servicios médicos .....	17
Tabla 7 Estimación de esfuerzos de historias de usuario.....	18
Tabla 8 Plan de duración de las iteraciones .....	18
Tabla 9 Modulo e historia de usuario .....	18
Tabla 10 Módulos e iteraciones .....	19
Tabla 11 Modulo CRC Registro de usuarios del sistema .....	19
Tabla 12 Modulo CRC Mantenimiento de personal del puesto de salud .....	20
Tabla 13 Modulo CRC Mantenimiento de servicios médicos.....	21
Tabla 14 Prueba 1: Inserción del personal del puesto de salud .....	24
Tabla 15 Historia de usuario Mantenimiento de exámenes.....	25
Tabla 16 Historia de usuario mantenimiento de paciente.....	26
Tabla 17 Historia de usuario Registro de citas médicas .....	27
Tabla 18 Historia de usuario registro de resultados.....	28
Tabla 19 Estimación de esfuerzos de historias de usuario.....	29
Tabla 20 Plan de duración de las iteraciones .....	29
Tabla 21 Módulos e historia de usuario.....	29
Tabla 22 Módulos e iteraciones .....	30
Tabla 23 Modulo CRC mantenimiento de exámenes .....	30
Tabla 24 Modulo CRC mantenimiento de pacientes .....	31
Tabla 25 Modulo CRC registro de citas médicas .....	32
Tabla 26 Modulo CRC Análisis de resultados.....	33
Tabla 27 Prueba 3: Inserción de las citas médicas.....	36
Tabla 28 Prueba 4: Inserción de resultados médicos.....	37
Tabla 29 Historia de usuario reportes de la aplicación web .....	38
Tabla 30 Estimación de esfuerzos de historias de usuario.....	38
Tabla 31 Plan de duración de las iteraciones .....	39
Tabla 32 Módulos e historia de usuario.....	39
Tabla 33 Módulos e iteraciones .....	39

## Índice de Figuras

Figura 1. Modelo de Negocio .....	13
Figura 2. Registro de usuarios del sistema .....	20
Figura 3. Mantenimiento de personal del puesto de salud.....	21
Figura 4.Mantenimiento de servicio médico .....	22
Figura 5. Código del mantenimiento de personal del puesto de salud .....	22
Figura 6. Código del registro de usuarios del sistema .....	23
Figura 7. Mantenimiento de exámenes .....	31
Figura 8. Mantenimiento de pacientes .....	32
Figura 9. Registro de citas médicas .....	33
Figura 10. Análisis de resultados.....	34
Figura 11.Código mantenimiento de exámenes.....	34
Figura 12. Código del mantenimiento de pacientes.....	35
Figura 13. Código del registro de análisis de resultados .....	35
Figura 14. Reporte de bienes .....	40
Figura 15. Reporte de análisis de resultados.....	40
Figura 16. Código de reporte de citas médicas .....	41
Figura 17. Código de reporte de análisis de resultados .....	41
Figura 18. Base de datos .....	42

### **Palabras clave**

---

<b>Tema</b>	Sistema web
<b>Especialidad</b>	Ingeniería de software

---

### **Keywords**

---

<b>Theme</b>	Web System
<b>Specialty</b>	Software Engineering

---

### **Línea de Investigación**

---

<b>Línea</b>	Ingeniería de Software
<b>Área</b>	Ingeniería y Tecnología
<b>Sub-área</b>	Ingeniería eléctrica e Informática
<b>Disciplina</b>	Ingeniería de Sistema y Comunicaciones

---

## Constancia de originalidad



## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **"Sistema web de gestión de servicios médicos para el centro médico "Medical Center Doctor Health" de Huarney, 2024"** del (a) estudiante: **CARRILLO CADILLO SOLIS FRANKLI**, identificado(a) con Código N° **1716100302**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **29%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 28 de octubre de 2024

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
  
Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN  
VICERRECTOR



**NOTA:** Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

## **Título**

Sistema web de gestión de servicios médicos para el centro médico “Medical Center  
Doctor Health de Huarmey, 2024

## **Resumen**

El trabajo de tesis se realizó con el propósito de desarrollar un sistema web de gestión de servicios médicos para el centro médico “Medical Center Doctor Health” de Huarney. A fin de solucionar el problema de la insatisfacción del paciente que recurre por atención médica. El método utilizado en la investigación de tipo aplicada, fue de nivel descriptiva, el desarrollo del sistema, se basó en requerimientos del usuario y su implementación bajo plataforma web, en cuanto al diseño, se ajusta a un estudio no experimental, porque se recopiló información proporcionada por los usuarios. Para la recolección de información, se utilizó una encuesta aplicada a 12 trabajadores. Para el desarrollo de la aplicación informática, se optó por metodología Programación Extrema (XP). Como resultado, con la automatización de los procesos de servicios médicos, se automatizo las citas médicas e historias clínicas, a fin de ordenar y controlar la información que se registra, procesa y reporta en el centro médico.

## **Abstract**

The thesis work was carried out with the purpose of developing a web system for the management of medical services for the medical center “Medical Center Doctor Health” in Huarmey. In order to solve the problem of patient dissatisfaction when seeking medical attention. The method used in the applied research was descriptive, the development of the system was based on user requirements and its implementation under web platform. As for the design, it conforms to a non-experimental study, because information provided by users was collected. A survey applied to 12 workers was used to collect information. For the development of the computer application, the Extreme Programming (XP) methodology was chosen. As a result, with the automation of the medical services processes, medical appointments and medical records were automated, in order to order and control the information that is recorded, processed and reported in the medical center.

## **Introducción**

La gestión de las citas médicas se ve obstaculizada por la falta de un sistema informático de búsqueda organizado y la generación de registros no se produce instantáneamente, lo que dificulta brindar una atención eficaz al paciente.

Davila y Vidal (2024) el propósito de este estudio fue determinar cómo un sistema basado en web podría mejorar la gestión de citas en la clínica de internación de RV Medic Salud Ocupacional S.R.L, Cerro de Pasco. El enfoque de la investigación es cuantitativo de propósito aplicada, con un diseño preexperimental. La muestra estuvo compuesta por 30 participantes. Se lograron resultados positivos en la reducción de cumplimiento de citas médicas y los niveles de productividad de la atención médica. Se concluyó que el sistema web optimizó el procesamiento de las citas médicas. Esto, a su vez, ayuda a agilizar y optimizar la atención médica de manera eficiente y oportuna.

Revilla (2024) el estudio se realizó con el propósito de mejorar el nivel de gestión de citas médicas, mediante el desarrollo de un aplicativo web. Esta investigación es de tipo aplicada, teniendo un diseño no experimental con enfoque cuantitativo; utilizándose la encuesta para la recolección de la información, se seleccionaron a 84 pacientes. Se encontró una correlación significativa entre la gestión de citas médicas y la aplicación web respecto a la funcionalidad, portabilidad y eficiencia. Con la aplicación web se soluciona la necesidad del paciente de registrar una cita médica, para luego recibir información de la fecha de programación de la cita, así también, la asignación del consultorio médico y médico especialista.

Rosales (2024) el propósito de esta investigación se enfocó en la implementación de un sistema en línea para mejorar el servicio de citas médicas en EsSalud, ubicada en la ciudad de Carhuaz. El sistema se llevó a cabo utilizando la metodología RUP, pues facilitó la creación organizada de los procesos del software, mejorando de esta manera su calidad. Se utilizó MySQL como base de datos, PHP como lenguaje de programación BACK-END, y la arquitectura MVC (Modelo Vista Controlador) para distinguir la lógica empresarial de las vistas. Finalmente, se consigue el sistema web para el procedimiento de las citas

médicas que, al ser implementado, consigue disminuir el tiempo requerido para realizar una cita, a la vez que disminuye las colas de atención al paciente.

Curi (2024) el propósito de la investigación es sugerir un diseño de una aplicación web fundamentada en la experiencia del usuario para la gestión de citas médicas. Los enfoques de investigación son analíticos ya que se desglosa la problemática, y la investigación tecnológica aplicada es de tipo descriptivo explicativo. Se empleó el método de la encuesta, tanto antes como después de la creación del aplicativo web. Se empleó también programación extrema (XP). Los resultados logrados después de la implementación del diseño sugerido del programa web. Se llevaron a cabo comparaciones entre los indicadores iniciales y finales, avalados por los pacientes y el personal de admisión del centro sanitario Surcubamba.

Basurto y Chuquiray (2023) elaboraron un Sistema digital para mejorar la gestión de citas en los centros de salud de la Dirección de Redes Integradas Lima - Norte. En el estudio, el enfoque se centra en la tecnología aplicada. Para el desarrollo del sistema, se utilizó la metodología de desarrollo RUP, que sugiere una visión dinámica de las fases de modelado y una visión pragmática de desarrollo, pues simplifica la aplicación de un conjunto de buenas prácticas en la ingeniería del software. Asimismo, el tiempo de atención a los pacientes tuvo un efecto significativo, ya que, al comparar el tiempo medio necesario para programar una cita médica, se redujo el tiempo de asignación de cita y la documentación de historiales clínicos.

Llontop (2022) realizó un trabajo de tesis a fin de mejorar el control de los procesos de admisión y atención médica del mencionado nosocomio, mediante la implementación de un sistema web. Para ello, en las etapas de pretest y posttest, se aplicó la observación apoyada de sus respectivas guías, luego, los datos fueron procesados aplicando el análisis descriptivo e inferencial. Con la implementación del sistema web disminuyó el tiempo la programación de citas médicas, la programación de horarios de atención del personal médico. Así también, la consulta y actualización de las historias clínicas y reportes de las atenciones. De esta manera, se concluye que con el sistema web, se reduce el tiempo empleado en el control del proceso de admisión y atención médica.

Bravo y Sánchez (2022) el propósito de este estudio fue determinar el impacto del sistema web en el proceso de gestión de historias clínicas en el Centro Dental Ilumident de Lima. El método de investigación fue de enfoque cuantitativo, con diseño cuasiexperimental y dos muestras compuestas por información sobre centros odontológicos, una que representa el grupo de control y la otra muestra que representa el grupo experimental. La información se recopila durante un período de tiempo determinado y la herramienta, el cuestionario. Los resultados muestran que el desarrollo de sistemas web tuvo un impacto positivo en el proceso de gestión de historias clínicas, ya que el desarrollo de sistemas web representó el 44,7% una mejora en el registro, actualización y reporte de historias clínicas.

Valenzuela (2021) en su tesis se propuso implementar una aplicación basado en la web para la gestión de consultas médicas a fin de automatizar el proceso de gestión al paciente y gestionar adecuadamente las consultas médicas. En desarrollo de la aplicación se utilizó la metodología ágil AUP, basada en cuatro fases, desde el inicio, desarrollo, construcción hasta la transición. El resultado de la implementación de este sistema es que mejoró la gestión del paciente, partiendo desde admisión hasta su atención por un especialista y consultas médicas, creando así una gestión efectiva de la calidad del servicio y una mayor satisfacción del cliente. De hecho, este estudio mediante el sistema mejora significativamente la gestión de médica.

Cañizares y Quevedo (2020) en el estudio de tesis se propusieron implementar un sistema web para el agendamiento de turnos médicos del hospital Dr. Gustavo Domínguez de la ciudad de Santo Domingo. Para el desarrollo de la investigación, se hizo un estudio de campo con el método inductivo deductivo. El desarrollo del proyecto se realizó aplicando la metodología de cascada, cada etapa de la metodología comprende de metas definidas en las diferentes fases de desarrollo. El sistema gestiona con eficiencia y eficacia la gestión de pacientes, médicos, las áreas de atención médica por turnos médicos y la programación de atención al paciente.

Ortega y Gallego (2020) el proyecto tuvo como objetivo implementar un sistema web que cumpla con los requerimientos de la clínica dental ODESIN para la planificación de pacientes y control del tratamiento odontológico. El sitio web fue desarrollado utilizando

las siguientes herramientas: Power Designer para el modelado de datos, PHP para el lenguaje de programación, MySQL como administrador de datos y Wamp Server como entorno de desarrollo web. Además, en el desarrollo del proyecto se tomó en cuenta la metodología de desarrollo XP (Programación Extrema). El desarrollo de este sistema web mejora la programación de citas médicas y el control de la atención médica, de esta manera mejora los procesos de atención al paciente y optimizar recursos en la gestión de atención al paciente.

### **Aplicación Web**

“En el desarrollo de software, una aplicación web es una herramienta que los usuarios pueden utilizar para acceder a un servidor web en Internet o intranet. Navegador". Es decir: "Es un programa codificado en un lenguaje que puede ser interpretado por un navegador web y se puede confiar en que se ejecutará en ese navegador, al navegador. (Mora, 2002)

Así mismo, una aplicación web, es una herramienta que un usuario puede utilizar para acceder a un servidor web (a través de Internet o una intranet) mediante un navegador que realiza tareas. Las aplicaciones web aportan un valor añadido muy importante a nuestro sitio y pueden ayudarnos a convertirnos en el referente del sector si se vuelven comunes. Existen muchos tipos de aplicaciones web que se pueden utilizar para diferentes propósitos. Algunos ejemplos de dichas herramientas incluyen herramientas de edición de fotografías, bibliotecas interactivas, calculadoras de impuestos, conversores de moneda o juegos, siempre que estén alojados en línea y no sea necesario descargarlos a una computadora o teléfono móvil. (Gómez, 2024)

### **Atención Médica**

Según Donabedian (2024), la evaluación de la calidad debe estar respaldada por definiciones conceptuales y operativas del término "calidad de la atención médica". En este aspecto básico, sugirieron muchas preguntas porque la calidad de la atención es una idea muy difícil de definir, algunas expresadas como características del proceso de atención, otras como metas u objetivos del proceso. Se cree que los estándares de calidad no son más que juicios de valor aplicados a diversos aspectos, características, componentes o alcance

del proceso de atención de salud. En este sentido, la definición de calidad puede ser prácticamente cualquier cosa que se desee, aunque suele reflejar los valores y objetivos del sistema de salud y de la sociedad en general de la que forma parte.

Por su parte, Llopis y Pérez (2015) manifiestan que la calidad de la atención al paciente es un aspecto esencial de la medicina moderna. El personal de salud es vital en los entornos de atención médica, pero en algunos casos el nivel de experiencia ha generado preocupación de que la calidad de la atención brindada disminuya. Los trabajadores de apoyo tienen más conocimientos y habilidades, y los residentes están más motivados y entusiasmados. Los centros de atención deben estar preparados para atender a los ciudadanos y así proporcionar una atención de alta calidad. La supervisión del ministerio de salud es fundamental, pero esta supervisión parece insuficiente y afecta la calidad de la atención a los ciudadanos.

### **Citas Médicas**

La consulta médica es un proceso complejo y multidimensional que se centra en la relación médico-paciente, pero también es un elemento esencial para brindar apoyo a las necesidades de salud, sufrimiento e incertidumbre de los sujetos de investigación cuando su integridad física y humana se ve afectada. En toda la medicina, no hay nada más difícil que consultar la práctica. (Mantilla, 2024)

### **Historias Clínicas**

El uso de la historia clínica y su adecuada organización nos permiten brindar una atención médica adecuada a los pacientes. También recopila datos importantes para el análisis y la investigación del desempeño clínico y se convierte en un documento clave para la gestión y el desarrollo de los centros de salud. (Llordachs, 2024). Este es un documento médico legal que registra datos identificativos y procedimientos relacionados con la atención al paciente. Realizar la atención al paciente por parte de un médico u otro profesional de la salud de manera ordenada, integral, continua y rápida o usuarios sanos con confirmación manuscrita o de firma digital. (Minsa, 2019 citado en Basurto y Chuquiray, 2023)

El estudio es relevante en los social porque el sistema basado en web de gestión de servicios médicos en el centro médico “Medical Center Doctor Health”, en el sentido que posibilita reducir, controlar y reportar las citas médicas e historia clínicas de los pacientes que reciben atención médica. Además, programar las atenciones médicas según el horario de atención de los médicos especialistas.

Así mismo, el estudio aporta científicamente en el sentido que, para el desarrollo del sistema web, se ha tomado diferentes conceptos teóricos relacionados con los sistemas informáticos bajos entorno web, técnicos y métodos de investigación y tecnológicas que se emplean para implementar sistema de soporte para el centro de salud. Además, el estudio servirá para el desarrollo de otras investigaciones en el contexto de atención médica.

En el centro médico se presentan situaciones en el tiempo que demanda para la atención al paciente. En el área de admisión el personal de atención le toma mucho tiempo en registrar los datos de las personas que recurren a realizar una consulta médica. El paciente ingresa a la clínica, consulta con el personal administrativo por las consultas de los especialistas. No todos los días, atienden los especialistas, ellos programan sus consultas dependiendo de la disponibilidad del día y horario. Si hay consulta el paciente procede a reservar una cita previo pago el monto de 40 soles realiza el pago y reserva la cita médica. Antes de pasar consulta el paciente pasa tiraje en dónde se le mide la presión, peso, talla y temperatura. De ahí la enfermera de tiraje genera su historial clínico. En dónde se le recepción al doctor para que pase a consulta. En vista a los síntomas o molestias del paciente que describió al doctor. El doctor empieza la evaluación de la condición del paciente. Para ello el doctor le designa análisis específico en base a la descripción del paciente sobre su malestar. Luego que el doctor haya obtenido todos los resultados de los análisis el doctor, recién puede iniciar tratamiento para combatir sus molestias o enfermedad del paciente. En ese sentido se formula el problema: ¿cómo desarrollar un Sistema web de gestión de servicios médicos para el centro médico “Medical Center Doctor Health” de Huarmey?

Para el desarrollo del sistema en entorno web se utilizó herramientas de programación y de almacenamiento de datos, por lo que fue necesario conceptualizar y operacionalizar la

variable de estudio. Para el desarrollo del sistema se aplicó la metodología ágil XP (Programación Extrema) y otras herramientas para la implementación de sitios web.

### **Programación Extrema (XP)**

Un enfoque de desarrollo ágil (o flexible), basado en un conjunto de valores y buenas prácticas de etiqueta destinadas a aumentar la productividad del desarrollo de programas". Este modelo de programación se basa en: "Un conjunto de enfoques de desarrollo de software que priorizan aquellos que brindan resultados y Trabajar para reducir la burocracia que existe acerca de la programación". (Beck, 2000)

Planificación: la planificación mediante el diálogo continuo entre los integrantes del proyecto que son clientes, programadores, coordinadores y administrador, el proyecto comienza recopilando historias de usuarios, que sustituyen a los tradicionales casos de uso.

Diseño: al ser una metodología ágil, esta busca que la simplicidad en sus diseños, teniendo en cuenta las consideraciones: proponer el diseño más simple posible que funciones, reescribir el código sin cambiar su funcionalidad a efectos de hacerlo más simple.

Codificación: tener al cliente disponible para el apoyo a los desarrolladores, para luego realizar las pruebas, proponiendo un modelo inverso, primero escribir el test que el sistema deba pasar para luego el desarrollo ser el mínimo necesario para pasar las pruebas previamente definidas.

Pruebas: todos los modelos deben pasar las pruebas unitarias, antes de ser liberadas o publicadas. Cuando se encuentra un error, éste debe ser corregido inmediatamente y, se deben tener precauciones para errores similares. Las pruebas de aceptación son consideradas como prueba de caja negra. Los clientes son responsables de verificar que los resultados de estas pruebas con correctas.

### **JavaScript**

El lenguaje de programación interpretado JavaScript le permite desarrollar páginas web utilizando un editor HTML y se utiliza para complementar el desarrollo del sistema. Fue

introducido en 1995. El objetivo del proyecto del navegador Netscape Navigator es hacer que la navegación web sea más dinámica e interactiva (Salavaggio & Testa, 2019). Este lenguaje se creó con el propósito para crear páginas web dinámicas. Este lenguaje contiene un conjunto de comando que implementan funciones complejas para crear páginas web. Así mismo, permite actualizar el contenido de la página, revisar e eliminar contenidos y otros elementos que contiene la página. (Desarrollador, 2022)

### **PHP (Preprocesador de Hipertexto)**

Este es un lenguaje de programación universal del lado del servidor diseñado originalmente para el desarrollo de contenido web dinámico. Es uno de los lenguajes de programación del lado del servidor más antiguo. Se pueden incrustar directamente en archivos HTML en lugar de llamar a archivos externos para procesar los datos. El código es interpretado por el servidor web con el módulo de procesador PHP para crear la página web resultante. (Yera, Díaz, & Naranjo, 2019)

Este lenguaje utilizado en el desarrollo de páginas web también se incrusta con páginas HTML para ser ejecutado en un servidor web o computador que hace de servidor. (Barzanallana, 2018)

### **CSS**

CSS implica hojas estilísticas en fila. Esencialmente, se trata de un lenguaje que administra el diseño y la apariencia de las páginas web, o sea, cómo se perciben cuando los usuarios las visitan. Opera con HTML que se ocupa del contenido principal de los sitios web. Estas hojas se conocen como hojas de estilo "en cascada", ya que pueden poseer múltiples hojas de las cuales una ha adoptado (o "en cascada") las características de las demás hojas. Para numerosas personas, una sencilla plantilla de blog bastará. No obstante, si quiere personalizar el aspecto de una página web, necesitará aplicar CSS que, en conjunto con un eficiente sistema de gestión de contenido, contribuirá a incrementar la difusión de su contenido. (Santos, 2022)

## **HTML**

Lenguaje de programación que juega un papel crucial en la construcción de un sitio web y actúa como la columna vertebral del contenido de una página. Los desarrolladores utilizan elementos HTML (representados por etiquetas que contienen contenido específico) para definir la estructura de un sitio web. Estos elementos pueden ser títulos, párrafos, listas, imágenes, vídeos, hipervínculos, etc. Cuando un navegador interpreta un archivo HTML, presenta el contenido de las etiquetas en un formato visual, lo que da como resultado el diseño y la apariencia visual de la página. HTML forma la base de las hojas de estilo en cascada (CSS) y JavaScript, que añaden estilo e interactividad a un sitio web, respectivamente. Un HTML bien estructurado es esencial para el éxito de su sitio web. Un diseño claro y conciso de elementos ayuda a los usuarios a navegar por el sitio fácilmente, asegurando que encuentren la información que necesitan rápidamente. Además, un HTML bien estructurado ayuda a los rastreadores de los motores de búsqueda a indexar y comprender mejor su contenido, aumentando la clasificación en los motores de búsqueda y mejorando el SEO. (Walker, 2023)

## **MySQL**

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto muy conocido y ampliamente utilizado que, debido a su simplicidad y buen rendimiento, se utiliza en la gestión de base de datos relacional, también es multiproceso y multiusuario. Se recomienda usarlo siempre y cuando no procesa grandes cantidades de datos. Su distribución se rige por una licencia. Escrita en lenguajes C y C++, la GPL destaca por su excelente adaptabilidad a diferentes entornos. Desarrollo que permita la interacción con los lenguajes de programación más utilizados e integración con diferentes sistemas operativos. (Lerma, 2019)

En el estudio se desarrolló un sistema para solucionar la problemática general en la atención de servicio médico en el cual se planteó la hipótesis: con el desarrollo de un sistema web se mejoraría la gestión de atención médica en el centro médico “Medical Center Doctor Health” de Huarmey.

Por otro lado, para realizar el trabajo se planteó el objetivo general: Desarrollar un Sistema web de gestión de servicios médicos para el centro médico “Medical Center Doctor Health” de Huarney. Así mismo, los objetivos específicos: Recopilar información del proceso de atención en el centro médico a fin de analizar las necesidades y requerimientos de la automatización del proceso, aplicar la metodología ágil Programación Extrema (XP) para el desarrollo del sistema web en base a los requerimientos de funcionalidad del sistema y construir el sistema bajo entorno web para la atención médica, aplicando herramientas de programación y gestor de base.

## **Metodología**

El estudio de tesis está orientado a una investigación aplicada, en el sentido que, soluciona un problema de atención médica a la población de que requiere consulta y tratamiento médico. Así mismo, el nivel de investigación es descriptivo, el desarrollo del sistema se basa en los requerimientos del usuario y su posterior implementación bajo plataforma web. En cuanto al diseño, se ajusta a un estudio no experimental, porque se recopila información proporcionado por los usuarios, importante para el análisis y diseño del sistema.

La población, para el desarrollo del sistema web para gestionar la atención médica comprende de: 12 trabajadores del centro médico, en virtud del conocimiento sobre los procesos a sistematizarse. Por su parte, la muestra será la misma que la población, tomada en forma intencional por conveniencia, pues se trata de trabajadores que conocen todo el movimiento del centro médico. Para la recopilación de la información que se utilizó un cuestionario de preguntas que responden a las necesidades de los usuarios que sirvieron de mucha utilidad para establecer los requerimientos del sistema.

En el desarrollo del sistema, se utilizó la metodología ágil de programación extrema XP, porque se utiliza principalmente en proyectos de desarrollo de software y es uno de los muchos métodos ágiles. Junto a ellos desarrollamos un producto que se adapta perfectamente a las necesidades de los clientes. Además, las especificaciones cambian constantemente durante el desarrollo del producto. Una vez desarrollado el sistema, se utilizaron el lenguaje de programación PHP, HTML, CSS, JavaScript y el gestor de base de datos MySQL, para la implementación de la solución informática.

## Resultados

El software desarrollado está diseñado para gestionar de manera eficiente los servicios médicos en un centro de salud, enfocándose en la autenticación de usuarios mediante credenciales. Se implementa un sistema que distingue entre personal médico y administradores, otorgando diferentes niveles de acceso según las necesidades de cada rol. A través de la plataforma, el personal encargado de realizar análisis puede crear y gestionar cuentas, registrando y editando información relevante, como nombre, D.N.I., edad y otros datos que sean importantes para brindar un servicio adecuado.

Además, el sistema permite la administración de los distintos servicios médicos y análisis disponibles, ofreciendo a los pacientes la opción de seleccionar el tipo de análisis que requieren y programar citas de acuerdo con la disponibilidad de los servicios. Una vez agendadas, las citas son monitoreadas en todo su ciclo, desde el estado pendiente hasta su completitud o cancelación, asegurando un flujo organizado y eficiente de pacientes y análisis en el centro de salud.

Para el desarrollo del sistema informático web se empleó la metodología ágil Programación Extrema (XP).

**Tabla 1**  
*Roles de metodología*

Roles		
Rol	Descripción	Actores
<b>Cliente</b>	Encargado de utilizar el sistema y llevar a cabo las diversas acciones o funcionalidades que este ofrece.	Trabajadores de Medical Center Doctor Health
<b>Programador</b>	Encargado de elaborar el código del sistema.	Carrillo Cadillo Solis Frankli
<b>Tester</b>	Encargado de realizar pruebas funcionales y unitarias.	Carrillo Cadillo Solis Frankli

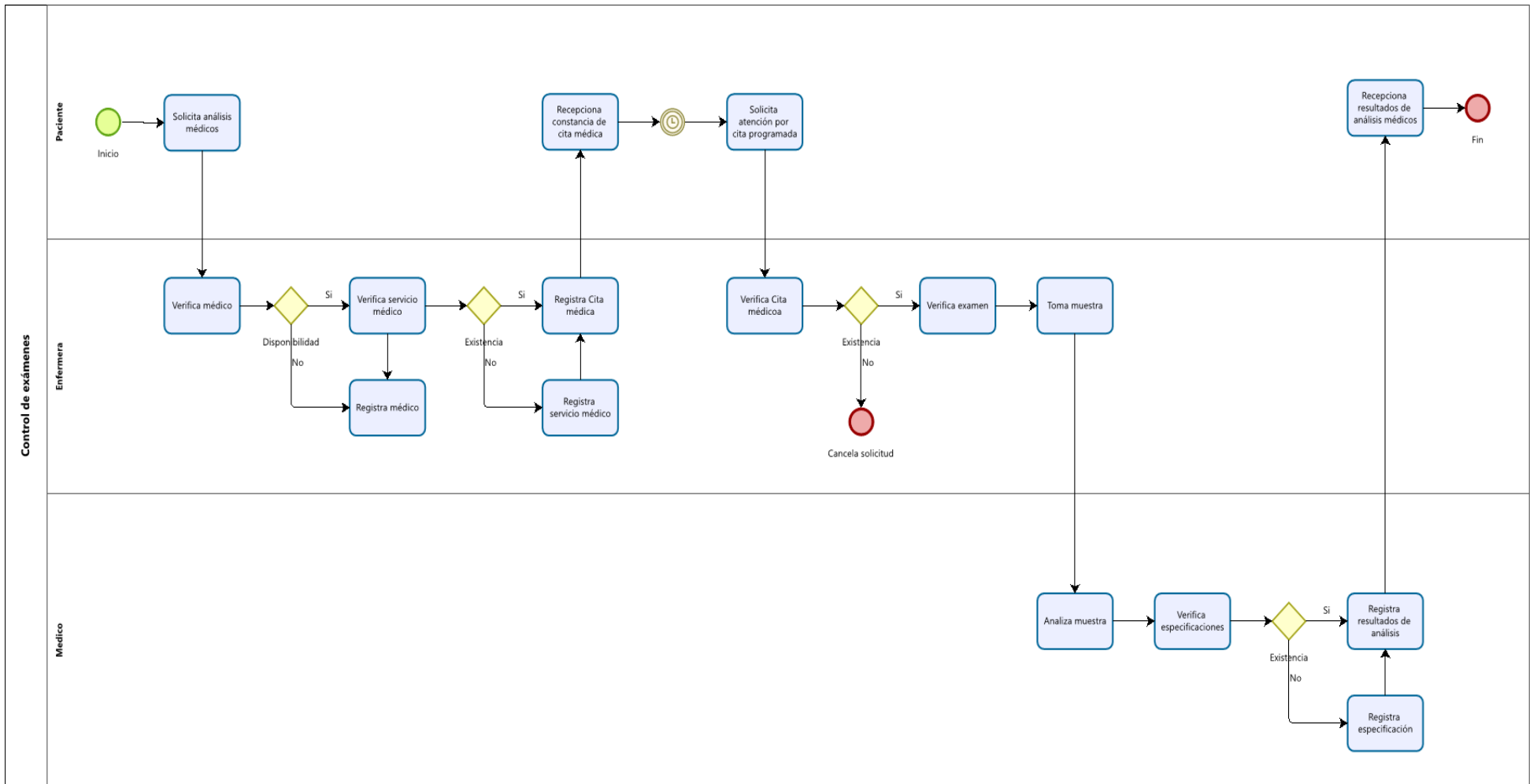


Figura 1. Modelo de Negocio

**Tabla 2***Personas relacionadas con el sistema*

<b>Personas relacionadas con el sistema</b>	
<b>Usuarios</b>	<b>Justificación</b>
<b>Administrador</b>	Es la persona encargada de supervisar todo el proceso de programación de citas y la emisión de resultados de análisis en el puesto de salud. Tiene acceso total al sistema y es responsable de garantizar que todas las funcionalidades del sistema operen.
<b>Asistente administrativo</b>	Gestiona el registro de los pacientes y del personal médico en el sistema. Se encarga de asegurar que toda la información de los usuarios esté actualizada.
<b>Enfermera</b>	Su rol dentro del sistema está vinculado con el seguimiento del flujo de pacientes y la asistencia durante la toma de muestras o el proceso de análisis.

**Tabla 3***Plan de iteraciones*

<b>Plan de iteraciones</b>			
<b>Iteración</b>	<b>Fecha de inicio</b>	<b>Fecha final</b>	<b>Cantidad de días</b>
<b>Iteración 1:</b> Módulo de usuarios, validación de credenciales y administración de personal del centro de salud.	10/07/2024	28/07/2024	19
<b>Iteración 2:</b> Módulo de citas y análisis de resultados.	02/08/2024	20/08/2024	19
<b>Iteración 3:</b> Módulo de reportes.	01/09/2024	19/09/2024	18

## Iteración 01

**Tabla 4**

*Historia de usuario Registro de usuarios del sistema*

---

### Historia de usuario

---

**Número:** 1

**Usuario:** Administrador / Asistente administrativo

**Nombre de la historia:** Registro de usuarios del sistema

**Prioridad del Negocio:** Alta

**Puntos Estimados:** 1.2

**Riesgos del Negocio:** Alta

**Iteración asignada:** 1

#### **Descripción:**

Como administrador del sistema, mis necesidades incluyen:

- ✓ Tener acceso a un listado completo de registros, con la posibilidad de realizar consultas generales o filtradas por cualquier campo de la tabla.
- ✓ Contar con la opción de agregar nuevos registros, lo que me permitiría ingresar datos adicionales cuando sea necesario.
- ✓ Disponer de la capacidad de modificar registros existentes, ya sea actualizando toda la información o ajustando campos específicos.
- ✓ Tener la opción de anular registros, permitiéndome desactivar un registro cuando sea necesario para el correcto funcionamiento del puesto de salud.
- ✓ Poder reactivar registros, permitiendo la activación de datos previamente anulados cuando el sistema lo requiera.

#### **Observaciones:**

- ✓ Las consultas pueden realizarse sobre todos los registros o aplicando filtros basados en datos específicos.
  - ✓ Es necesario completar todos los campos del formulario al insertar o modificar un registro para que la acción sea válida.
  - ✓ Solo es posible anular un registro si este se encuentra en estado activo.
  - ✓ La activación de un registro solo está permitida cuando su estado actual es de anulado.
-

**Tabla 5**  
*Historia de usuario Mantenimiento del personal del centro de salud*

---

**Historia de usuario**

---

**Número:** 1 **Usuario:** Administrador / Asistente administrativo

**Nombre de la historia:** Mantenimiento del personal del centro de salud

**Prioridad del Negocio:** Alta **Puntos Estimados:** 1.0

**Riesgos del Negocio:** Alta **Iteración asignada:** 1

**Descripción:**

Como administrador del sistema, mis necesidades incluyen:

- ✓ Tener acceso a un listado completo de registros, con la posibilidad de realizar consultas generales o filtradas por cualquier campo de la tabla.
- ✓ Contar con la opción de agregar nuevos registros, lo que me permitiría ingresar datos adicionales cuando sea necesario.
- ✓ Disponer de la capacidad de modificar registros existentes, ya sea actualizando toda la información o ajustando campos específicos.
- ✓ Tener la opción de anular registros, permitiéndome desactivar un registro cuando sea necesario para el correcto funcionamiento del puesto de salud.
- ✓ Poder reactivar registros, permitiendo la activación de datos previamente anulados cuando el sistema lo requiera.

**Observaciones:**

- ✓ Las consultas pueden realizarse sobre todos los registros o aplicando filtros basados en datos específicos.
  - ✓ Es necesario completar todos los campos del formulario al insertar o modificar un registro para que la acción sea válida.
  - ✓ Solo es posible anular un registro si este se encuentra en estado activo.
  - ✓ La activación de un registro solo está permitida cuando su estado actual es de anulado.
-

**Tabla 6***Historia de usuario Mantenimiento de servicios médicos*

---

**Historia de usuario**

---

**Número:** 1**Usuario:** Administrador / Asistente administrativo**Nombre de la historia:** Mantenimiento de servicios médicos**Prioridad del Negocio:** Alta**Puntos Estimados:** 0.9**Riesgos del Negocio:** Alta**Iteración asignada:** 1

Como administrador del sistema, mis necesidades incluyen:

- ✓ Tener acceso a un listado completo de registros, con la posibilidad de realizar consultas generales o filtradas por cualquier campo de la tabla.
- ✓ Contar con la opción de agregar nuevos registros, lo que me permitiría ingresar datos adicionales cuando sea necesario.
- ✓ Disponer de la capacidad de modificar registros existentes, ya sea actualizando toda la información o ajustando campos específicos.
- ✓ Tener la opción de anular registros, permitiéndome desactivar un registro cuando sea necesario para el correcto funcionamiento del puesto de salud.
- ✓ Poder reactivar registros, permitiendo la activación de datos previamente anulados cuando el sistema lo requiera.

**Observaciones:**

- ✓ Las consultas pueden realizarse sobre todos los registros o aplicando filtros basados en datos específicos.
  - ✓ Es necesario completar todos los campos del formulario al insertar o modificar un registro para que la acción sea válida.
  - ✓ Solo es posible anular un registro si este se encuentra en estado activo.
  - ✓ La activación de un registro solo está permitida cuando su estado actual es de anulado.
-

➤ **Fase 01: Planificación:**

**Tabla 7**

*Estimación de esfuerzos de historias de usuario*

<b>Historia de usuario</b>	<b>Puntos estimados</b>
Registro de usuarios del sistema	1.2
Mantenimiento del personal del puesto de salud	1.0
Mantenimiento de servicios médicos	0.8

**Tabla 8**

*Plan de duración de las iteraciones*

<b>Iteración</b>	<b>Orden de historias de usuario</b>	<b>Duración de la iteración</b>
1ra iteración	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registro de usuarios del sistema.</li> <li>2. Mantenimiento del personal del puesto de salud.</li> <li>3. Mantenimiento de servicios médicos</li> </ol>	3 semanas

**Tabla 9**

*Modulo e historia de usuario*

<b>Módulos</b>	<b>Historia de usuario</b>
Administración de usuarios y accesos	1. Registro de usuarios del sistema.
Administración de personal del puesto de salud	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Mantenimiento del personal del puesto de salud.</li> <li>3. Mantenimiento de servicios médicos.</li> </ol>

**Tabla 10**  
*Módulos e iteraciones*

<b>Módulos</b>	<b>Julio 2024</b> <b>(De segunda semana a 4ta semana)</b>	<b>Agosto 2024</b>	<b>Septiembre 2024</b>
Usuarios y validación de credenciales	v1.0		
Administración de personal del puesto de salud	v1.0		

➤ **Fase 02: Diseño:**

**Tabla 11**  
*Modulo CRC Registro de usuarios del sistema*

<b>Registro de usuarios del sistema</b>	
<b>Funcionalidades:</b>	<b>Colaboraciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visualizar listado de registros.</li> <li>✓ Agregar un nuevo registro.</li> <li>✓ Actualizar registros.</li> <li>✓ Anular registros.</li> <li>✓ Activar registros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asignación de trabajador.</li> <li>✓ Asignación rol.</li> </ul>

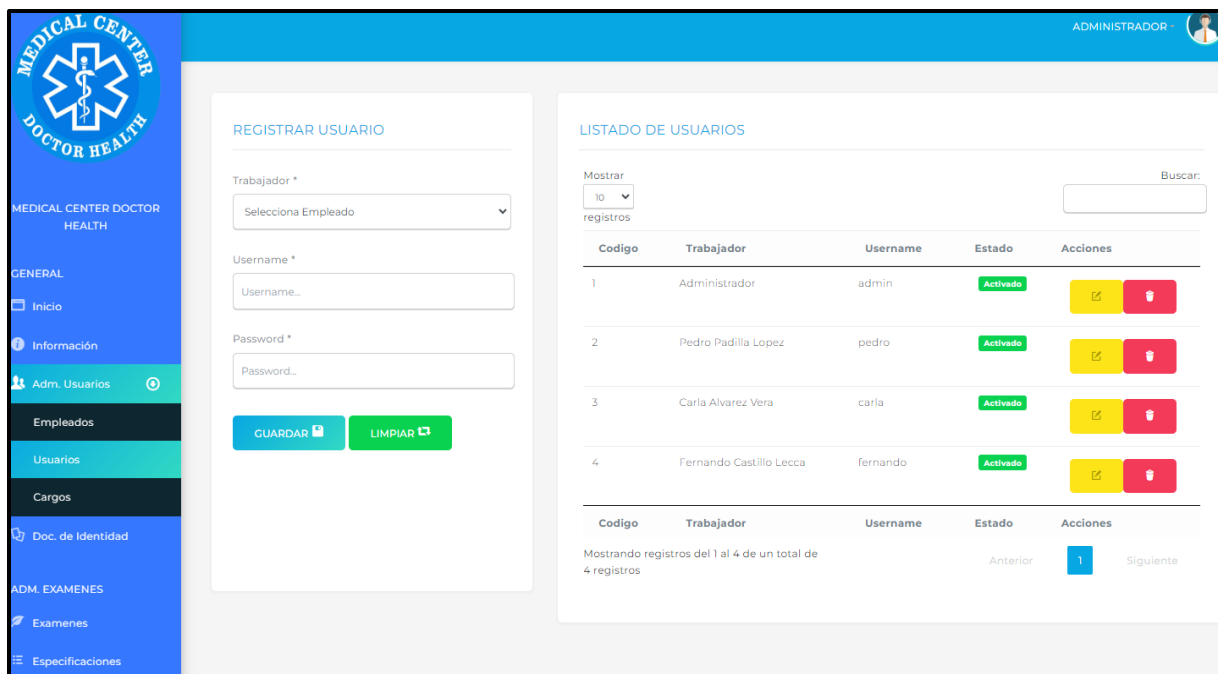


Figura 2. Registro de usuarios del sistema

Tabla 12  
Modulo CRC Mantenimiento de personal del puesto de salud

### Mantenimiento de personal del puesto de salud

**Funcionalidades:**

- ✓ Visualizar listado de registros.
- ✓ Agregar un nuevo registro.
- ✓ Actualizar registros.
- ✓ Anular registros.
- ✓ Activar registros.

**Colaboraciones:**

- ✓ Asignación de documento de identidad.

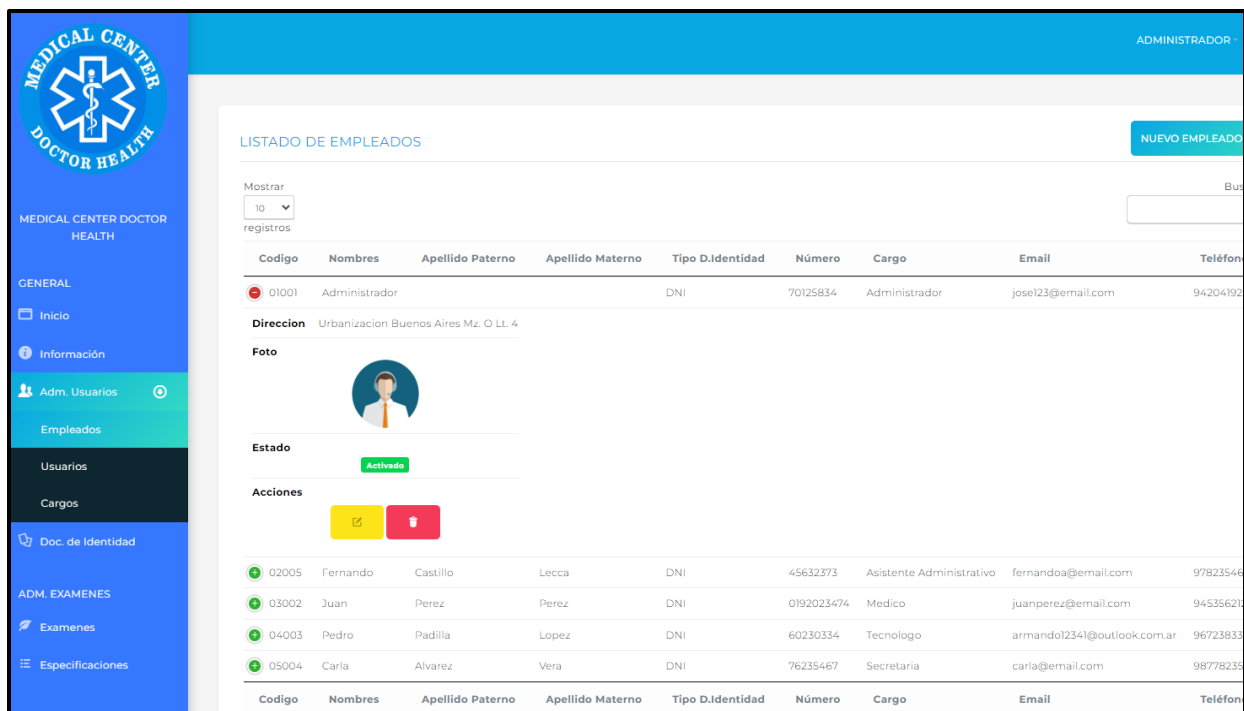


Figura 3. Mantenimiento de personal del puesto de salud

Tabla 13

Modulo CRC Mantenimiento de servicios médicos

### Mantenimiento de servicios médicos

#### Funcionalidades:

- ✓ Visualizar listado de registros.
- ✓ Agregar un nuevo registro.
- ✓ Actualizar registros.
- ✓ Anular registros.
- ✓ Activar registros.

#### Colaboraciones:

- ✓ Estar en sesión activa dentro del sistema.

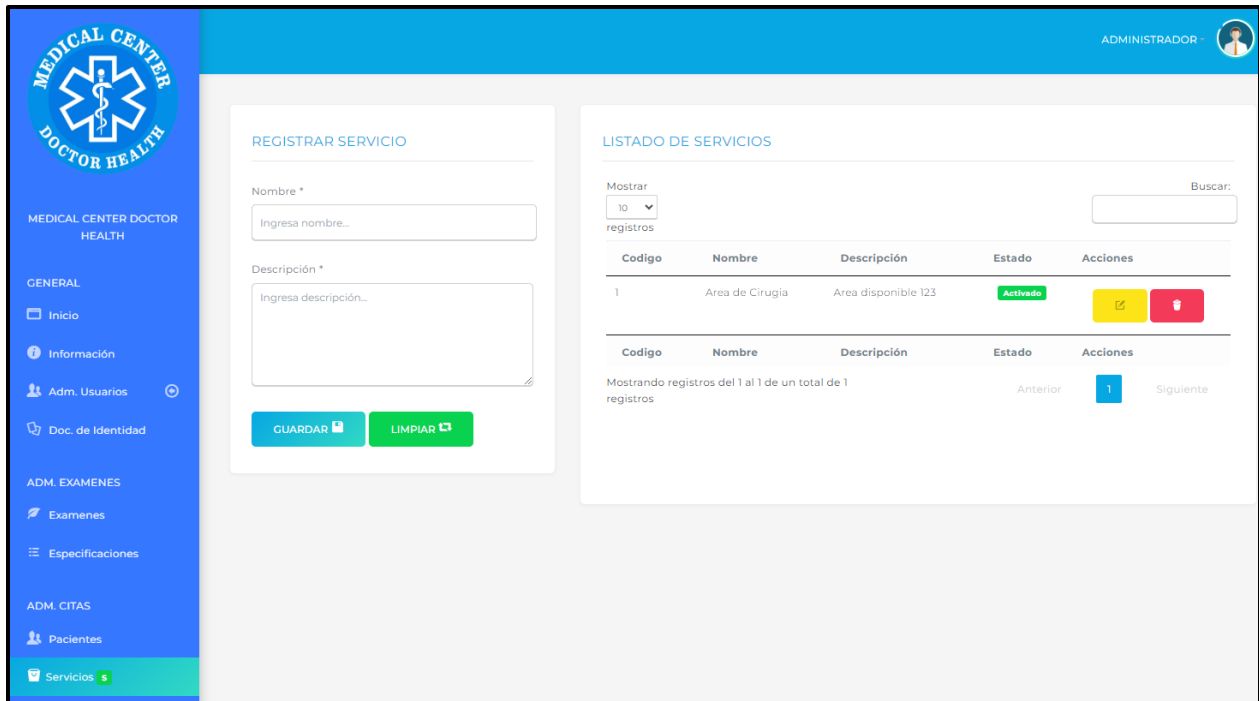


Figura 4. Mantenimiento de servicio médico

### Fase 03: Codificación:

```

<main class="main-content p-5" role="main">
  <!-- <div class="row">
    <div class="col-md-12">
      <h1>Información General de Empleados</h1>
    </div>
  </div>
  <div class="row mb-5 task-manager">
    <div id="registro" class="col-md-12 mb-5">
      <div class="card">
        <div class="card-header">
          Registrar Empleado
          <div class="header-btn-block">
            <button id="cancelar" type="button" class="btn btn-danger btn-gradient assign-task">Cancelar
            <span class="icon icon-arrow-with-circle-left batch-icon-md"></span> </button>
          </div>
        </div>
        <div class="card-body">
          <form id="emp-form" enctype="multipart/form-data">
            <div class="row pb-5">
              <div class="col-md-6">
                <input type="hidden" id="idemp" name="idemp">
                <input type="hidden" id="idemp1" name="idemp1">
                <div class="form-group">
                  <label for="input-task-title">Nombre(s) <span class="required-item">*</span></label>
                  <input type="text" class="form-control input-task-title" type="text" id="nombre"
                    name="nombre" required="" data-toggle="tooltip" data-placement="top"
                    placeholder="Ingrese nombre...">
                </div><br>
                <div class="form-group">
                  <label for="input-task-title">Apellido Paterno <span
                    class="required-item">*</span></label>
                  <div id="comboimpu"></div>
                  <input type="text" class="form-control input-task-title" type="text" id="paterno"
                    name="paterno" required="" data-toggle="tooltip" data-placement="top"
                    placeholder="Ingrese apellido paterno...">
                </div>
              </div>
            </div>
          </form>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</main>

```

Figura 5. Código del mantenimiento de personal del puesto de salud

```
<main class="main-content p-5" role="main">
  <div class="row mb-5 task-manager">
    <div class="col-lg-4 mb-5">
      <div class="card">
        <div class="card-header">
          Registrar Usuario
        </div>
        <div class="card-body">
          <form id="mar-form" enctype="multipart/form-data">
            <div class="create-task-block">
              <div class="form-group mb-2">
                <label for="input-task-title">Trabajador <span class="required-item">*</span></label>
                <div id="combotrabajador"></div>
              </div><br>
              <div class="form-group">
                <label for="input-task-title">Username <span class="required-item">*</span></label>
                <input type="text" class="form-control input-task-title" type="text" id="username"
                  name="username" placeholder="Username..." maxlength="50" required=""
                  data-toggle="tooltip" data-placement="top">
              </div><br>
              <div class="form-group">
                <label for="input-task-title">Password <span class="required-item">*</span></label>
                <input type="password" class="form-control input-task-title" type="text" id="clave"
                  name="clave" placeholder="Password..." maxlength="50" required=""
                  data-toggle="tooltip" data-placement="top">
              </div><br>
            </div>
          </form>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</main>
```

Figura 6. Código del registro de usuarios del sistema

➤ **Fase 04: Pruebas:**

**Tabla 14**

*Prueba 1: Inserción del personal del puesto de salud*

---

**Prueba funcional**

---

**Número Prueba:** 1

**Número de historia:** 3

**Nombre de la prueba:** Inserción de personal

**Descripción:**

El administrador del sistema inicia su sesión y accede a la interfaz de gestión del personal del puesto de salud. Al ingresar, selecciona la opción para agregar nuevo personal, lo que abre un formulario con los campos requeridos para registrar los datos correspondientes. Tras completar toda la información solicitada en el formulario, el administrador presiona el botón "Registrar Información". Al finalizar, un mensaje de confirmación, "Registro insertado correctamente", aparece para asegurar que la operación fue realizada con éxito.

**Condiciones de uso:**

Estar en sesión activa dentro del sistema.

**Entrada:**

- ✓ El administrador del sistema comienza su sesión accediendo a la interfaz de gestión del personal del puesto de salud.
- ✓ En la interfaz, se despliega un formulario con los campos necesarios para ingresar la información requerida.
- ✓ Una vez completados los datos en el formulario, el administrador hace clic en el botón "Registrar Información".
- ✓ Tras la ejecución exitosa, aparece el mensaje "Registro insertado correctamente" para confirmar la acción.

**Resultado esperado:**

El sistema ha insertado el nuevo registro de manera correcta.

**Evaluación de prueba:**

Prueba satisfactoria.

---

## Iteración 02:

**Tabla 15**

*Historia de usuario Mantenimiento de exámenes*

---

### Historia de usuario

---

**Número:** 6

**Usuario:** Enfermera

**Nombre de la historia:** Mantenimiento de exámenes

**Prioridad del Negocio:** Alta

**Puntos Estimados:** 0.8

**Riesgos del Negocio:** Alta

**Iteración asignada:** 2

#### Descripción:

Como administrador del sistema, mis necesidades incluyen:

- ✓ Tener acceso a un listado completo de registros, con la posibilidad de realizar consultas generales o filtradas por cualquier campo de la tabla.
- ✓ Contar con la opción de agregar nuevos registros, lo que me permitiría ingresar datos adicionales cuando sea necesario.
- ✓ Disponer de la capacidad de modificar registros existentes, ya sea actualizando toda la información o ajustando campos específicos.
- ✓ Tener la opción de anular registros, permitiéndome desactivar un registro cuando sea necesario para el correcto funcionamiento del puesto de salud.
- ✓ Poder reactivar registros, permitiendo la activación de datos previamente anulados cuando el sistema lo requiera.

#### Observaciones:

- ✓ Las consultas pueden realizarse sobre todos los registros o aplicando filtros basados en datos específicos.
  - ✓ Es necesario completar todos los campos del formulario al insertar o modificar un registro para que la acción sea válida.
  - ✓ Solo es posible anular un registro si este se encuentra en estado activo.
  - ✓ La activación de un registro solo está permitida cuando su estado actual es de anulado.
-

**Tabla 16**

*Historia de usuario mantenimiento de paciente*

---

**Historia de usuario**

---

**Número:** 7

**Usuario:** Enfermera

**Nombre de la historia:** Mantenimiento de pacientes

**Prioridad del Negocio:** Alta

**Puntos Estimados:** 0.8

**Riesgos del Negocio:** Alta

**Iteración asignada:** 2

**Descripción:**

Como administrador del sistema, mis necesidades incluyen:

- ✓ Tener acceso a un listado completo de registros, con la posibilidad de realizar consultas generales o filtradas por cualquier campo de la tabla.
- ✓ Contar con la opción de agregar nuevos registros, lo que me permitiría ingresar datos adicionales cuando sea necesario.
- ✓ Disponer de la capacidad de modificar registros existentes, ya sea actualizando toda la información o ajustando campos específicos.
- ✓ Tener la opción de anular registros, permitiéndome desactivar un registro cuando sea necesario para el correcto funcionamiento del puesto de salud.
- ✓ Poder reactivar registros, permitiendo la activación de datos previamente anulados cuando el sistema lo requiera.

**Observaciones:**

- ✓ Las consultas pueden realizarse sobre todos los registros o aplicando filtros basados en datos específicos.
  - ✓ Es necesario completar todos los campos del formulario al insertar o modificar un registro para que la acción sea válida.
  - ✓ Solo es posible anular un registro si este se encuentra en estado activo.
  - ✓ La activación de un registro solo está permitida cuando su estado actual es de anulado.
-

**Tabla 17**

*Historia de usuario Registro de citas médicas*

---

**Historia de usuario**

---

**Número:** 8

**Usuario:** Enfermera

**Nombre de la historia:** Registro de citas médicas

**Prioridad del Negocio:** Alta

**Puntos Estimados:** 0.8

**Riesgos del Negocio:** Alta

**Iteración asignada:** 2

**Descripción:**

Como enfermera, mis requerimientos son:

- ✓ Contar con un listado completo de registros que me permita realizar consultas totales o filtradas por cualquier campo de la tabla.
- ✓ Disponer de la opción para agregar un nuevo registro, permitiéndome realizar inserciones de nuevos datos si es necesario.
- ✓ Contar con la funcionalidad de atender un registro de cita, permitiéndome actualizar los datos en su totalidad o modificar algún dato específico.
- ✓ Tener la capacidad de anular un registro, permitiéndome dar de baja algún registro si es necesario para el funcionamiento del puesto de salud.
- ✓ Contar con la opción de asignarle la muestra para realizar el análisis de resultados.

**Observaciones:**

- ✓ Las consultas pueden realizarse sobre todos los registros o aplicando filtros basados en datos específicos.
  - ✓ Es necesario completar todos los campos del formulario al insertar o modificar un registro para que la acción sea válida.
  - ✓ Solo es posible anular un registro si este se encuentra en estado activo.
-

**Tabla 18**

*Historia de usuario registro de resultados*

---

**Historia de usuario**

---

**Número:** 9

**Usuario:** Enfermera

**Nombre de la historia:** Registro de resultados

**Prioridad del Negocio:** Alta

**Puntos Estimados:** 0.8

**Riesgos del Negocio:** Alta

**Iteración asignada:** 2

**Descripción:**

Como enfermera, mis requerimientos son:

- ✓ Contar con un listado completo de registros que me permita realizar consultas totales o filtradas por cualquier campo de la tabla.
- ✓ Disponer de la opción para agregar un nuevo análisis de resultados, permitiéndome realizar inserciones de nuevos datos si es necesario.
- ✓ Tener la capacidad de anular el análisis de resultados, permitiéndome dar de baja algún registro si es necesario para el funcionamiento del puesto de salud.

**Observaciones:**

- ✓ Las consultas se dan del total de registros o filtrados por algún dato en específico.
  - ✓ Los campos que se solicitan en el formulario al insertar algún registro, tienen que ser ingresados de forma obligatoria para completar la acción.
  - ✓ La anulación del registro es permitida siempre y cuando el estado de este sea activo.
-

➤ **Fase 01: Planificación:**

**Tabla 19**

Estimación de esfuerzos de historias de usuario

<b>Historia de usuario</b>	<b>Puntos estimados</b>
Mantenimiento de exámenes	0.8
Mantenimiento de pacientes	0.8
Registro de citas médicas	1.5
Análisis de resultados	1.2

**Tabla 20**

Plan de duración de las iteraciones

<b>Iteración</b>	<b>Orden de historias de usuario</b>	<b>Duración de la iteración</b>
2da iteración	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantenimiento de exámenes.</li> <li>2. Mantenimiento de pacientes.</li> <li>3. Registro de citas médicas.</li> <li>4. Análisis de resultados.</li> </ol>	3 semanas

**Tabla 21**

Módulos e historia de usuario

<b>Módulos</b>	<b>Historia de usuario</b>
Administración de citas médicas y análisis de resultados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantenimiento de exámenes</li> <li>2. Mantenimiento de pacientes.</li> <li>3. Registro de citas médicas</li> <li>4. Análisis de resultados</li> </ol>

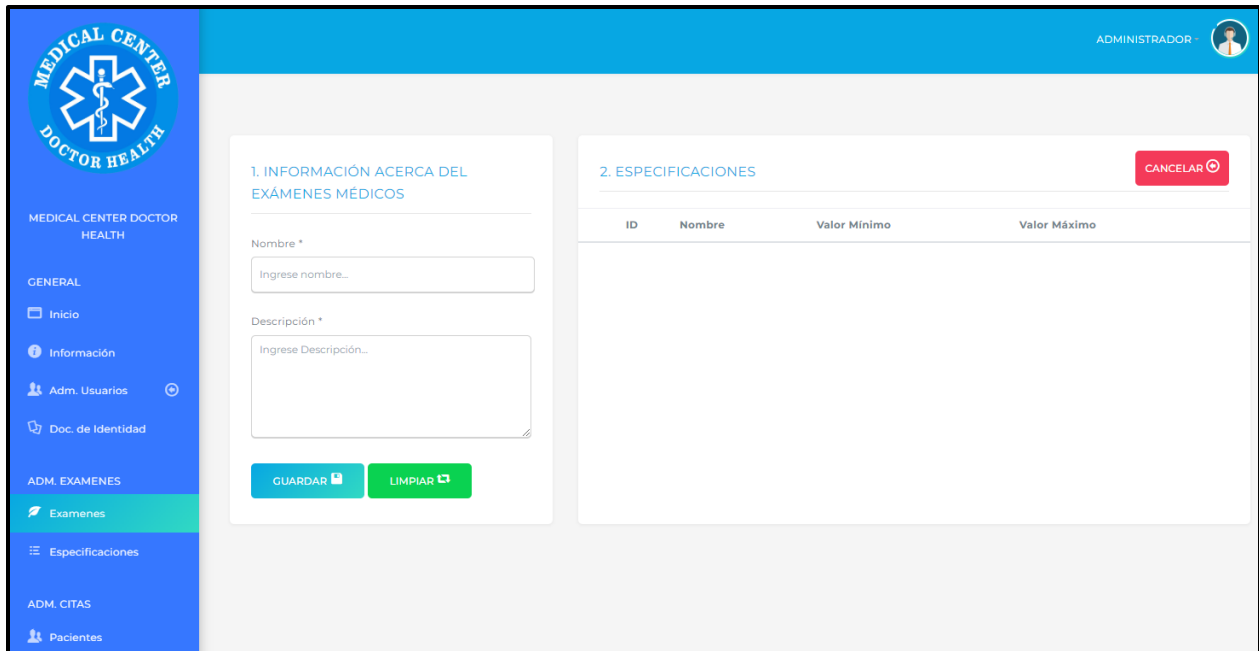
**Tabla 22**  
*Módulos e iteraciones*

<b>Módulos</b>	<b>Julio 2024</b> <b>(De segunda semana a 4ta semana)</b>	<b>Agosto 2024</b> <b>(De primera semana a 3ra semana)</b>	<b>Septiembre 2024</b>
Usuarios y validación de credenciales	v1.0		
Administración de personal del puesto de salud	v1.0		
Administración de bienes y sus requerimientos		v1.0	

➤ **Fase 02: Diseño:**

**Tabla 23**  
*Módulo CRC mantenimiento de exámenes*

<b>Mantenimiento de exámenes</b>	
<b>Funcionalidades:</b>	<b>Colaboraciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visualizar listado de registros.</li> <li>✓ Agregar un nuevo registro.</li> <li>✓ Actualizar registros.</li> <li>✓ Anular registros.</li> <li>✓ Activar registros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estar en sesión activa dentro del sistema.</li> <li>✓ Asignación de especificaciones.</li> </ul>



**Figura 7.** Mantenimiento de exámenes

**Tabla 24**  
Modulo CRC mantenimiento de pacientes

### Mantenimiento de pacientes

**Funcionalidades:**

- ✓ Visualizar listado de registros.
- ✓ Agregar un nuevo registro.
- ✓ Actualizar registros.
- ✓ Anular registros.
- ✓ Activar registros.

**Colaboraciones:**

- ✓ Estar en sesión activa dentro del sistema.

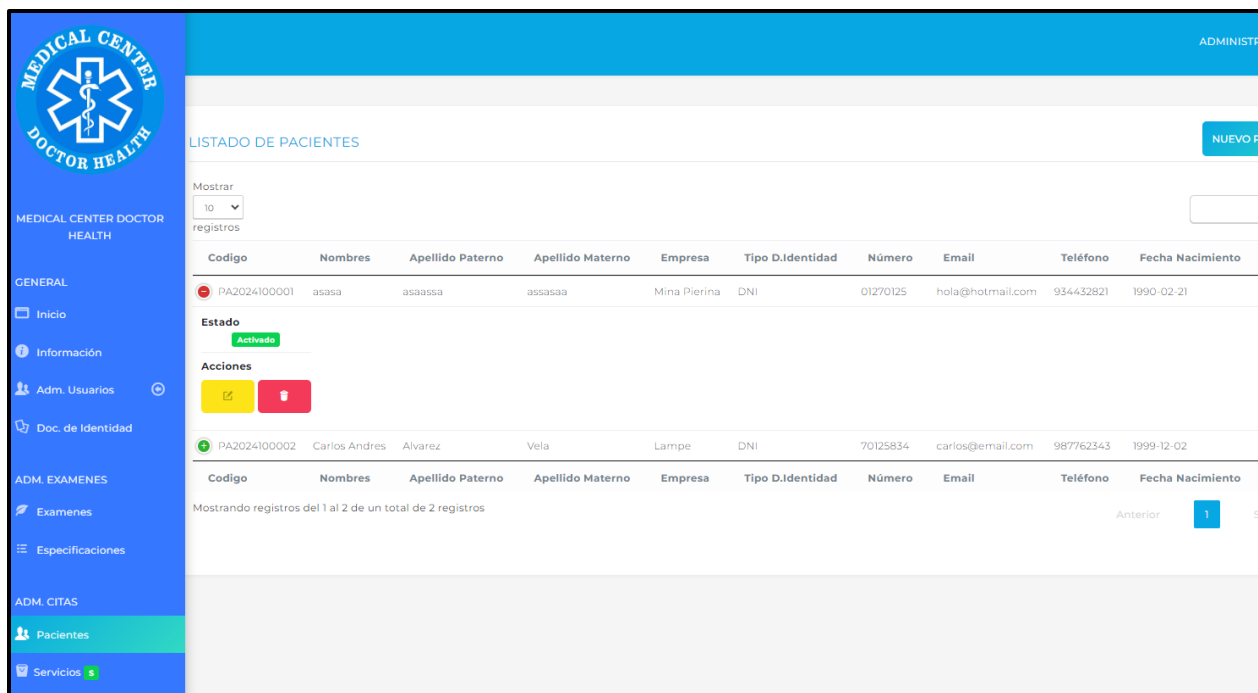


Figura 8. Mantenimiento de pacientes

Tabla 25  
Modulo CRC registro de citas médicas

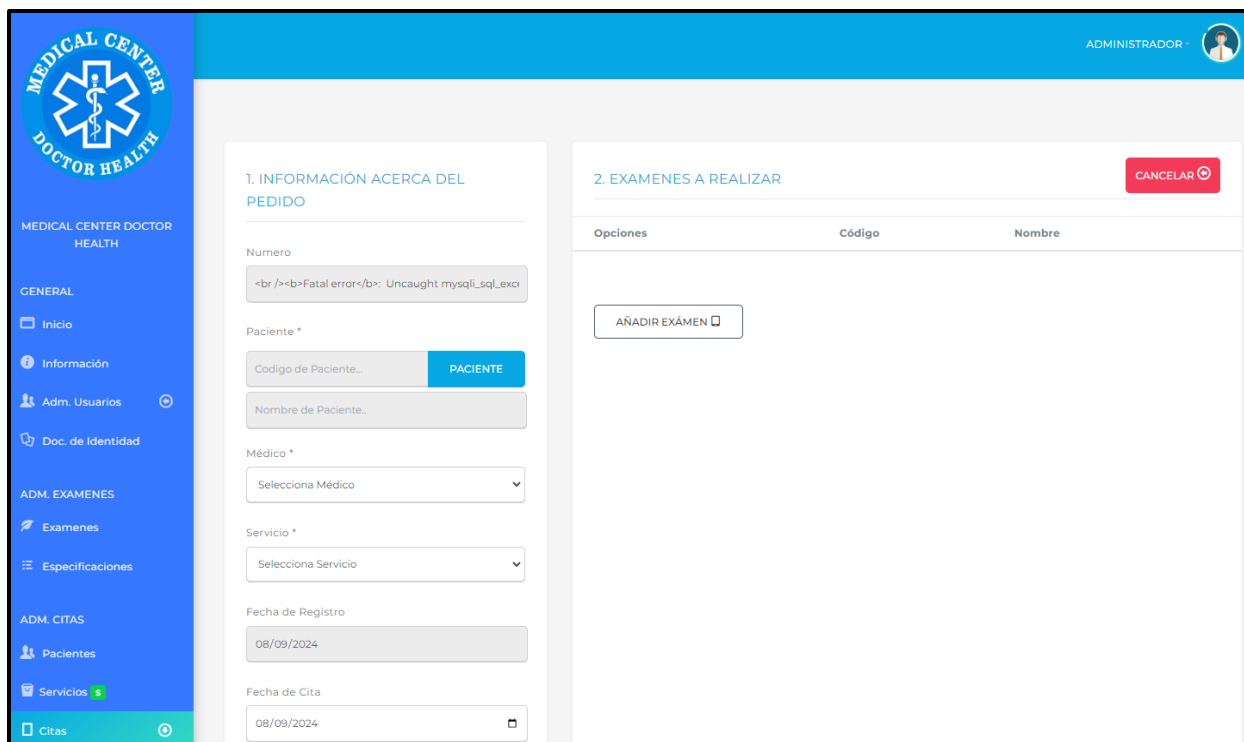
### Registro de citas médicas

#### Funcionalidades:

- ✓ Visualizar listado de registros.
- ✓ Agregar un nuevo registro.
- ✓ Anular registros.

#### Colaboraciones:

- ✓ Estar en sesión activa dentro del sistema.
- ✓ Asignar médico.
- ✓ Asignar servicio.
- ✓ Asignar exámenes médicos.
- ✓ Asignar paciente.



**Figura 9.** Registro de citas médicas

**Tabla 26**  
Modulo CRC Análisis de resultados

<b>Análisis de resultados</b>	
<p><b>Funcionalidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visualizar listado de registros.</li> <li>✓ Agregar un nuevo registro.</li> <li>✓ Anular registros.</li> </ul>	<p><b>Colaboraciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estar en sesión activa dentro del sistema.</li> <li>✓ Seleccionar examen.</li> </ul>

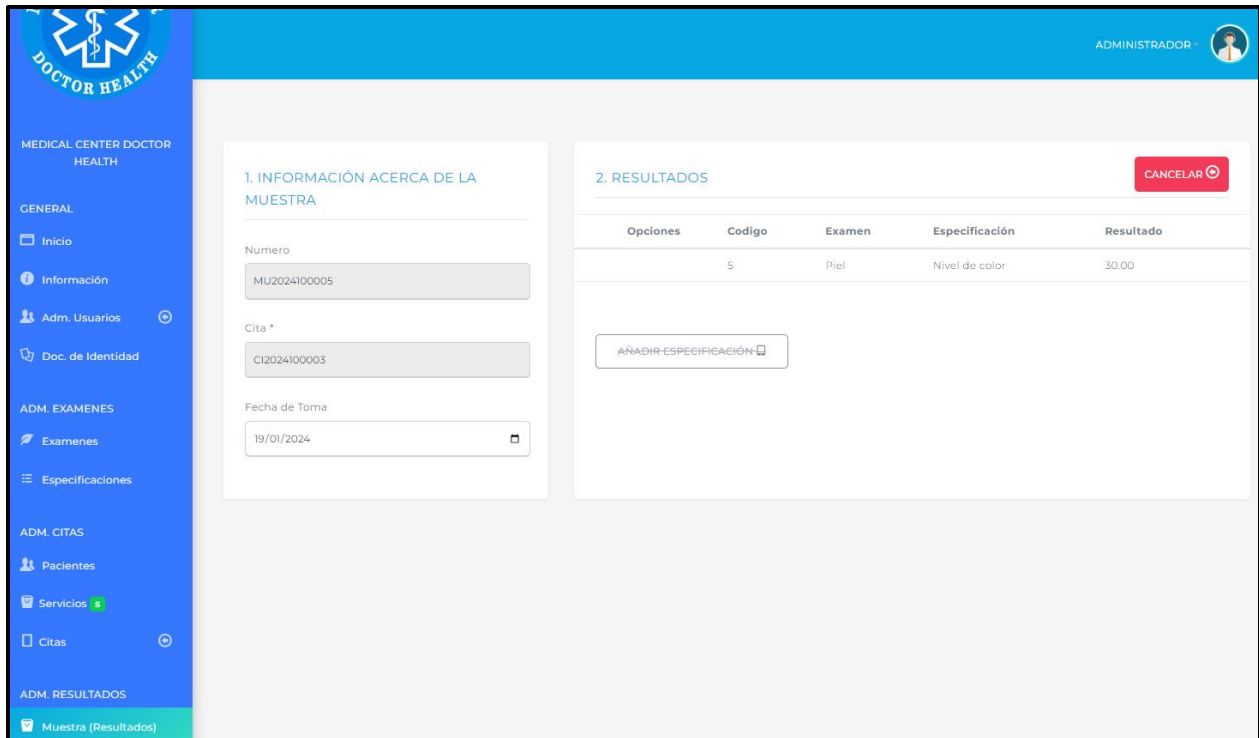


Figura 10. Análisis de resultados

➤ **Fase 03: Codificación:**

```

</div>
<form id="art-form">
  <div id="registro" class="row mb-4">
    <div class="col-md-4 mb-5">
      <div class="card">
        <div class="card-header">
          1. Información Acerca del Exámenes Médicos
        </div>
        <div class="card-body">
          <input type="hidden" id="idpro" name="idpro">
          <div class="form-group">
            <label for="input-task-title">Nombre <span class="required-item">*</span></label>
            <input type="text" class="form-control input-task-title" id="nombre" name="nombre" data-toggle="tooltip">
          </div><br>
          <div class="form-group">
            <label for="input-task-title">Descripción <span class="required-item">*</span></label>
            <textarea class="form-control input-task-details" rows="3" id="descripcion" name="descripcion" cols="20">
          </div><br>
          <button id="btnagregar" type="button" class="btn btn-primary btn-gradient assign-task">Guardar
            <span class="icon icon-save batch-icon-md"></span> </button>
          <button id="btnlimpiar" type="button" class="btn btn-success btn-gradient assign-task"> Limpiar
            <span class="icon icon-retweet batch-icon-md"></span></button>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

Figura 11. Código mantenimiento de exámenes

```

<div class="row mb-5 task-manager">
  <div id="registro" class="col-md-12 mb-5">
    <div class="card">
      <div class="card-header">
        Registrar Paciente
        <div class="header-btn-block">
          <button id="cancelar" type="button" class="btn btn-danger btn-gradient assign-task">Cancelar
            <span class="icon icon-arrow-with-circle-left batch-icon-md"></span> </button>
        </div>
      </div>
    </div>
    <div class="card-body">
      <form id="emp-form" enctype="multipart/form-data">
        <div class="row pb-5">
          <div class="col-md-6">
            <div class="form-group">
              <label for="input-task-title">Codigo <span
                class="required-item">*</span></label>
              <input type="text" class="form-control input-task-title" type="text" id="idemp"
                name="idemp" required="" data-toggle="tooltip" data-placement="top"
                placeholder="Ingrese número de asegurado..." readonly>
            </div><br>
            <!-- <input type="hidden" id="idemp" name="idemp"> -->
            <input type="hidden" id="idemp1" name="idemp1">
            <div class="form-group">
              <label for="input-task-title">Nombre(s) <span class="required-item">*</span></label>
              <input type="text" class="form-control input-task-title" type="text" id="nombre"
                name="nombre" required="" data-toggle="tooltip" data-placement="top"
                placeholder="Ingrese nombre...">
            </div><br>
          </div>
        </div>
      </form>
    </div>
  </div>
</div>

```

Figura 12. Código del mantenimiento de pacientes

```

<div class="col-md-8 mb-5">
  <div class="card">
    <div class="card-header">
      2. Resultados
      <div class="header-btn-block">
        <button id="cancelar" type="button" class="btn btn-danger btn-gradient assign-task">Cancelar
          <span class="icon icon-arrow-with-circle-left batch-icon-md"></span> </button>
      </div>
    </div><br>
    <div class="card-table table-responsive">
      <table id="detalles" class="table table-hover align-middle" width="100%">
        <thead>
          <th>Opciones</th>
          <th>Codigo</th>
          <th>Exámen</th>
          <th>Especificación</th>
          <th>Resultado</th>
        </thead>
        <tfoot>
          <th></th>
          <th></th>
          <th></th>
          <th></th>
          <th></th>
        </tfoot>
        <tbody>
          <tr>
            <td></td>
            <td></td>
            <td></td>
            <td></td>
            <td></td>
          </tr>
        </tbody>
      </table>
    </div>
  </div>

```

Figura 13. Código del registro de análisis de resultados

➤ **Fase 04: Pruebas:**

**Tabla 27**

*Prueba 3: Inserción de las citas médicas*

---

<b>Prueba funcional</b>	
<b>Número Prueba:</b> 3	<b>Número de historia:</b> 6
<b>Nombre de la prueba:</b> Inserción de citas médicas	
<b>Descripción:</b>	
<p>La enfermera del centro de salud inicia sesión en el sistema y accede a la sección de gestión de citas médicas. Una vez en la interfaz de mantenimiento, elige la opción para añadir una nueva cita, lo que muestra un formulario con los campos requeridos para ingresar los datos de la cita. Tras completar la información solicitada en el formulario, hace clic en el botón "Registrar Cita". Para confirmar que la operación se realizó con éxito, se muestra un mensaje que dice "Cita registrada correctamente".</p>	
<b>Condiciones de uso:</b>	
<p>Estar en sesión activa dentro del sistema.</p>	
<b>Entrada:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El administrador del sistema inicia sesión y accede a la sección de gestión de citas médicas.</li><li>✓ En esta sección, se presenta un formulario con los campos necesarios para ingresar los datos de la cita.</li><li>✓ Tras completar la información requerida en el formulario, el administrador hace clic en el botón "Registrar Cita".</li><li>✓ Para confirmar que la operación fue exitosa, se muestra un mensaje que indica "Cita registrada correctamente".</li></ul>	
<b>Resultado esperado:</b>	
<p>El sistema ha insertado el nuevo registro de manera correcta.</p>	
<b>Evaluación de prueba:</b>	
<p>Prueba satisfactoria.</p>	

---

**Tabla 28**

*Prueba 4: Inserción de resultados médicos*

---

### **Prueba funcional**

---

**Número Prueba:** 4

**Número de historia:** 0

**Nombre de la prueba:** Inserción de incidencias

**Descripción:**

La enfermera del puesto de salud inicia sesión y accede a la interfaz de registro de resultados de análisis médicos. En esta sección, selecciona la opción para añadir un nuevo resultado, lo que despliega un formulario con los campos necesarios para ingresar los datos del análisis. Tras completar la información requerida en el formulario, hace clic en el botón "Registrar Información". Para confirmar que la operación se realizó con éxito, se muestra un mensaje que indica "Registro insertado correctamente".

**Condiciones de uso:**

Estar en sesión activa dentro del sistema.

**Entrada:**

- ✓ El administrador del sistema inicia sesión y accede a la interfaz de registro de resultados de análisis médicos.
- ✓ En esta interfaz, se presenta un formulario con los campos necesarios para ingresar los datos del análisis.
- ✓ Tras completar los datos solicitados en el formulario, el administrador hace clic en el botón "Registrar Información".
- ✓ Para confirmar que la operación se ha realizado con éxito, se muestra un mensaje que indica "Registro insertado correctamente".

**Resultado esperado:**

El sistema ha insertado el nuevo registro de manera correcta.

**Evaluación de prueba:**

Prueba satisfactoria.

---

### Iteración 03:

**Tabla 29**

*Historia de usuario reportes de la aplicación web*

---

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 15	<b>Usuario:</b> Administrador / Enfermera
<b>Nombre de la historia:</b> Reportes de la aplicación web	
<b>Prioridad del Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.6
<b>Riesgos del Negocio:</b> Alta	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Descripción:</b>	
Como administrador del sistema, mis requerimientos son:	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Contar con un listado completo de registros que me permita realizar consultas de la totalidad de los datos o filtrarlos según cualquier campo de la tabla.</li><li>✓ Tener la capacidad de generar reportes específicos relacionados con las citas médicas almacenadas en el sistema.</li></ul>	
<b>Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Las consultas pueden realizarse ya sea del conjunto total de registros o mediante un filtro específico basado en algún dato en particular.</li><li>✓ La generación de reportes puede abarcar tanto la totalidad de los registros como la selección de datos específicos, según las necesidades y criterios establecidos.</li></ul>	

---

➤ **Fase 01: Planificación:**

**Tabla 30**

*Estimación de esfuerzos de historias de usuario*

---

<b>Historia de usuario</b>	<b>Puntos estimados</b>
Reportes de la aplicación web	0.6

---

**Tabla 31***Plan de duración de las iteraciones*

<b>Iteración</b>	<b>Orden de historias de usuario</b>	<b>Duración de la iteración</b>
3ra iteración	1. Reportes de la aplicación web.	3 semanas

**Tabla 32***Módulos e historia de usuario*

<b>Módulos</b>	<b>Historia de usuario</b>
Sección reportes	1. Reporte de citas médicas

**Tabla 33***Módulos e iteraciones*

<b>Módulos</b>	<b>Julio 2024 (De segunda semana a 4ta semana)</b>	<b>Agosto 2024 (De primera semana a 3ra semana)</b>	<b>Septiembre 2024 (De primera semana a 3ra semana)</b>
Usuarios y validación de credenciales	v1.0		Terminado
Administración de personal del puesto de salud	v1.0		Terminado
Administración de citas médicas y análisis de resultados		v1.0	Terminado
Sección de reportes		v1.0	Terminado

➤ Fase 02: Diseño:

**MEDICAL CENTER DOCTOR HEALTH**

ADMINISTRADOR

LISTADO DE CITAS

Excel CSV PDF

Search:

Número	Paciente	Empresa	Médico	Servicio	Fecha Registro	Fecha Cita	Estado	Acciones
CI2024100003	asasa asaassa	Mina Pierina	Juan Perez	Area de Cirugia	2024-01-19	2024-01-19	Atendido	
CI2024100002	Carlos Andres Alvarez	Lampe	Juan Perez	Area de Cirugia	2024-01-19	2024-01-19	Atendido	
CI2024100001	Carlos Andres Alvarez	Lampe	Juan Perez	Area de Cirugia	2024-01-19	2024-01-19	Atendido	

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

Figura 14. Reporte de bienes

**MEDICAL CENTER DOCTOR HEALTH**

ADMINISTRADOR

LISTADO DE MUESTRAS

Excel CSV PDF

Search:

Número Muestra	Número Cita	Fecha Toma	Tecnólogo	Estado	Acciones
MU2024100005	CI2024100003	2024-01-19	Administrador	Analizado	
MU2024100004	CI20201200004	2024-01-19	Administrador	Pendiente (Resultados)	
MU2024100003	CI2024100001	2024-01-19	Administrador	Analizado	
MU2024100002	CI2024100002	2024-01-19	Administrador	Analizado	
MU2024100001	CI20201200003	2024-01-20	Administrador	Analizado	

Showing 1 to 5 of 5 entries

Previous 1 Next

Figura 15. Reporte de análisis de resultados

### Fase 03: Codificación:

```
<div class="row mb-5 task-manager">
  <div id="listado" class="mb-5 col-md-12">
    <div class="card">
      <div class="card-header">
        Listado de Citas
        <!-- <p class="task-list-stats">
          <span class="task-list-total">Lista General</span>
        </p> -->
      <div class="header-btn-block">
        <button id="btnnuevo" type="button" class="btn btn-primary btn-gradient assign-task">Nueva Cita
          <span class="icon icon-circle-with-plus batch-icon-md"></span> </button>
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="col-lg-12 pb-5"><br>
    <table class="table table-hover table-condensed table-light nowrap" id="dinamica" width="100%">
      <thead>
        <tr>
          <th>Número</th>
          <th>Paciente</th>
          <th>Empresa</th>
          <th>Médico</th>
          <th>Servicio</th>
          <th>Fecha Registro</th>
          <th>Fecha Cita</th>
          <th>Estado</th>
          <th>Acciones</th>
        </tr>
      </thead>
    </table>
  </div>
</div>
```

Figura 16. Código de reporte de citas médicas

```
<div class="col-md-8 mb-5">
  <div class="card">
    <div class="card-header">
      2. Resultados
    <div class="header-btn-block">
      <button id="cancelar" type="button" class="btn btn-danger btn-gradient assign-task">Cancelar
        <span class="icon icon-arrow-with-circle-left batch-icon-md"></span> </button>
    </div>
  </div><br>
  <div class="card-table table-responsive">
    <table id="detalles" class="table table-hover align-middle " width="100%">
      <thead>
        <th>Opciones</th>
        <th>Codigo</th>
        <th>Exámen</th>
        <th>Especificación</th>
        <th>Resultado</th>
      </thead>
      <tfoot>
        <th></th>
        <th></th>
        <th></th>
        <th></th>
        <th></th>
      </tfoot>
    </table>
  </div>
</div>
```

Figura 17. Código de reporte de análisis de resultados

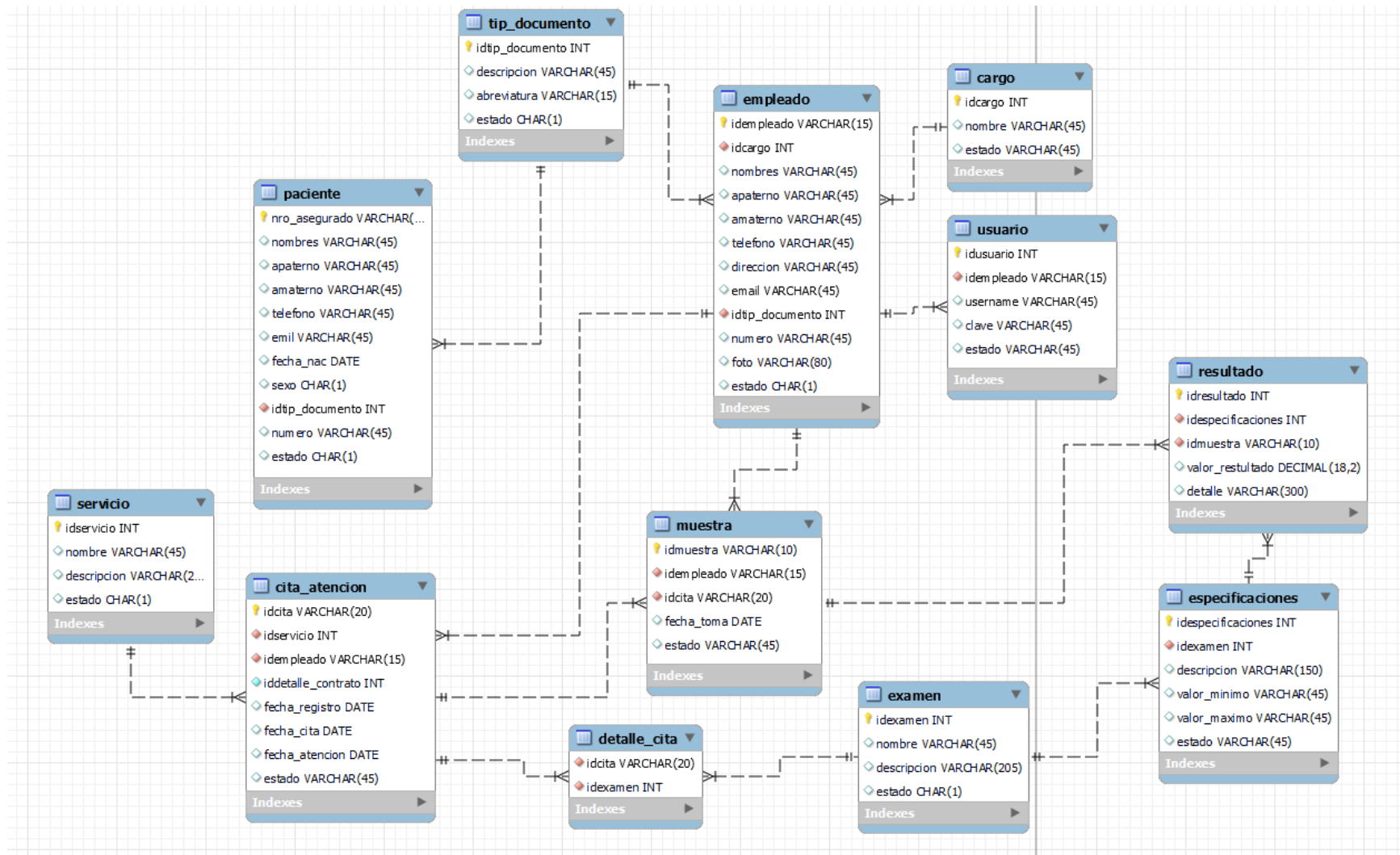


Figura 18. Base de datos

## **Análisis y Discusión**

El estudio de tesis se desarrolló a fin de automatizar los procesos de cita médica y atención al paciente. Para tal fin se utilizó el enfoque metodológico ágil Programación Extrema. Así también, herramientas para implementar el sistema bajo un entorno web.

Entre los hallazgos encontrados con Dávila y Vidal (2024) se desarrolló un sistema web para mejorar los procesos de consultas médicas e historias clínicas. En ambos casos se procesa la información de los datos del paciente en tiempo real, así como también, los reportes de las citas y atenciones por especialidad de manera ordenada y oportuna. Del mismo modo, se tiene similitud con el estudio de Revilla (2024) quien desarrollo un sistema informático bajo entorno web, donde se mejora el tiempo de registro de los datos de los pacientes, citas médicas ordenadas y actualizadas para una atención médica. Así mismo, un control ordenado de la programación de citas por especialista y reporte de las citas atendidas en el tiempo. Si bien, Rosales (2024) implemento un sistema web con el mismo propósito de este estudio. Sin embargo, para el desarrollo del sistema aplicó la metodología RUP, que a diferencia de este trabajo se utilizó la metodología XP. Sin embargo, en ambos casos se plasma las mismas tareas para lograr un producto completamente funcional.

Por otro lado, se encontró similitud con el trabajo de Curi (2024) quien para el desarrollo de una aplicación web de control de atención médica, utilizó en la metodología XP para la creación de historias de usuario. En ambos casos, la solución informática bajo entorno web, facilita al usuario obtener una cita con la programación de consulta y médico especialista. Además, se optimiza el tiempo empleado en el registro de datos, citas médicas. Tan igual como en el trabajo de Llontop (2022) se mejora el tiempo que demanda hacer registro y consulta de las citas médicas programadas según la fecha de disponibilidad del médico especialista. Sin embargo, Basurto y Chuquiray (2023) quien también implemento un sistema web en la gestión de citas médicas, empleo la metodología RUP. Pero en los resultados con la automatización de los procesos se reduce el tiempo de asignación de citas médicas, registro y actualización de los datos del paciente.

En lo referente al trabajo de Bravo y Sánchez (2022) quien implementó un sistema web, tan igual como en esta investigación, se automatiza los procesos de gestión de citas médicas, se registra y reporta información del paciente y médico especialista por atención médica. En ese mismo contexto, se coincide con los trabajos de Valenzuela (2021) quien implemento una aplicación web, que al igual que en este trabajo, se encontró similitud, en cuanto a una efectiva automatización del servicio médico desde admisión hasta las citas y atención médica, facilitando al personal del centro médico a realizar mejor el trabajo diario con los pacientes y médicos especialistas. Tan igual como en el trabajo de Cañizares y Quevedo (2020) el sistema web gestiona el registro de pacientes, consultas y atención médica, y las historias clínicas actualizadas en tiempo real por los médicos especialista.

## **Conclusiones**

- Se recopiló la información necesaria que refleja la necesidad de la automatización de los procesos en el centro médico.
- Se aplicó la metodología ágil XP para el desarrollo del sistema basándose en los requerimientos del usuario, aplicando las fases respectivas para obtener un buen producto de software.
- Se construyó el sistema bajo entorno web para la atención médica, aplicando herramientas de programación y gestor de base de datos.

## **Recomendaciones**

- Para obtener los requerimientos de usuario aplicar las técnicas que recopilen información más relevante para determinar los requerimientos necesarios del usuario.
- Aplicar metodologías de desarrollo de software que permitan analizar y diseñar procesos orientados a la web o móvil.
- Realizar mantenimiento del sistema basando en un plan de trabajo a fin de salvaguardar la información y la funcionalidad del sistema.

## Referencias Bibliográficas

- Barzanallana, R. (2018). *Desarrollo de aplicaciones web*. Obtenido de <https://www.um.es/docencia/barzana/DAWEB/2017-18/daweb-tema-14-php-1.html>
- Basurto, J., Morales, R., & Chuquiray, A. (2023). *Implementación de un sistema web para mejorar la gestión de citas en los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas Lima Norte*. Universidad Peruan de Ciencias e Informática. Obtenido de <https://repositorio.upci.edu.pe/handle/upci/844>
- Bravo Veliz, S. E., & Sánchez Aranda, A. A. (2022). *Desarrollo de un sistema web y su influencia en el proceso de gestión de historias clínicas del centro odontológico Ilumident, 2018*. Universidad Privada del Norte, Lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11537/26451>
- Cañizares Galarza, F. P., & Quevedo Zambrano, L. F. (2020). *Implementación de un sistema web para el agendamiento de turnos médicos del hospital Dr. Gustavo Domínguez de la ciudad de Santo Domingo*. Universidad Santo Domingo, Ecuador. Obtenido de <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/11359>
- Curi Curilla, J. G. (2024). *Diseño de un aplicativo web para el control de citas médicas en el centro de salud Surcubamba - Tayacaja*. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12894/10592>
- Davila Castro, R. Y., & Vidal Gomez, J. Y. (2024). *Sistema web para la gestión de citas del área de admisión de la Clínica RV Medic Salud Ocupacional S.R.L. Cerro de Pasco, 2023*. Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/138362>
- Desarrolloweb. (06 de setiembre de 2022). *MySQL*. Obtenido de <https://desarrolloweb.com/home/mysql>
- Donabedian, a. (2024). *Evaluación de la calidad de atención médica*. Obtenido de [https://www.fadq.org/wp-content/uploads/2019/06/1966\\_Donabedian\\_Evaluacion\\_Calidad.pdf](https://www.fadq.org/wp-content/uploads/2019/06/1966_Donabedian_Evaluacion_Calidad.pdf)

- Gómez, S. (2024). *Pros y contras de las aplicaciones web*. Obtenido de <https://www.beedigital.es/desarrollo-web/pros-y-contras-de-las-aplicaciones-web/>
- Jacobson, I., Booch, G., & Rumbaugh, J. (2006). *El Proceso Unificado de Desarrollo de desarrollo de software*. Madrid: Person Education.
- Llontop Clavo, J. L. (2022). *Sistema web para el control de los procesos de admisión y atención médica en el Hospital Regional Policial Chiclayo*. Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/100348>
- Llopis, E., & Pérez, E. (2015). *Impacto de la calidad de la atención por parte de los residentes*. Obtenido de <https://www.archbronconeumol.org/en-impacto-calidad-atencion-por-parte-articulo-S0300289615000903>
- Llordachs, F. (2024). *La historia clínica de un paciente y para qué sirve*. Obtenido de <https://clinic-cloud.com/blog/la-historia-clinica-paciente-sirve>
- Mantilla, D. (2024). *Consulta médica*. Obtenido de <https://www.danilomantilla.org/post/consulta-medica>
- Mora, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos*. España: Editorial Club Universitario.
- Ortega Carrera, R. M., & Gallego Heredia, A. S. (2020). *Sistema web de agendamiento de citas y control de tratamientos dentales del consultorio odontológico "ODESIN*. Universidad de Israel, Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2484>
- Revilla, D. (2024). *Desarrollo de un Aplicativo Web para la Gestión de Citas Médicas en el Hospital Central FAP*. Universidad Peruana de Ciencias e Informática, Lima. Obtenido de <https://repositorio.upci.edu.pe/handle/upci/1099>
- Rosales Cadillo, A. A. (2024). *Sistema web para optimizar el servicio de las citas médicas en salud de Carhuaz, 2023*. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Huaraz. Obtenido de <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/6096>

Santos, D. (2022). *Introducción al CSS: qué es, para qué sirve y otras 10 preguntas frecuentes*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/website/que-es-css>

Valenzuela del Villar, M. H. (2021). *Implementación de un sistema web para la gestión de consultas médicas para una entidad de salud privada en la ciudad de Lima - 2021*. Universidad Tecnológica del Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12867/4610>

## Anexos y Apéndices

### Anexo 1: Matriz de Consistencia

Problema	Hipotesis	Objetivo	Variables	Metodologia
<p>¿Como desarrollar un Sistema web de gestión de servicios médicos para el centro médico “Medical Center Doctor Health” de Huarmey?</p>	<p>En el estudio se plantea la hipótesis, con el desarrollo de un sistema web se mejoraría la gestión de atención medica en el centro médico “Medical Center Doctor Health” de Huarmey.</p>	<p><b>Objetivo General</b>                      Desarrollar un Sistema web de gestión de servicios médicos para el centro médico “Medical Center Doctor Health” de Huarmey</p> <p><b>Objetivos Específicos</b>                      Recopilar información del proceso de atención en el centro médico a fin de analizar las necesidades y requerimientos de la automatización del proceso.                      Aplicar la metodología ágil Programación Extrema (XP) para el desarrollo del sistema web en base a los requerimientos de funcionalidad del sistema.                      Construir el sistema bajo entorno web para la atención médica, aplicando herramientas de programación y gestor de base de datos.</p>	<p>Sistemas web</p>	<p><b>Tipo y diseño</b></p> <p>Descriptico, no experimntal</p> <p><b>Población</b></p> <p>trabajadores del centro médico, que suman un total de 12</p> <p><b>Técnica e instrumento</b></p> <p>Encuesta , observación</p>

## Anexo2: Cuestionario

**Objetivo.** El siguiente cuestionario tiene como finalidad recabar información de la situación actual de servicios médicos en el centro médico “Medical Center Doctor Health” de Huarmey

**Instrucciones.** Se presentan preguntas cerradas al cual usted debe encerrar con un círculo la respuesta que considere conveniente.

1. Se toma mucho tiempo el registro de datos de la persona para consulta médica
  - a. Siempre
  - b. A Veces
  - c. Nunca
2. La solicitud de citas médicas es registrada en medios lógicos
  - a. Siempre
  - b. A Veces
  - c. Nunca
3. Las citas médicas se programan según la disponibilidad del especialista médico
  - a. Siempre
  - b. A Veces
  - c. Nunca
4. Se registran y actualizan la información de las historias clínicas el mismo día de la consulta médica
  - a. Siempre
  - b. A Veces
  - c. Nunca
5. Demora hacer la búsqueda de la cartilla de las historias clínicas del paciente
  - a. Siempre
  - b. A Veces
  - c. Nunca
6. Se lleva un control de la programación de las citas medicas
  - a. Siempre
  - b. A Veces
  - c. Nunca
7. Las historias clínicas están disponibles oportunamente para el personal médico
  - a. Siempre
  - b. A Veces
  - c. Nunca
8. Se hace un seguimiento de los tratamientos que recibe el paciente
  - a. Siempre
  - b. A Veces
  - c. Nunca
9. Se tiene un control de las reprogramaciones o anulaciones de las citas médicas
  - a. Siempre
  - b. A Veces
  - c. Nunca
10. Un sistema informático para llevaría una mejor gestión médica.
  - a. Siempre
  - b. A Veces
  - c. Nunca

# REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
<b>CARRILLO CADILLO SOLIS FRANKLI</b>		<b>75884470</b>	<b>INGENIERO.SOLIS.CARRILLO.01GMAIL.COM</b>
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional <sup>1</sup>			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
<b>Sistema web de gestión de servicios médicos para el centro médico “Medical Center Doctor Health” de Huarmey, 2024</b>			
5. Programa Académico			
<b>Programa de estudios de Ingeniería informática y de sistemas</b>			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público <sup>2</sup> ( <a href="http://info.eu-repo/semantics/openAccess">info.eu-repo/semantics/openAccess</a> )	<input type="checkbox"/> Acceso restringido <sup>4</sup> ( <a href="http://info.eu-repo/semantics/restrictedAccess">info.eu-repo/semantics/restrictedAccess</a> ) (*)		
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

## A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

## B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS <sup>5</sup>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. <sup>6</sup>

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	<u>27</u>	<u>12</u>	<u>2024</u>




Firma

### Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- Ley N° 30035, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (Números 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otras. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.

# Sistema web de gestión de servicios médicos para el centro médico “Medical Center Doctor Health” de Huarney, 2024

## INFORME DE ORIGINALIDAD

29%

INDICE DE SIMILITUD

28%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.usanpedro.edu.pe">repositorio.usanpedro.edu.pe</a> Fuente de Internet	10%
2	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	3%
3	<a href="https://www.repositorio.usanpedro.edu.pe">www.repositorio.usanpedro.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="https://appmaster.io">appmaster.io</a> Fuente de Internet	2%
5	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	1%
6	<a href="https://repositorio.upci.edu.pe">repositorio.upci.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://repositorio.uncp.edu.pe">repositorio.uncp.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="https://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Fuente de Internet	1%

9	<a href="http://www.acyf.com.ar">www.acyf.com.ar</a> Fuente de Internet	1 %
10	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
11	<a href="http://repositorio.unasam.edu.pe">repositorio.unasam.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
12	<a href="http://www.diputadosmisiones.gov.ar">www.diputadosmisiones.gov.ar</a> Fuente de Internet	< 1 %
13	Submitted to Universidad Privada San Pedro Trabajo del estudiante	< 1 %
14	<a href="http://repositorio.utc.edu.ec">repositorio.utc.edu.ec</a> Fuente de Internet	< 1 %
15	Submitted to Universidad Técnica de Machala Trabajo del estudiante	< 1 %
16	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	< 1 %
17	Submitted to Universidad Tecnológica Israel Trabajo del estudiante	< 1 %
18	Submitted to Universidad de Oviedo Trabajo del estudiante	< 1 %
19	<a href="http://www.lutron.com">www.lutron.com</a> Fuente de Internet	< 1 %
20	<a href="http://www.repositorio.unam.edu.pe">www.repositorio.unam.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %

21	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, UNAD Trabajo del estudiante	< 1 %
22	Submitted to Universidad Tecnica De Ambato- Direccion de Investigacion y Desarrollo, DIDE Trabajo del estudiante	< 1 %
23	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	< 1 %
24	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	< 1 %
25	codigosql.top Fuente de Internet	< 1 %
26	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
27	Submitted to Universidad de Piura Trabajo del estudiante	< 1 %
28	www.periodicoelpulso.com Fuente de Internet	< 1 %
29	1library.co Fuente de Internet	< 1 %
30	Submitted to Universidad Politécnica Estatal de Carchi Trabajo del estudiante	< 1 %
31	Llopis Pastor, Estefanía, Estibaliz Pérez Guzmán, Regulo Ávila Martínez, Maria	< 1 %

Victoria Villena Garrido, and Patricia Sobradillo Ecenarro. "Provision of Care by Medical Residents and the Impact on Quality", Archivos de Bronconeumología (English Edition), 2015.

Publicación

---

<b>32</b>	<a href="http://myhealth.ucsd.edu">myhealth.ucsd.edu</a> Fuente de Internet	< 1 %
<b>33</b>	<a href="http://rgsa.openaccesspublications.org">rgsa.openaccesspublications.org</a> Fuente de Internet	< 1 %
<b>34</b>	<a href="http://www.ecorsaperu.com.pe">www.ecorsaperu.com.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
<b>35</b>	Submitted to Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC Trabajo del estudiante	< 1 %
<b>36</b>	<a href="http://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	< 1 %
<b>37</b>	<a href="http://repositorio.uct.edu.pe">repositorio.uct.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
<b>38</b>	<a href="http://repositorio.umsa.bo">repositorio.umsa.bo</a> Fuente de Internet	< 1 %

---

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo