

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE INGENIERÍA

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA INFORMATICA Y DE
SISTEMAS**



**Aplicación web para el control de atención de
pacientes del centro médico traumatológico Kaminar
Center**

**Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniera en Informática y de
Sistemas**

Autores:

**Figuroa Montesinos, Marla Danisse
Sánchez Shuan, Lizbeth Nancy**

Asesor:

**Código ORCID: 0000-0003-3138-9808
Carrasco Alvarado, Wilmer Pasión**

Huaraz – Perú

2023

Índice General

Índice General.....	i
Índice de Tablas	ii
Índice de Figuras.....	iii
Palabras clave.....	v
Constancia de Originalidad	vi
Título.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract	ix
Introducción	1
Metodología	14
Resultados	15
Análisis y Discusión.....	50
Conclusiones y Recomendaciones	53
Referencias Bibliográficas	54
Anexos y Apéndice	57

Índice de Tablas

Tabla 1	Especificación de caso de uso registrar trabajador	.....	25
Tabla 2	Especificación de caso de uso registrar paciente	.....	2
Tabla 3	Especificación de caso de uso registrar Cita	.....	27
Tabla 4	Especificación de caso de uso registrar Servicio	.....	28
Tabla 5	Especificación de caso de uso registrar Atención	.....	29
Tabla 6	Especificación de caso de uso registrar Programación Médica	.....	30

Índice de Figuras

Figura 1	Diagrama de casos de uso de negocio	.....	16
Figura 2	Actores del Sistema	.....	17
Figura 3	Diagrama de Clases de Negocio. Control de Programación de personal médico	.....	17
Figura 4	Diagrama de Clases de Negocio. Control de Atención de Pacientes	.....	18
Figura 5	Modelo de Dominio	.....	19
Figura 6	Diagrama de Actividad de Negocio. Control de Programación de personal médico.	.....	20
Figura 7	Diagrama de Actividad de Negocio. Control de atención de pacientes.	.....	21
Figura 8	Diagrama de Casos de Uso – Parte administrativa	.....	22
Figura 9	Diagrama de Casos de Uso – Programación de personal médico	.....	23
Figura 10	Diagrama de Casos de Uso – Atención Médica del Paciente	.....	24
Figura 11	Diagrama de Comunicación Registrar Paciente	.....	31
Figura 12	Diagrama de Comunicación Registrar Servicio	.....	31
Figura 13	Diagrama de Comunicación Registrar Cita	.....	32
Figura 14	Diagrama de Comunicación Registrar Programación	.....	32
Figura 15	Diagrama de Comunicación Registrar Atención	.....	33
Figura 16	Diagrama de Comunicación Registrar Historial Clínico	.....	33
Figura 17	Diagrama de Análisis	.....	34
Figura 18	Diagrama de secuencia de diseño Registrar Paciente	.....	35
Figura 19	Diagrama de secuencia de diseño Registrar Servicio	.....	36
Figura 20	Diagrama de secuencia de diseño Registrar Cita	.....	37
Figura 21	Diagrama de secuencia de diseño Registrar Atención	.....	38

Figura 22	Diagrama de secuencia de diseño Registrar Historial clínico	.....	39
Figura 23	Diagrama de Clase de Diseño	.....	40
Figura 24	Base de Datos		41
Figura 25	Diagrama de Estado de la Clase Paciente		42
Figura 26	Diagrama de Estado de la Clase Trabajador		42
Figura 27	Diagrama de la Clase Cita		43
Figura 28	Diagrama de Componentes		44
Figura 29	Diagrama de Despliegue		44
Figura 30	Ventana Login		45
Figura 31	Ventana Inicio		46
Figura 32	Ventana de programación médica		47
Figura 33	Ventana de Citas		48
Figura 34	Ventana de Atención Médica		49

Palabras clave

Tema	Aplicación Web
-------------	----------------

Especialidad	Ingeniería de Software
---------------------	------------------------

Keyword

Theme	Web Application
--------------	-----------------

Specialty	Software Engineering
------------------	----------------------

Línea de Investigación

Línea de investigación	OCDE		
	Área	Sub área	Disciplina
Ingeniería de Software	Ingeniería y tecnología	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	Ingeniería de Sistemas 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 "**Aplicación web para el control de atención de pacientes del centro médico traumatológico Kaminar Center**" del (a) estudiante: **María Danisse Figueroa Montesinos**, identificado(a) con **Código N° 1412000161**, 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, 11 de Mayo de 2023

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MÁRTINEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



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

Título

Aplicación web para el control de atención de pacientes del centro
médico traumatológico Kaminar Center

Resumen

El presente estudio se realizó con la finalidad desarrollar una aplicación web para el control de atención de pacientes del centro médico traumatológico Kaminar Center. La investigación es de propósito aplicada, en el sentido que se planteó dar solución a la problemática que se presenta en el centro médico para la atención de traumas y pronta recuperación de los pacientes, de esta manera llevar un mejor control de la atención a los pacientes.

Por otro lado, el nivel de la investigación se encuentra dentro de un estudio descriptivo, por cuanto se aplica una metodología que sigue una secuencia de fases hasta la obtención del producto de software. El diseño de la investigación es de tipo no experimental, dado que no hay manipulación de variables, se tomó los datos mediante la aplicación de un cuestionario, en un solo momento, por lo cual es transaccional. en cuanto a la propuesta se aplicó la metodología de RUP para la elaboración del producto, basándose en los requerimientos de los usuarios,

Como resultados de este estudio, el sistema permite llevar un mejor control de atención de pacientes del centro médico traumatológico. Registro, actualización de datos de pacientes, médicos, turnos de atención. Así como también tener una base de datos de los pacientes y tratamientos traumatológicos.

Abstract

The present study was carried out with the purpose of developing a web application for the control of patient care at the Kaminar Center trauma medical center. The research is of applied purpose, in the sense that it was proposed to provide a solution to the problems that arise in the medical center for trauma care and prompt recovery of patients, in order to have a better control of patient care.

On the other hand, the level of the research is within a descriptive study, since it applies a methodology that follows a sequence of phases until the software product is obtained. The research design is non-experimental, since there is no manipulation of variables, the data was collected through the application of a questionnaire, at a single time, so it is transactional. as for the proposal, the RUP methodology was applied for the development of the product, based on the requirements of the users.

As a result of this study, the system allows a better control of patient care in the traumatology medical center. Registration, updating of patient data, doctors, shifts of attention. As well as having a database of patients and trauma treatments.

Introducción

La atención a los pacientes que presentan diferentes niveles de lesiones también suele perder movilidad. Esto se debe a que el dolor que hay que soportar es grande. Por tanto, este tipo de lesiones pueden afectar a su calidad de vida, por lo que recurren a un centro médico para una atención del traumatólogo, separar una cita para recuperar la zona dañada se consigue lo antes posible. Fracturas, deterioro cognitivo, tendinitis, rotura de fibras o hematomas intramusculares son algunas de las patologías que más tratan los traumatólogos. Sin embargo, llevar un control de la información de los pacientes, nivel de lesión y estado de recuperación de la movilidad corporal, necesita registrarse y procesarse en un sistema informático. Para tal fin, se tomaron trabajos previos que en alguna medida guardan relación con este estudio.

San Miguel Quijaite (2018) realizó una investigación con el objetivo de determinar la eficiencia del sistema web en la atención de salud en la clínica Nephro Care S.A.C, el tipo de investigación aplicada, de nivel explicativa experimental de enfoque cuantitativo. En la implementación del sistema, se describirá y desarrollará el procedimiento médico, se utilizó el método RUP en el desarrollo de sistemas web, con base a los requisitos planteados por la empresa. En relación a la aplicación, se optó por PHP en la programación del sistema, MySQL en la gestión de base de datos. La muestra tomada a los usuarios de la empresa, aleatoriedad de probabilidad simple. De esta manera el sistema web permite mejorar la calidad de servicio 59.40% a 83.04% mientras se puede aumentar los niveles de productividad 53,05% a 70,25%. Con estos resultados se concluye que, los sistemas en entorno web mejoran los procesos asistenciales en nefrología.

Matos (2018) el objetivo del proyecto que realizó fue desarrollar un sistema de información web para la admisión y el tratamiento en el Hospital La Caleta en Chimbote en 2017 para garantizar una atención de calidad y más eficiente proceso de reservar citas médicas, como solicitud de historial clínico, sea más

conveniente y más rápido a pedido. Considerando la manera de recopilación de información y análisis de la misma, se utilizó el método RUP en todas las fases de desarrollo del proyecto y el lenguaje de modelado es UML. Asimismo, en la codificación se empleó PHP para el diseño y desarrollo del sistema, mientras que MySQL se utilizó como administrador de la base de datos. El resultado alcanzado fue el sistema informático de red de admisión y atención médica en el Hospital Chimbote La Caleta en el año 2017, que permitió optimizar el proceso de admisión e historia clínica, mejorando la atención de los pacientes.

Chango Guano (2018) En su tesis desarrolló un prototipo de sistema de aplicación móvil para el manejo médico del área de trauma en la clínica “Club de Leones Quito”. Para el desarrollo del sistema se utiliza Kanban, lo que indica un desarrollo incremental, por lo que el primer paso es la visualización y división de todo el trabajo en partes (tareas), durante la fase de diseño, los requisitos que debe cumplir el prototipo que determinó el comportamiento del sistema, bien sea en la fase de diseño o implementación, los componentes que conforman el prototipo se dividen en capa de datos, capa de negocios y capa de presentación, así como construcción de sistemas PHP y MySQL. El prototipo final tiene como objetivo mejorar la forma actual en que se rastrea el historial clínico (documentos en papel) abordando problemas de texto ilegible, datos faltantes, formato deficiente y dificultades de acceso y usabilidad, según lo indicado por los datos de la encuesta. Con este nuevo prototipo, la información también está disponible y respaldada a través de Internet utilizando los proveedores de la nube.

Becerra (2019) La atención médica de mala calidad es una de las mayores barreras para el tratamiento exitoso de los problemas de salud. En ese sentido, se propuso desarrollar una aplicación web para mejorar el servicio médico en el hospital Gustavo Lanatta.

Se ofrece una solución informática que permite el registro de pacientes, planificación de visitas, búsqueda de historias clínicas para reducir el tiempo de atención y garantizar una mejor calidad de servicios a los pacientes. En la construcción de la aplicación utilizó PHP, JSP, PERL y ASP. Como resultado, la aplicación posibilita a los usuarios autorizados (personal médico del hospital) acceder fácilmente a la información del usuario o del paciente. Además, el sistema puede mostrar información a tiempo para que los médicos la utilicen cuando sea necesario.

Macias y Lindao (2020) propusieron el desarrollo de una aplicación web para la Fundación Corazones Especiales (FCE) para recopilar datos en línea y buscar información de pacientes para su análisis y evaluación por parte de los médicos. Para solucionar el problema de encontrar documentos médicos, es difícil encontrarlos de inmediato, porque no se sabe la asignación de habitaciones asignadas por el médico, porque los pacientes tienen consultas de discapacidad física y mental (departamentos clínicos), y no están registrados en digital. medios de comunicación. El marco metodológico utilizado en el estudio corresponde a la investigación exploratoria. Se eligió el método Scrum para el desarrollo de la aplicación. Como resultado, la información se registra en tiempo real y se generan informes con la información disponible y se organizan en módulos a los que los usuarios pueden acceder para consultas que pueden realizar sin importar la ubicación.

Calderón (2020) En su investigación de tesis, desarrolló un sistema web para la gestión de tratamientos de fisioterapia y kinesiología holística. Automatice el proceso de registros médicos, planificando visitas de consulta, registrando el progreso del tratamiento y la recuperación del paciente, así como en el lado administrativo, controlando los pagos de los pacientes, escribiendo recetas e informes de seguimiento, y monitoreando los procesos de los pacientes durante la recuperación. Para desarrollar el sistema se utilizó el método Agile Unified Process (AUP), que se basa en la metodología de ingeniería de red basada en el lenguaje de modelado unificado (UWE). Como resultado, obtuvo un sistema

que le permitió registrar historias clínicas y programar citas de consulta. También lo es el seguimiento y seguimiento del tratamiento del paciente.

Valenzuela del Villar (2021) desarrollo un estudio con el propósito de implementar un sistema de atención médica y gestión adecuada de la consulta médica. el proyecto de investigación incluye gestión de consultas médicas, en un centro de salud privado ubicado en la provincia de Lima. Para el desarrollo del sistema se aplicaron métodos y herramientas apropiadas. El método AUP empleado para analizar y diseñar proyectos de enfoque ágil, para ejecutar con éxito la implementación del sistema en el que se basa el estudio, comprende de cuatro fases, desde el inicio, preparación, construcción y transición. Como resultado, se establece una gestión eficaz de la calidad del servicio, mejora la satisfacción del cliente. De hecho, la investigación actual sugiere que un Metodología y desarrollo gradual del sistema de gestión de consultas médicas.

Llontop Clavo (2022) desarrollo un sistema para el control de ingresos de atenciones médicas y procesos médicos en el Hospital Regional de Policía de Chiclayo, con la finalidad de reducir el horario de atenciones médicas, agendar personal médico, consultar y actualizar datos clínicos de los pacientes. historia y tiempo medio de elaboración del informe médico. metodológicamente es un estudio explicativo pre experimental, para ello, se realizaron observaciones fueron sustentadas en los lineamientos pertinentes utilizados en las fases de pre y post prueba, seguido de la aplicación de análisis descriptivo e inferencial a los datos para la prueba de normalidad y de hipótesis, lo que permitió la validación estadística de los objetivos propuestos. Finalmente, se logró reducir el tiempo promedio empleado en la programación de las citas médicas; programar el tiempo de descanso de los trabajadores médicos; revisar y actualizar historias clínicas y generar una historia clínica. De esta manera, la implementación del sistema web reduce significativamente el control de los hospitales antes mencionados sobre el proceso de admisión y los servicios médicos.

Abad (2022) en su estudio de tesis elaboró un Sistema web para controlar el registro de equipos e insumos quirúrgicos para pacientes del área de traumatología en Sanna Clínica Belén de la ciudad de Piura, a fin, de determinar el impacto de los tiempos de registro de material entrante y saliente, considerando fecha y hora de registro, además el seguimiento de los movimientos de estos para la atención de los pacientes. Para la realización del sistema se utilizó la metodología RUC que permitió analizar y diseñar requerimientos del sistema, también se tomó MySql para la estructura de base de datos. Como resultado, se logró mejorar la inconsistencia de la información del área de traumatología, el impacto en los tiempos empleados en el registro de los equipos de traumatología mejoró significativamente con la implementación de la propuesta informática.

Llallihuamán (2022) el propósito de este estudio fue determinar en qué medida un sistema informático es posible controlar los registros de pacientes en los servicios de emergencia del Hospital Víctor Ramos Guardia de Huaraz. Para solucionar este problema, se propone una solución informática desarrollada según el método RUP (Rational Unified Process) junto con el Unified Modeling Language (UML) para identificar las principales situaciones en respuesta al proceso de registro y búsqueda de registros. el problema surge del examen de la historia del paciente. El estudio utilizó un enfoque cuantitativo de propósito aplicado, por otro lado, por la manera como se tomaron y procesaron los datos, pertenece a un estudio preexperimental, tomándose una muestra representativa de 46 trabajadores a quienes se aplicó un pretest y postest. Con la solución informática fue posible mejorar el control del proceso de registro y búsqueda del historial del paciente. Además, mejora el acceso y la facilidad de uso, la calidad del registro y de los registros de los pacientes.

Para el desarrollo de la aplicación, se consideraron teorías para fundamentar científicamente a la variable de estudio.

Atención Médica

Los médicos de hoy tienen tecnología de la información en forma de grandes cantidades de datos. Sin embargo, no debemos olvidar que detrás de cada historial médico hay una persona. Por lo tanto, es muy importante brindar una buena atención al paciente. (Llordachs, 2022)

Paciente

Por definición, un paciente es cualquier persona que acude a un profesional de la salud, independientemente de si está sano o enfermo. La atención al paciente se refiere a la prevención, el tratamiento y el manejo de la enfermedad, así como al mantenimiento de la salud física y mental a través de los servicios prestados por los profesionales de la salud. La atención al paciente incluye los servicios prestados por profesionales de la salud a los pacientes. (Llordachs, 2022)

Atención centrada en el paciente

El Servicio de atención al paciente tiene como misión brindar una atención individualizada y un trato excelente a todos los pacientes, quienes pueden solicitar información sobre cualquier tema, realizar diversos trámites y recibir asistencia cuando surjan dudas o necesidades. La excelencia se alcanza a través de la mejora continua en la formación, la organización y la funcionalidad de todos los servicios prestados para atender. (Llordachs, 2022)

Proceso de atención Médica

En los procedimientos médicos se identifican como demandar atención en el momento exacto en que el paciente la necesita, es decir. "no después" sino "no antes". Por lo general, a veces no son necesarios procedimientos diagnósticos o terapéuticos. Beneficioso para el paciente, ya que puede haber riesgos ocultos o inconvenientes para lograr una evolución favorable. Se puede concluir que el

acceso a la atención significa “brindar atención médica cuando sea necesario”. los pacientes lo necesitan". (Aguirre-Gas, 2002)

Calidad de la Atención Médica

La calidad de la asistencia sanitaria es la prestación de servicios para usuarios individuales y colectivos de manera accesible y justa, teniendo en cuenta el equilibrio de intereses, el mejor nivel de profesionalismo, riesgos y costos para lograr la satisfacción del usuario. A fin de lograr la calidad de atención médica, las condiciones óptimas deben estar presentes las posibilidades técnicas y científicas como contexto básico de la estructura en cualquier proceso que un proveedor de atención médica debe seguir. También, los servicios que prestan se consideran suficientes y necesarios para mejorar la calidad de atención que merme cualquier riesgo para la vida o la salud del paciente. (Anacona, Ibarra, Acosta, & Rivera, 2023)

Sistema Informático Web

El sistema de navegación es el esquema de la interfaz gráfica del sitio web, que permite navegar por el resto de elementos y páginas que lo componen, más conocidos como menús, que forman parte esencial del contenido que encuentra el visitante. lo que buscan, consultan el contenido del sitio web y disfrutan de la experiencia de navegación. (Miranda & Zapara, 2019)

Una aplicación web es una herramienta que los usuarios pueden utilizar para acceder a un servidor web a través de un navegador en Internet o una intranet. Las aplicaciones web contienen principalmente elementos que permiten la comunicación activa entre los usuarios y la información, ya que los usuarios acceden a los datos de forma interactiva a medida que la aplicación responde a todas las operaciones o acciones, como ingresar y enviar formularios. (Luján Mora, 2002).

Ventajas de las aplicaciones web

Es importante señalar, que las aplicaciones o sistemas informático para entornos web, cumplen diferentes acciones de acuerdo a los objetivos planteados. Para informar, intercambiar información, operaciones comerciales, producción o servicios. En tal sentido, ofrece una variedad de ventajas: no es necesario instalar programas para realizar tareas, fácil de usar., sin problemas de compatibilidad, no ocupa espacio en el disco duro del computador, no necesitamos actualizarlo porque los desarrolladores de la aplicación de gestión se encargarán de ello. Así mismo, n consume recursos de nuestro ordenador, es multiplataforma ya que se puede acceder desde cualquier sistema operativo. (Luján Mora, 2002)

La investigación, es relevante en lo social, porque con la aplicación web, beneficia al personal médico y pacientes del centro médico. se tendrá un correcto registro de la atención de pacientes con diferentes cuadros de traumatología, asignación de turno, médico especialista y seguimiento y monitoreo de la recuperación del paciente.

Un estudio aporta a la ciencia, porque para el desarrollo de la propuesta se ha seleccionado conocimientos en técnicas, métodos y metodologías, aplicados en un estudio de propósito aplicado. Contribuye a la ciencia de la informática con aporte de aplicaciones que solucionan problemas de interés social en beneficio de usuarios para hacer más fácil realizar actividades en dentro de una comunidad.

Para el desarrollo del sistema se aplicará el enfoque metodológico del Proceso Unificado Relacional (RUP), es el enfoque estándar más común para analizar, implementar y documentar sistemas orientados a objetos, de esta manera asegurar la producción de software de mayor calidad para satisfacer las necesidades de los usuarios y lograrlo en el tiempo y presupuesto esperado.

El centro médico traumatológico Kaminar Center, presta atención medica en la rehabilitación de la forma y función de extremidades, columna vertebral y estructuras afines. La atención va más allá del trauma, además hace estudio

de las patologías congénitas. Si hay lesiones, traumatismos o dolor en el sistema de movimiento, el paciente contacta con el centro médico para una cita con el traumatólogo. Los médicos especialistas tienen todo el conocimiento relacionado con el sistema musculoesquelético y las enfermedades relacionadas, además de una amplia formación en diagnóstico y tratamiento, así como una alta moral y espíritu de servicio.

El registro de los pacientes con lesiones relacionadas con cambios traumáticos es común, principalmente por accidentes y caídas. La situación observada, en los pacientes que requieren un servicio de traumatología al igual que en los hospitales, es relativamente común ya que, primero tratan de resolver sus problemas de salud utilizando métodos no médicos o tradicionales. Este comportamiento dominante supone un retraso en el diagnóstico y tratamiento específico, lo que se traduce en un aumento de las complicaciones hasta que coexisten.

La asignación de un médico, sea la atención ambulatoria intensiva y el personal técnico, de enfermería y médico que no está controlado en cuanto a horarios de entrada y salida, puntualidad en la atención o número de pacientes por encima del promedio. Es importante atender las necesidades y limitaciones sin considerar la satisfacción, comodidad y aceptación del paciente como cliente. Lo más importante, medir la calidad de la atención médica. En ese sentido, se formula el problema: ¿cómo el desarrollo de una Aplicación web para el control de atención de pacientes del centro médico traumatológico Kaminar Center?

El desarrollo de aplicaciones web le permite crear una aplicación a la que se puede acceder desde cualquier navegador en cualquier dispositivo. Además, a diferencia de las aplicaciones nativas, no requieren descarga. Para desarrollar la aplicación se necesita de metodologías y herramientas de desarrollo de software, en ese sentido se conceptualiza y operacionaliza la variable de estudio:

Sistema Informático web

Un conjunto formal de procesos para manipular, recolectar, preparar y Distribución selectiva de la información necesaria para la referida actividad económica y actividades adecuadas de gestión y control, al menos en parte, para apoyar la toma de decisiones necesarias para el desempeño de las funciones económicas de la empresa de acuerdo con la estrategia de la empresa. (Ricardt & Valor, 2020)

Para el desarrollo del sistema informático se aplicará un cuestionario de preguntas en escala de Likert para recopilar los requerimientos del sistema, como base para analizar los procesos a diseñar, usando la metodología RUP. Así mismo, para la construcción, se aplicará las herramientas informáticas: PHP, HTML, CSS y JavaScript, y para el almacenamiento de los datos, MySQL.

Metodología RUP

Moreira (2016) indica que es un enfoque metodológico, para desarrollo de software de proyectos en todos los niveles, el cual los artefactos de software, se representan mediante diferentes diagramas que plasman el análisis y diseño del proyecto. Así mismo, se caracteriza porque se enfoca en la arquitectura de software, iteraciones y la posibilidad de escalabilidad para seguir implementándose un proyecto. Comprende de 4 fases.

Fase de inicio: En la fase de puesta en marcha se desarrolla una descripción del producto final y se realiza un análisis de negocio. En esta fase se identifican los riesgos asociados al proyecto de investigación, se presenta la visión general de la arquitectura de software y se desarrollan planes para futuras fases e iteraciones.

Fase de elaboración: Durante la fase de desarrollo se especifican la mayoría de los casos de uso del producto y se desarrolla la arquitectura. En esta etapa se seleccionan y desarrollan casos de uso que permiten definir la infraestructura del sistema, para los casos de uso seleccionados se realiza un primer análisis de especificación y área problemática y se desarrollan soluciones preliminares.

Fase de Construcción: En esta fase se finaliza la funcionalidad del sistema informático, para lo cual se clasifican los requerimientos pendientes, se realizan cambios en base a las evaluaciones de los usuarios y se afinan los proyectos de investigación.

Fase de transición: una vez construido el software, ponerlo a disposición de los usuarios finales. En esta etapa también se desarrollará una prueba del producto para realizar los ajustes necesarios cuando sea entregado al usuario.

PHP

PHP es uno de los lenguajes más utilizados en Internet, encontrándose en conocidas aplicaciones como WordPress, Joomla, Moodle o Facebook. Desde su inicio, ha sido diseñado pensando en la facilidad de uso, facilitando una curva de aprendizaje gradual para los programadores. MySQL es el sistema de administración de bases de datos más popular y ampliamente utilizado en la actualidad. El lenguaje de programación PHP es un código del lado del servidor, lo que significa que se ejecuta en el servidor web en lugar de en el sitio web como un lenguaje del lado del cliente. Es ampliamente utilizado para construir sitios web y crear aplicaciones dinámicas. Esto significa que ambos lenguajes se pueden combinar en un archivo para aprovechar PHP para archivos de código HTML. (Cabezas & González, 2021)

JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación, al igual que PHP, a pesar de sus diferencias. Se utiliza principalmente en el lado del cliente (es decir, ejecutar en nuestra computadora y no en el servidor) le permite crear efectos atractivos y actividades en el sitio. Los navegadores modernos interpretan el código JavaScript integrado en el sitio web. La primera forma de usar JavaScript en

una página web es a través de la incrustación directa Código JavaScript en código HTML. Además, no es necesario compilar los programas para ejecutarlos, es decir, los programas escritos en JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin un proceso intermedio. (Cano, 2017)

HTML 5

Este estándar sirve como referencia para el desarrollo de diferentes versiones de páginas web al definir la estructura básica y el código (llamado código HTML) utilizado para definir el contenido de las páginas web (como texto, imágenes, etc.). HTML 5 ofrece a los programadores de sitios web nuevas oportunidades. Además, es un lenguaje muy sencillo que permite la descripción de hipertexto, es decir, texto presentado de forma estructurada y amena, con enlaces a otros documentos o fuentes de información relacionada (hipervínculos), así como inserciones multimedia, contenido de la página web como texto, imágenes, etc. Así mismo, se adapta en navegadores webs tan populares como Internet Explorer, Mozilla Firefox o Google Chrome ya son compatibles con HTML 5. (Computerhoy, 2014)

CSS

CSS es un lenguaje de hojas de estilo utilizado para controlar la apariencia o presentación de documentos electrónicos definidos en HTML y XHTML. CSS es la mejor manera de separar contenido y presentación y es esencial para crear páginas web complejas. Separar la definición de contenido de la definición de su apariencia tiene muchas ventajas, ya que obliga a crear documentos HTML/XHTML bien definidos (también conocidos como "documentos semánticos") con pleno significado. Además, aumenta la disponibilidad de los documentos, reduce la complejidad del mantenimiento y permite visualizar un mismo documento en infinidad de dispositivos diferentes. Al crear una página web, primero debe utilizar el lenguaje HTML/XHTML para marcar el contenido, es decir, para especificar las funciones de cada elemento de la página: párrafos, encabezados, texto resaltado, tablas, listas de elementos, etc. Cuando se crea el contenido, se utiliza el lenguaje CSS para

definir la apariencia de cada elemento: color del texto, tamaño y fuente, separación horizontal y vertical de los elementos, posición de cada elemento en la página, etc. (Uniwebsidad, 2022)

MySQL

MySQL es un sistema de base de datos disponible gratuitamente. Sin embargo, también hay varias versiones pagas disponibles que le permiten usar las funciones avanzadas de estas versiones. MySQL es fácil de usar en comparación con otros programas de bases de datos como Microsoft SQL Server y Oracle Database. Se puede usar con cualquier lenguaje de programación, pero se usa más comúnmente en PHP. MySQL puede ejecutarse en múltiples plataformas como Linux, Windows, Unix e Information Schema para definir y administrar sus metadatos. Puede instalarlo en su sistema local o incluso en su propio servidor. (wpinsideout, 2022)

El estudio se enmarca dentro de la tecnología informática, una propuesta de una aplicación en entorno web. En ese sentido se planteó la hipótesis: la aplicación web permitirá controlar la atención de pacientes del centro médico traumatológico Kaminar Center.

Así mismo, para realizar el trabajo se planteó el objetivo general: Desarrollar una aplicación web para el control de atención de pacientes del centro médico traumatológico Kaminar Center. Para lograrlo, se plantearon los objetivos específicos: Analizar el proceso de atención traumatológica en centro médico traumatológico Kaminar Center, afín de determinar los requerimientos de la propuesta de software, diseñar el proceso de atención traumatológica en centro médico traumatológico Kaminar Center, aplicando la metodología de RUP y construir la aplicación web de atención al paciente.

Metodología

La investigación es de propósito aplicada, en el sentido que se planteó dar solución a la problemática que se presenta en el centro metido en la atención de traumas y pronta recuperación de los pacientes, a fin de llevar un mejor control de la atención a los pacientes. Por otro lado, el nivel de la investigación se encuentra dentro de un estudio descriptivo, por cuanto se aplica una metodología que sigue una secuencia de fases hasta la obtención del producto de software. La investigación es no experimental, dado que no se puede controlar, manipular o cambiar los sujetos, sino que se basa en la interpretación o la observación para sacar conclusiones, por el tiempo y momento de toma de datos, es de corte transversal.

La población abarco a 10 personas; personal médico, enfermeras y auxiliares del centro médico traumatológico, a quienes se les aplicó el análisis documenta, y la encuesta en la recolección de datos, se analizó las necesidades del centro médico. Considerando la población pequeña, no hay ninguna muestra, de manera intensional se tomó a toda la población.

La información recopilada fue útil para iniciar la etapa de análisis de datos, es necesario para formular e implementar el plan de muestreo, diseño de estructura, métodos y herramientas, lo cual se considera una etapa relativamente fácil de la investigación. Para el procesamiento de la información y su posterior presentación grafica de la información obtenida, se pretende utilizar el software para hoja de cálculo, Microsoft Office Excel 2016. Con todos los requerimientos, se aplicará la metodología de desarrollo RUP, así como el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MySQL, para la construcción del sistema.

Resultados

Requerimientos funcionales

- Se requiere tener un registro de pacientes que hayan requerido de los servicios de atención médica y en base a ello, tener su historial clínico actualizado.
- Se necesita realizar las programaciones del personal médico con su respectivo horario de atención para brindar el servicio.
- Las citas deben especificar la programación, el paciente y el día al que hace referencia.
- Se requiere tener un registro actualizado del personal médico con la finalidad de conocer su disponibilidad para incluirlo dentro de la programación.
- Toda atención médica debe llevar como punto final una receta médica que tiene que llevar consigo el paciente para su tratamiento.
- Generar reportes de forma periódica.
- Registrar y actualizar datos de los empleados involucrados en los procesos en mención.

Requerimientos no funcionales

- Los usuarios deben confirmar su nombre de usuario y contraseña para poder acceder.
- Acceso de los usuarios de forma paralela.
- Realización de backups de forma periódica.
- El tiempo de respuesta del sistema no debe exceder a 5 segundos.
- El sistema debe ser escalable, es decir, adaptable a los cambios.
- El sistema debe ser responsive, adaptativo a cualquier tamaño o resolución de pantalla.

Para el desarrollo de la aplicación web para el control de atención de pacientes del centro médico traumatológico Kaminar Centeres, se empleó la metodología del Proceso Unificado Racional (RUP) ya que es una metodología que tiene como objetivo ordenar y estructurar el desarrollo del software, para lo cual cuenta con un conjunto de actividades para poder transformar los requisitos solicitados por los usuarios en un software de calidad.

Para el logro del OE1 “Analizar el proceso de atención traumatológica en centro médico traumatológico Kaminar Center, afín de determinas los requerimientos de la propuesta de software.” Se trabajo la Fase de Inicio de la metodología RUP, la cual permitió determinar todos los requerimientos de la aplicación web”

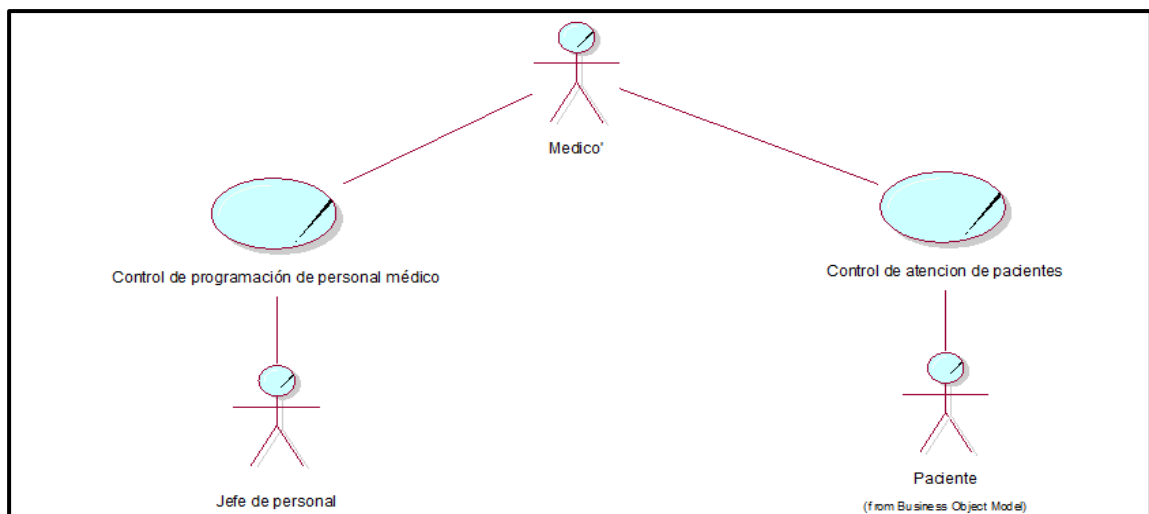


Figura 1. Diagrama de casos de uso de negocio



Figura 2. Actores del sistema

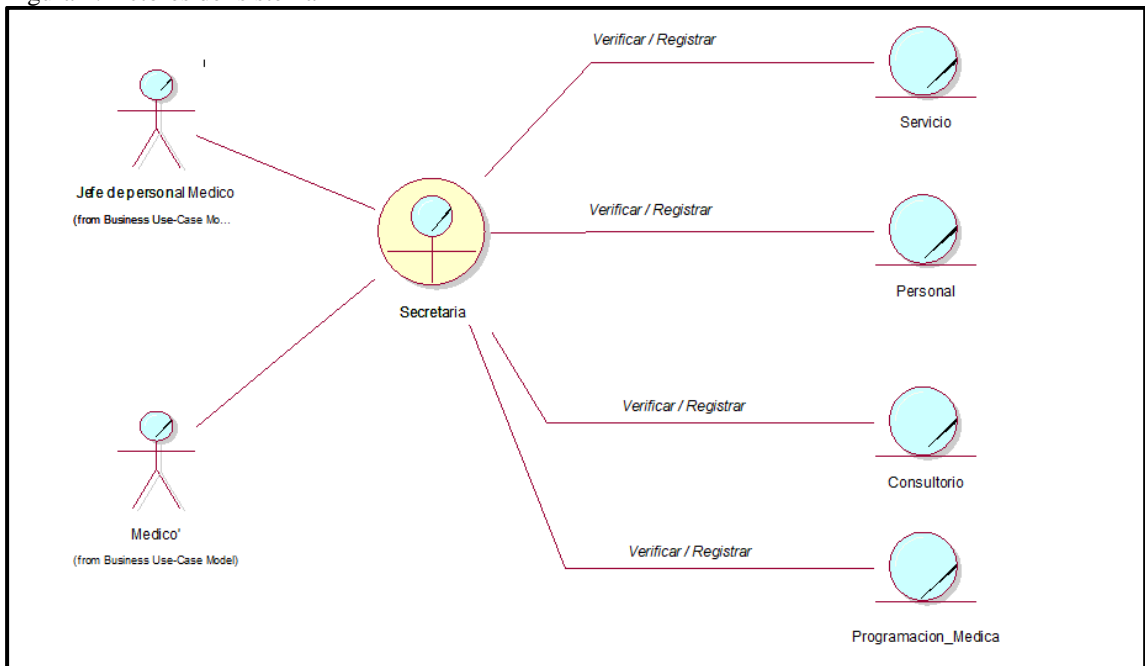


Figura 3. Diagrama de Clases de Negocio. Control de Programación de personal médico

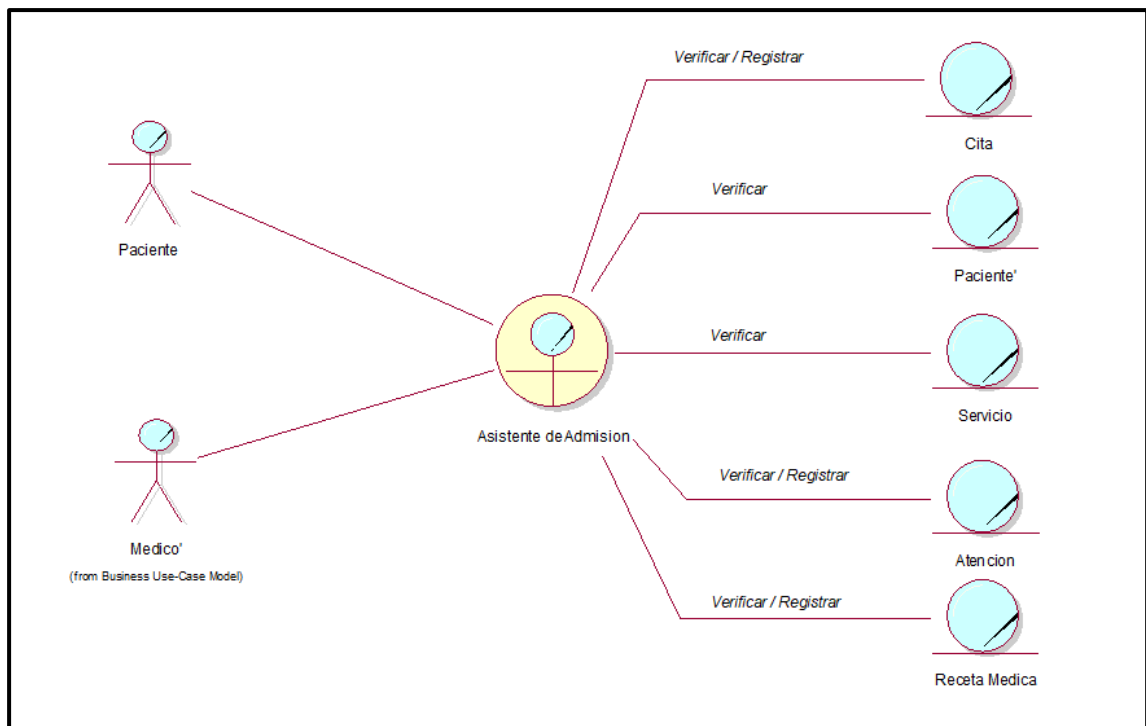


Figura 4. Diagrama de Clases de Negocio. Control de Atención de Pacientes.

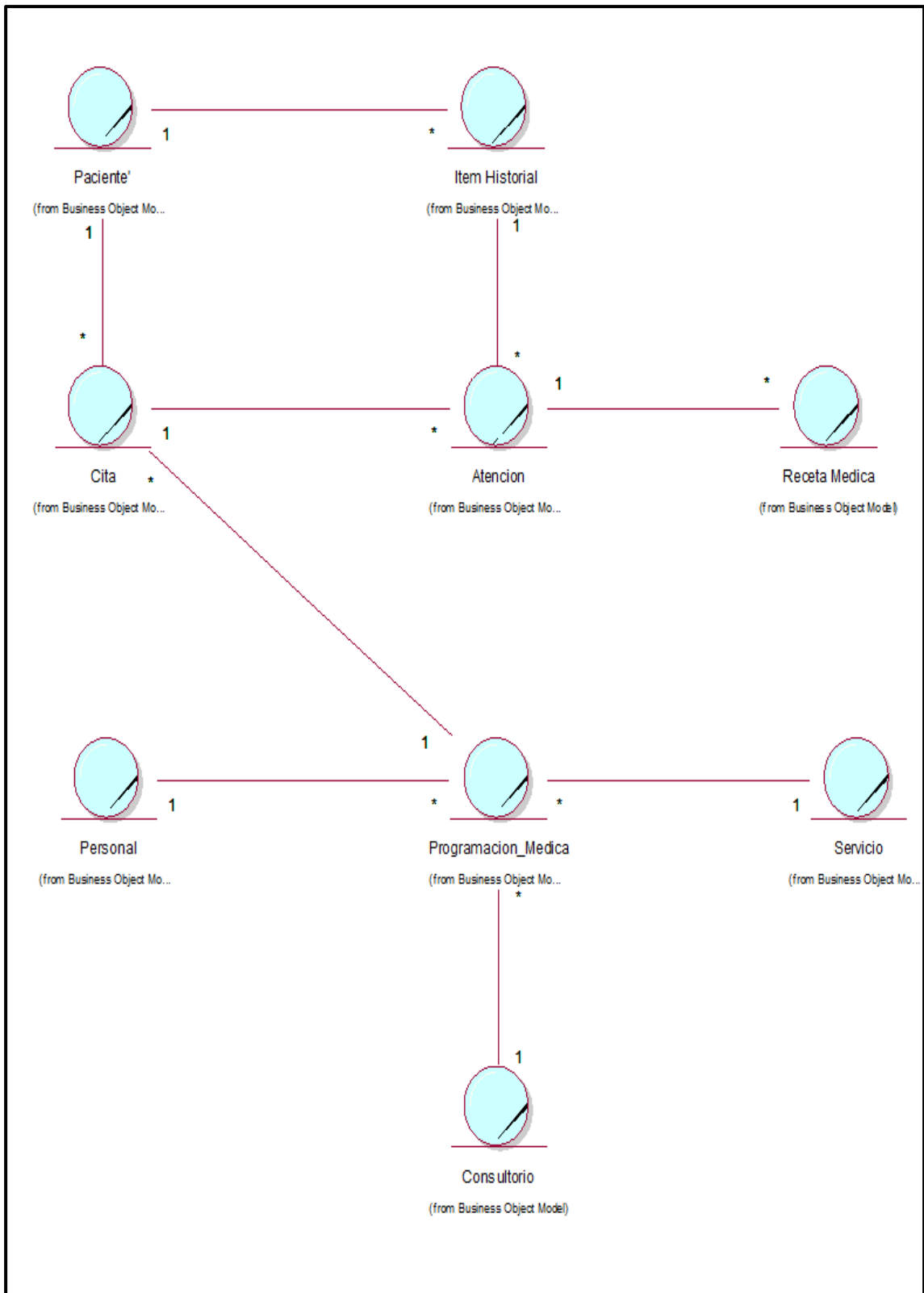


Figura 5. Modelo del Dominio

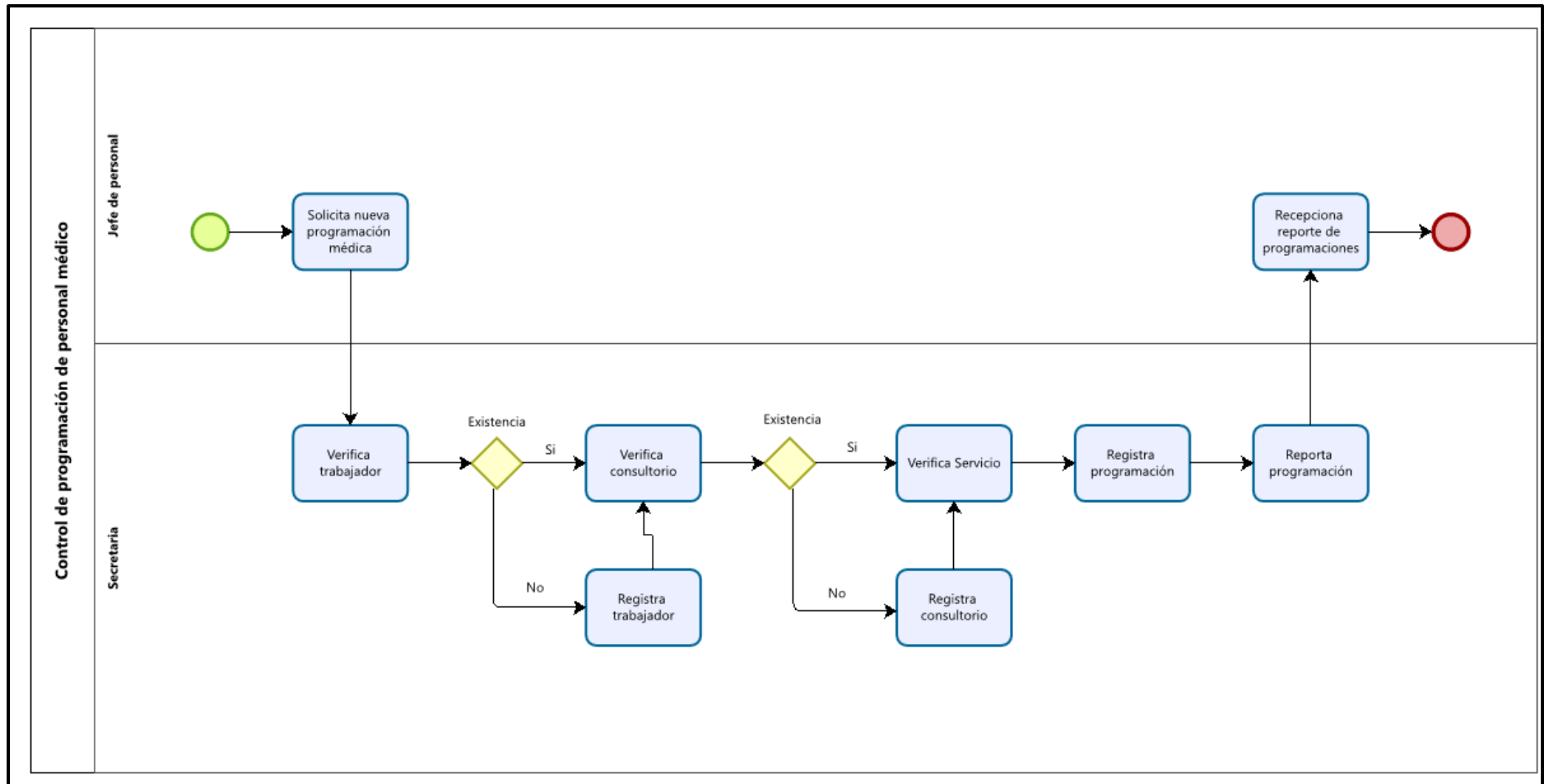


Figura 6. Diagrama de Actividad de Negocio. Control de Programación de personal médico.

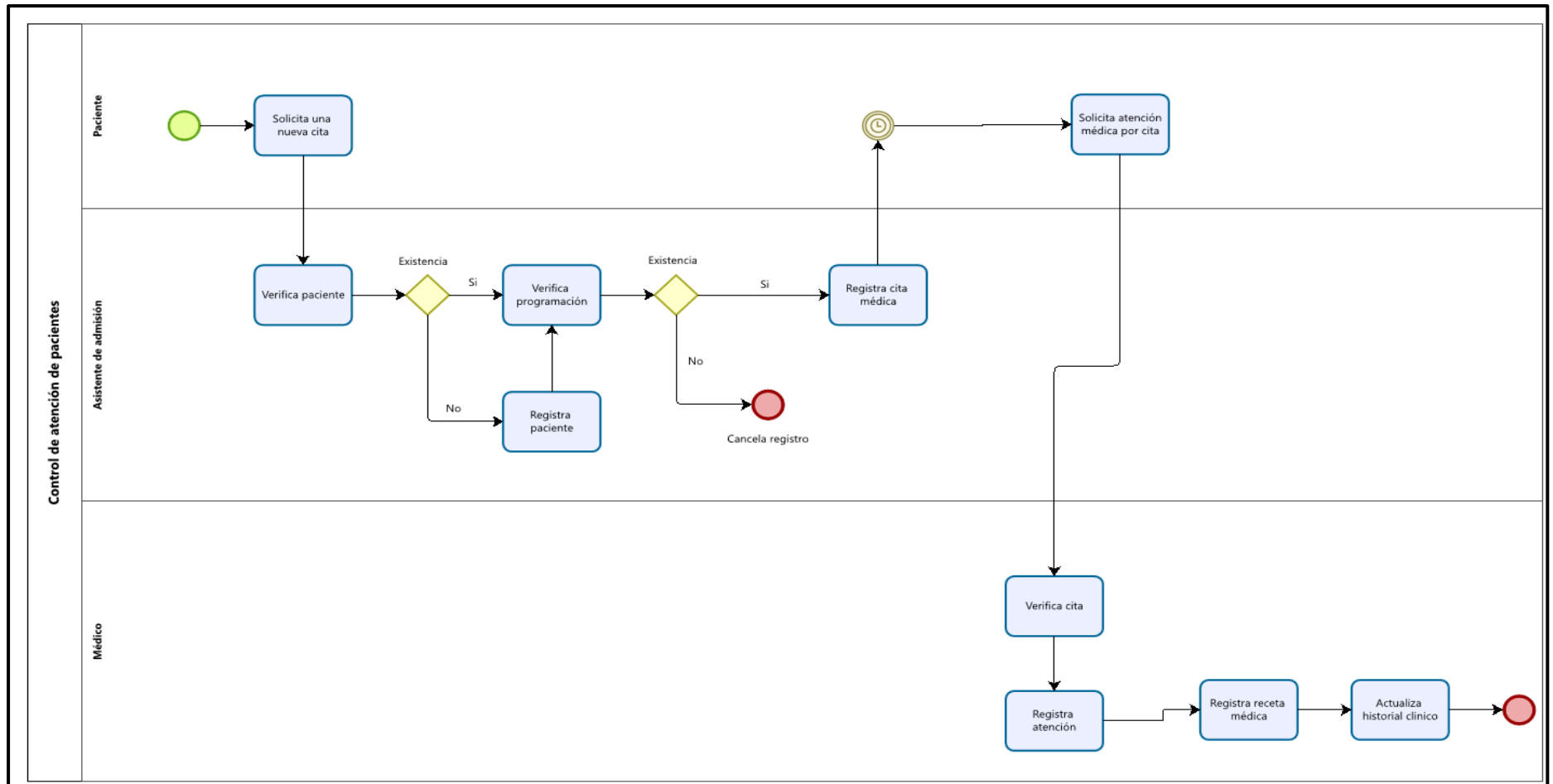


Figura 7. Diagrama de Actividad de Negocio. Control de atención de pacientes.

Se realizó tres diagramas de caso de uso para describir de forma gráfica los requerimientos y funcionamiento del sistema.

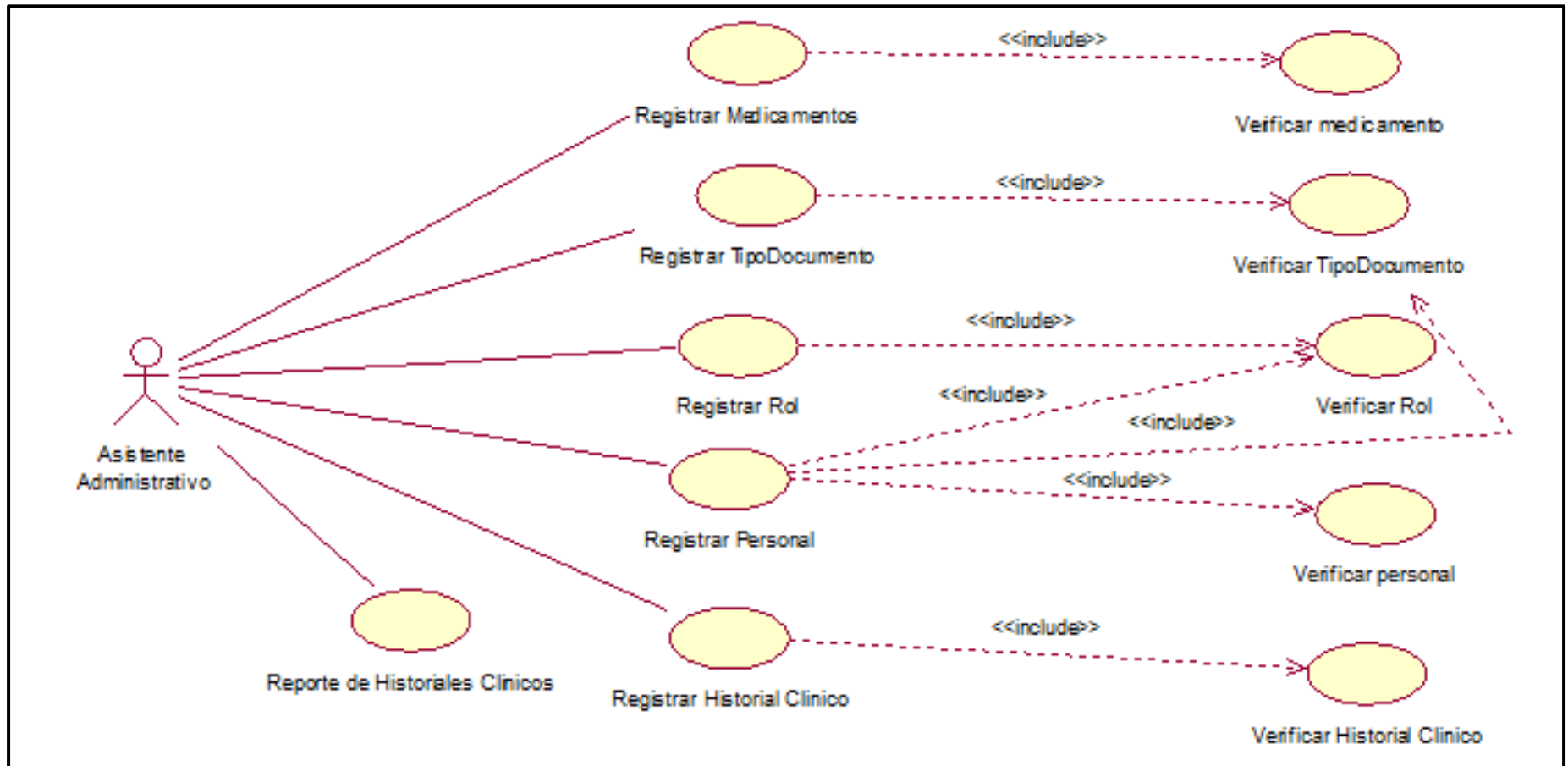


Figura 8. Diagrama de Casos de Uso – Parte administrativa

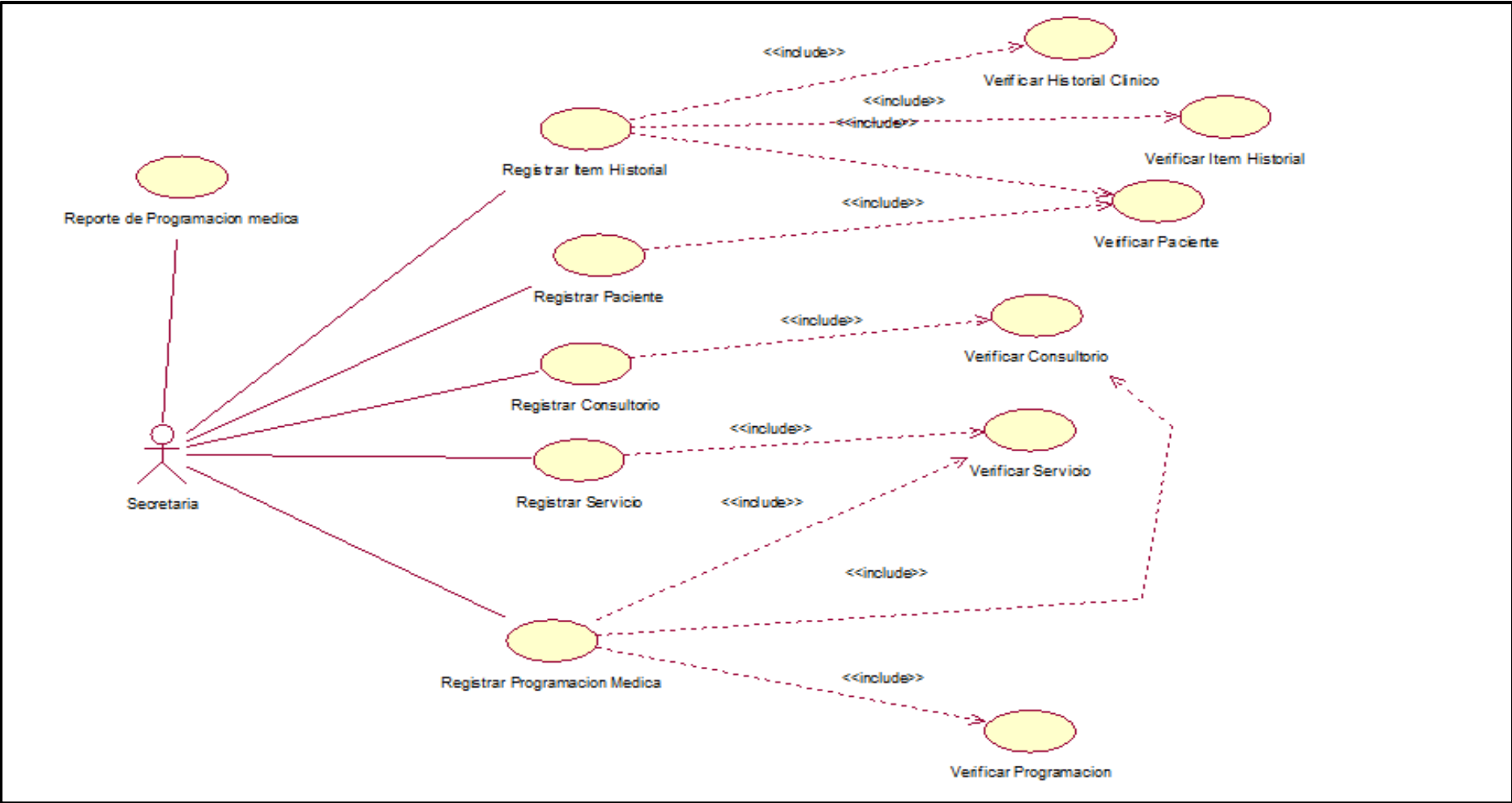


Figura 9. Diagrama de Casos de Uso – Programación de personal médico

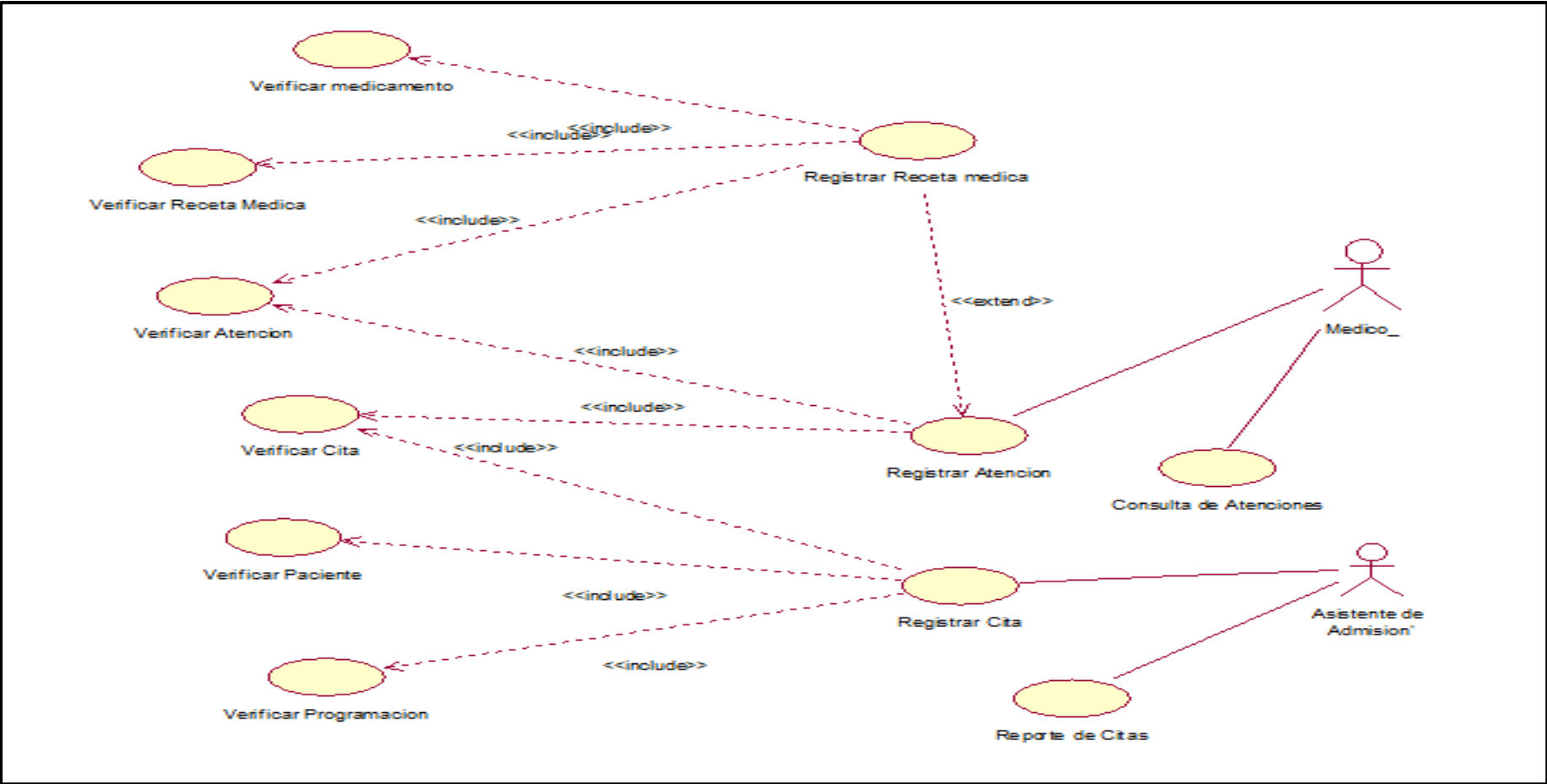


Figura 10. Diagrama de Casos de Uso –atención médica de pacientes

Tabla 1*Especificación de caso de uso registrar trabajador*

CASO DE USO	REGISTRAR TRABAJADOR										
Descripción	Caso de uso donde se realiza el registro de trabajadores teniendo en cuenta como datos adicionales el rol y el documento de identidad.										
Actor	Asistente de administrador										
Precondición	Acceder al sistema con el usuario y cargo correspondiente										
Flujo de Eventos Básicos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Verificar y Asignar rol</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Verificar y Asignar documento de identidad</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Verificar y Asignar trabajador</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Registrar trabajador</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Verificar y Asignar rol	2	Verificar y Asignar documento de identidad	3	Verificar y Asignar trabajador	4	Registrar trabajador
	Paso	Acción									
	1	Verificar y Asignar rol									
	2	Verificar y Asignar documento de identidad									
	3	Verificar y Asignar trabajador									
4	Registrar trabajador										
Post condición	Registro eficiente de trabajadores.										
Flujo de Eventos Alternativos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Notificar al usuario en caso el trabajador ya este registrado.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>El número del documento de identidad no puede ser registrado más de una vez.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Notificar al usuario en caso el trabajador ya este registrado.	2	El número del documento de identidad no puede ser registrado más de una vez.				
	Paso	Acción									
1	Notificar al usuario en caso el trabajador ya este registrado.										
2	El número del documento de identidad no puede ser registrado más de una vez.										
Importancia	Vital										
Urgencia	Inmediatamente										

Tabla 2*Especificación de caso de uso registrar paciente*

Caso de uso		Registrar Paciente	
Descripción	Caso de uso donde se realiza el registro de los pacientes que soliciten atención en el consultorio.		
Actor	Secretaria		
Precondición	Acceder al sistema con el usuario y cargo correspondiente		
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción	
	1	Verificar y Asignar documento de identidad	
	2	Verificar y Asignar paciente	
	3	Registrar paciente	
Post condición	Registro eficiente de pacientes.		
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción	
	1	Notificar al usuario en caso el paciente ya esté registrado.	
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		

Tabla 4*Especificación de caso de uso registrar servicio.*

Caso de uso	Registrar Servicio
Descripción	Caso de uso donde se realiza el registro de todos los servicios que ofrece el consultorio médico.
Actor	Secretaria
Precondición	Acceder al sistema con el usuario y cargo correspondiente
Flujo de Eventos Básicos	Paso Acción
	1 Verificar y Asignar Servicio
	2 Registrar Servicio
Post condición	Registro eficiente de Servicios.
Flujo de Eventos Alternativos	Paso Acción
	1 Notificar al usuario en caso el servicio ya esté registrado.
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente

Tabla 5*Especificación de caso de uso registrar atención*

Caso de uso	Registrar Atención										
Descripción	Caso de uso donde se realiza el registro de atenciones que se les realice a los pacientes que acudan al consultorio, para lo cual se debe tener en cuenta el detalle de medicamentos en la receta médica y los datos relevantes de la cita para obtener los datos del paciente.										
Actor	Secretaria										
Precondición	Acceder al sistema con el usuario y cargo correspondiente										
Flujo de Eventos Básicos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Verificar y Asignar Cita</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Verificar y Asignar Ítem de historial</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Verificar y Asignar Atención</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Registrar Atención</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Verificar y Asignar Cita	2	Verificar y Asignar Ítem de historial	3	Verificar y Asignar Atención	4	Registrar Atención
	Paso	Acción									
	1	Verificar y Asignar Cita									
	2	Verificar y Asignar Ítem de historial									
3	Verificar y Asignar Atención										
4	Registrar Atención										
Post condición	Registro eficiente de Atenciones.										
Flujo de Eventos Alternativos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Permisi3n de la anulaci3n de una atenci3n en plazo m3ximo de tres d3as.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Permisi3n de la anulaci3n de una atenci3n en plazo m3ximo de tres d3as.						
Paso	Acción										
1	Permisi3n de la anulaci3n de una atenci3n en plazo m3ximo de tres d3as.										
Importancia	Vital										
Urgencia	Inmediatamente										

Tabla 6*Especificación de caso de uso registrar programación médica.*

Caso de uso	Registrar Programación Médica												
Descripción	Caso de uso donde se realiza el registro de programaciones médica cada cierto tiempo de acuerdo a la disponibilidad del personal, para el cual se tiene que tener en cuenta como datos relevantes el consultorio, el personal médico disponible y el servicio o tratamiento que se da en la atención.												
Actor	Secretaria												
Precondición	Acceder al sistema con el usuario y cargo correspondiente												
Flujo de Eventos Básicos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Verificar y Asignar médico.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Verificar y Asignar consultorio</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Verificar y Asignar servicio.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Verificar y Asignar programación médica</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Registrar programación médica</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Verificar y Asignar médico.	2	Verificar y Asignar consultorio	3	Verificar y Asignar servicio.	4	Verificar y Asignar programación médica	5	Registrar programación médica
	Paso	Acción											
	1	Verificar y Asignar médico.											
	2	Verificar y Asignar consultorio											
	3	Verificar y Asignar servicio.											
4	Verificar y Asignar programación médica												
5	Registrar programación médica												
Post condición	Registro eficiente de programaciones médicas.												
Flujo de Eventos Alternativos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Permisión de la anulación de las programaciones como máximo al finalizar el día del registro.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Permisión de la anulación de las programaciones como máximo al finalizar el día del registro.								
Paso	Acción												
1	Permisión de la anulación de las programaciones como máximo al finalizar el día del registro.												
Importancia	Vital												
Urgencia	Inmediatamente												

Para el logro del OE2 “Diseñar el proceso de atención traumatológica en centro médico traumatológico Kaminar Center, aplicando la metodología de RUP.” Se trabajo la Fase de elaboración, para lo cual se seleccionaron los casos de uso que permitió definir la arquitectura del sistema.

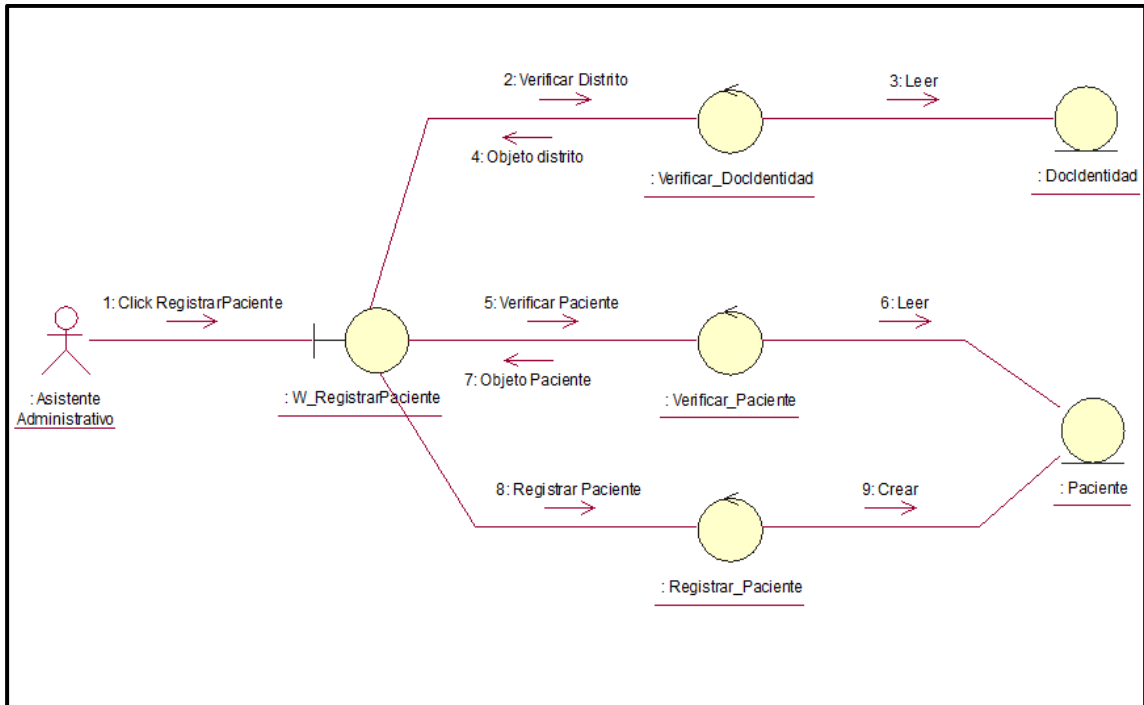


Figura 11. Diagrama de Comunicación Registrar Paciente.

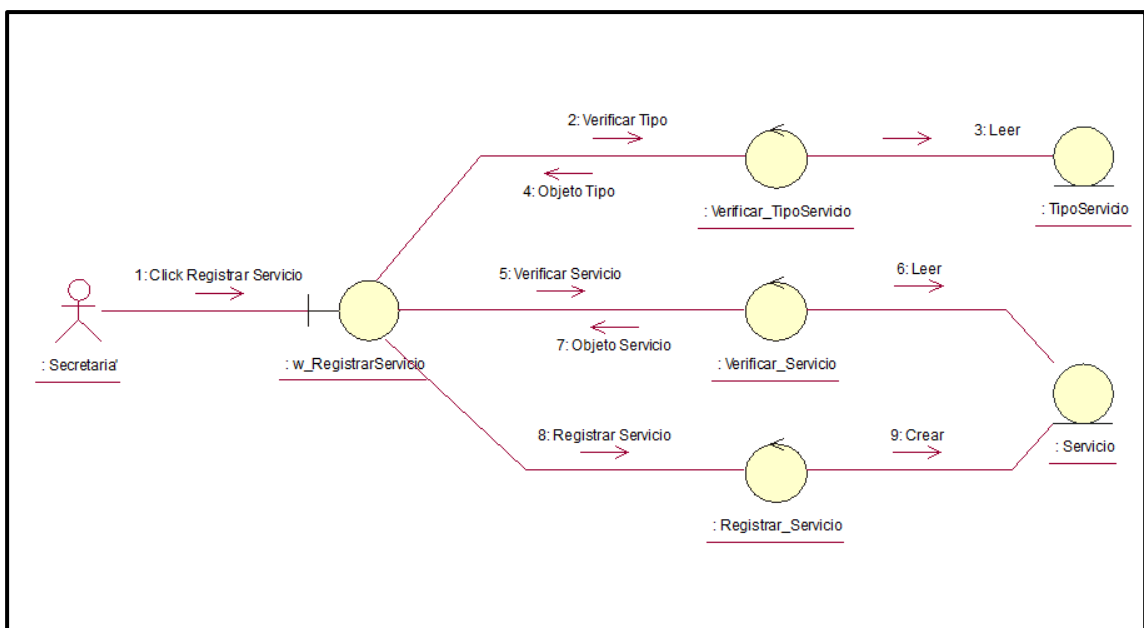


Figura 12. Diagrama de Comunicación registrar Servicio.

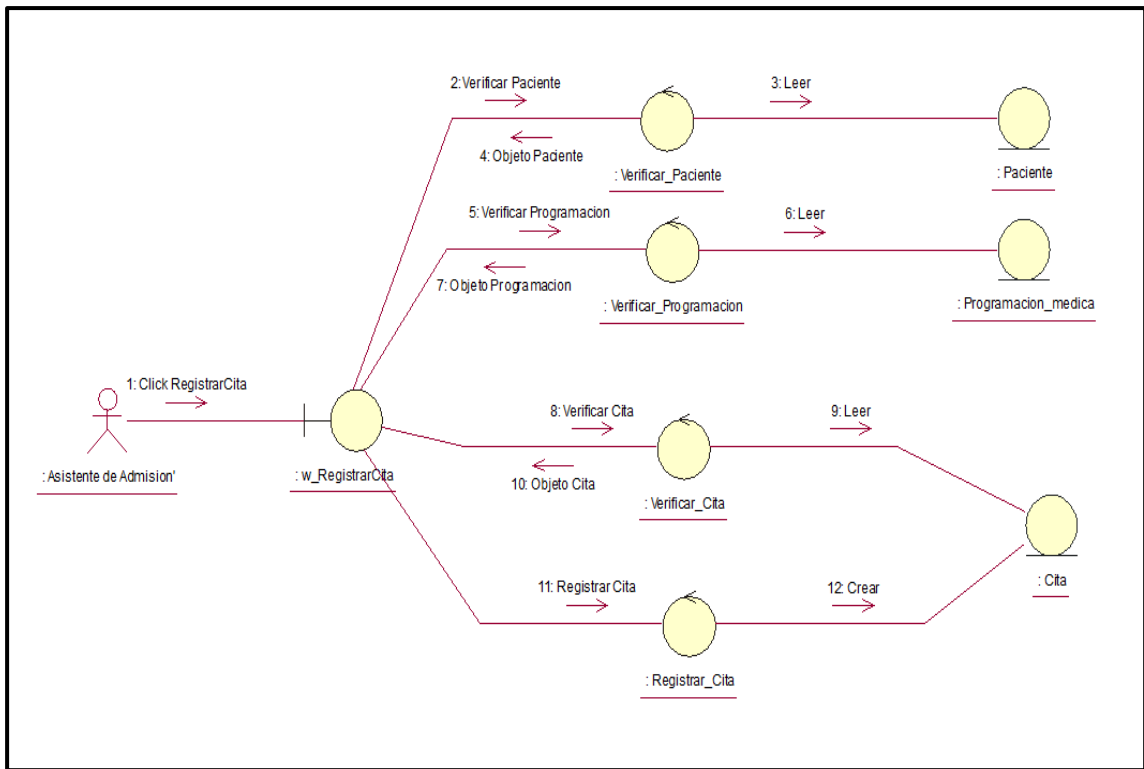


Figura 13. Diagrama de Comunicación Registrar Cita

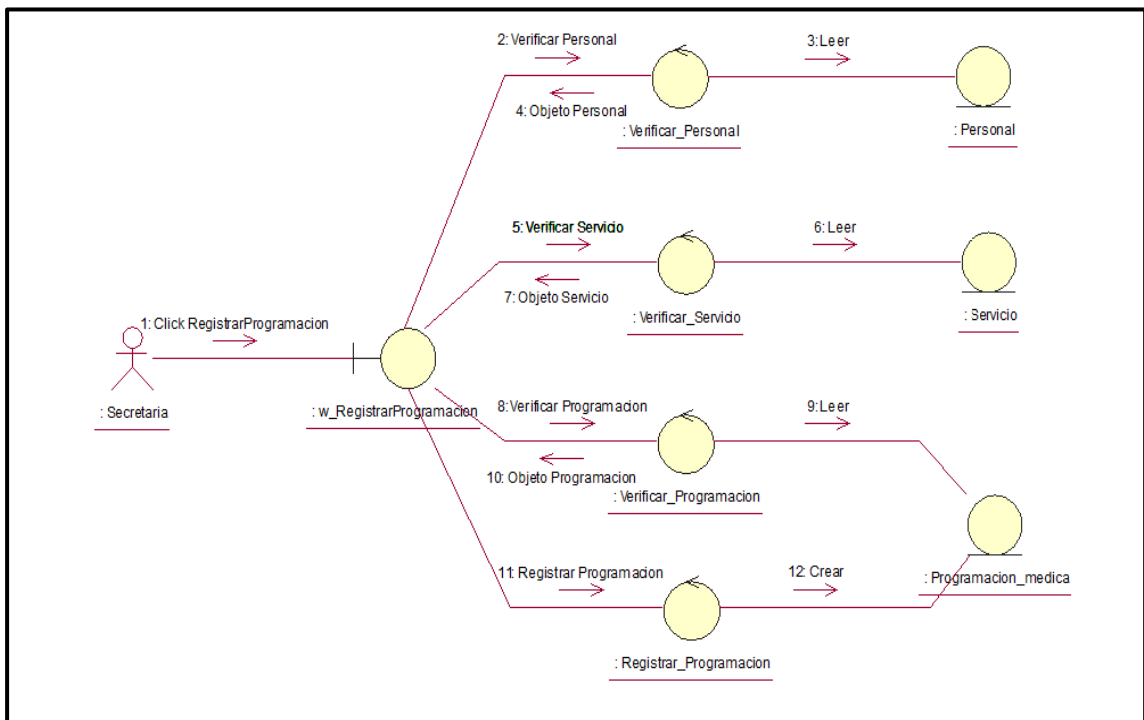


Figura 14. Diagrama de Comunicación Registrar Programación

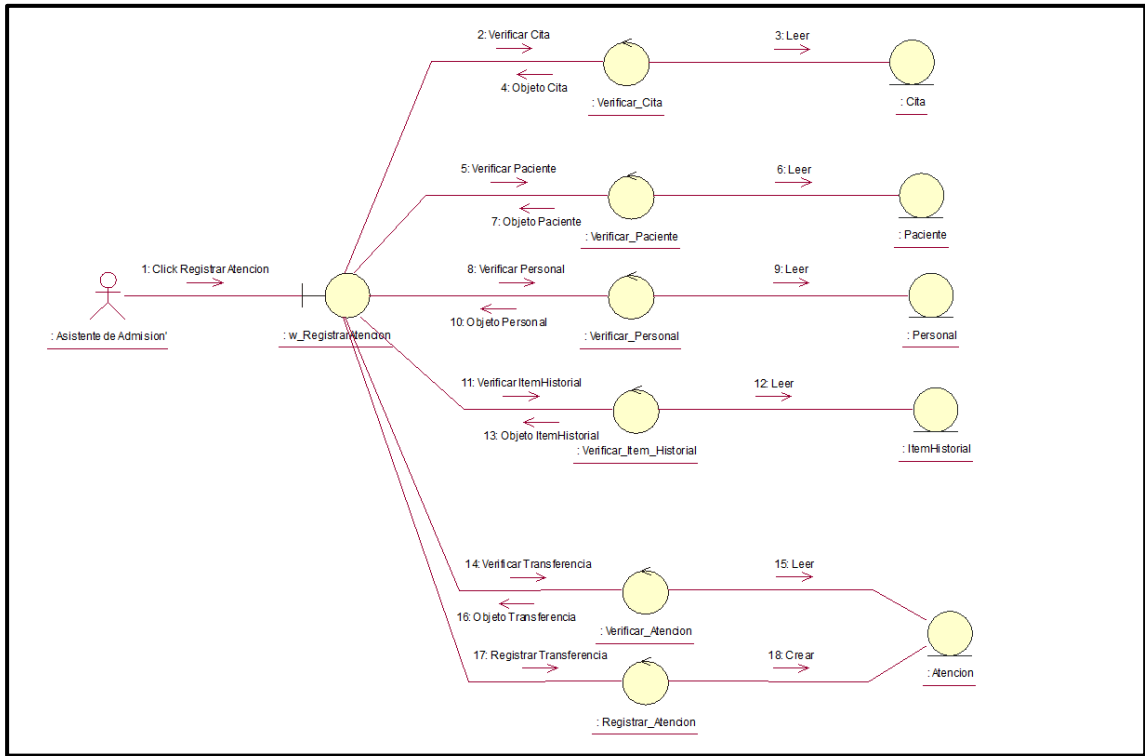


Figura 15. Diagrama de Comunicación Registrar Atención

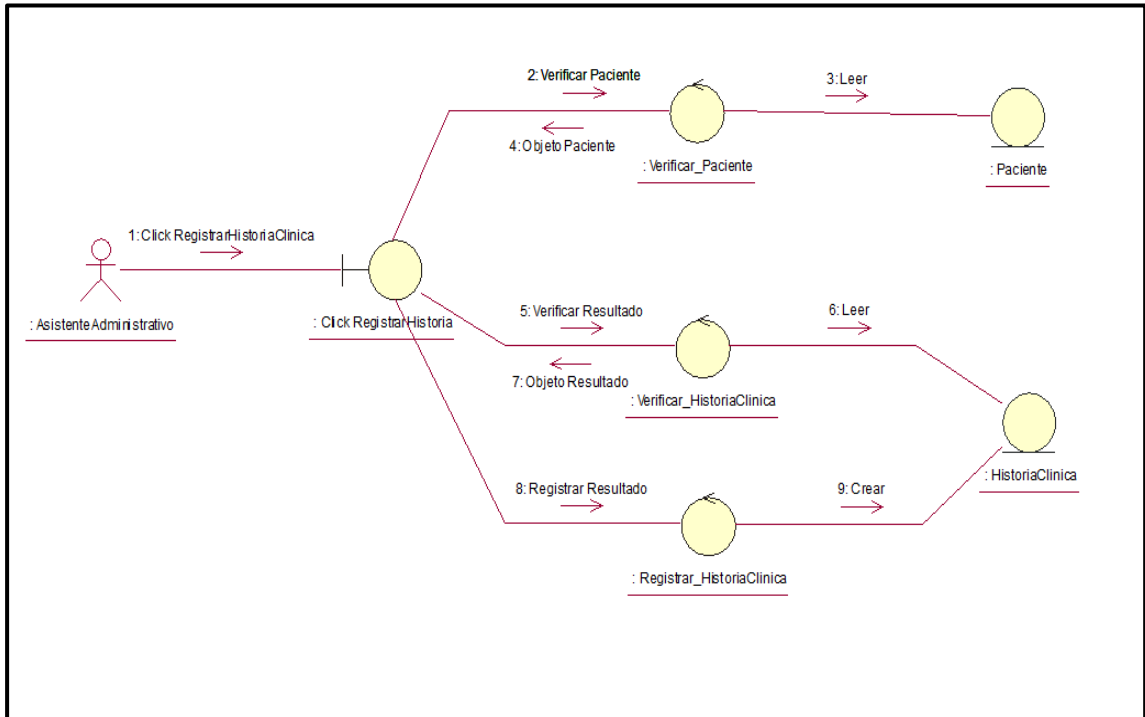


Figura 16. Diagrama de Comunicación Registrar Historial Clínico

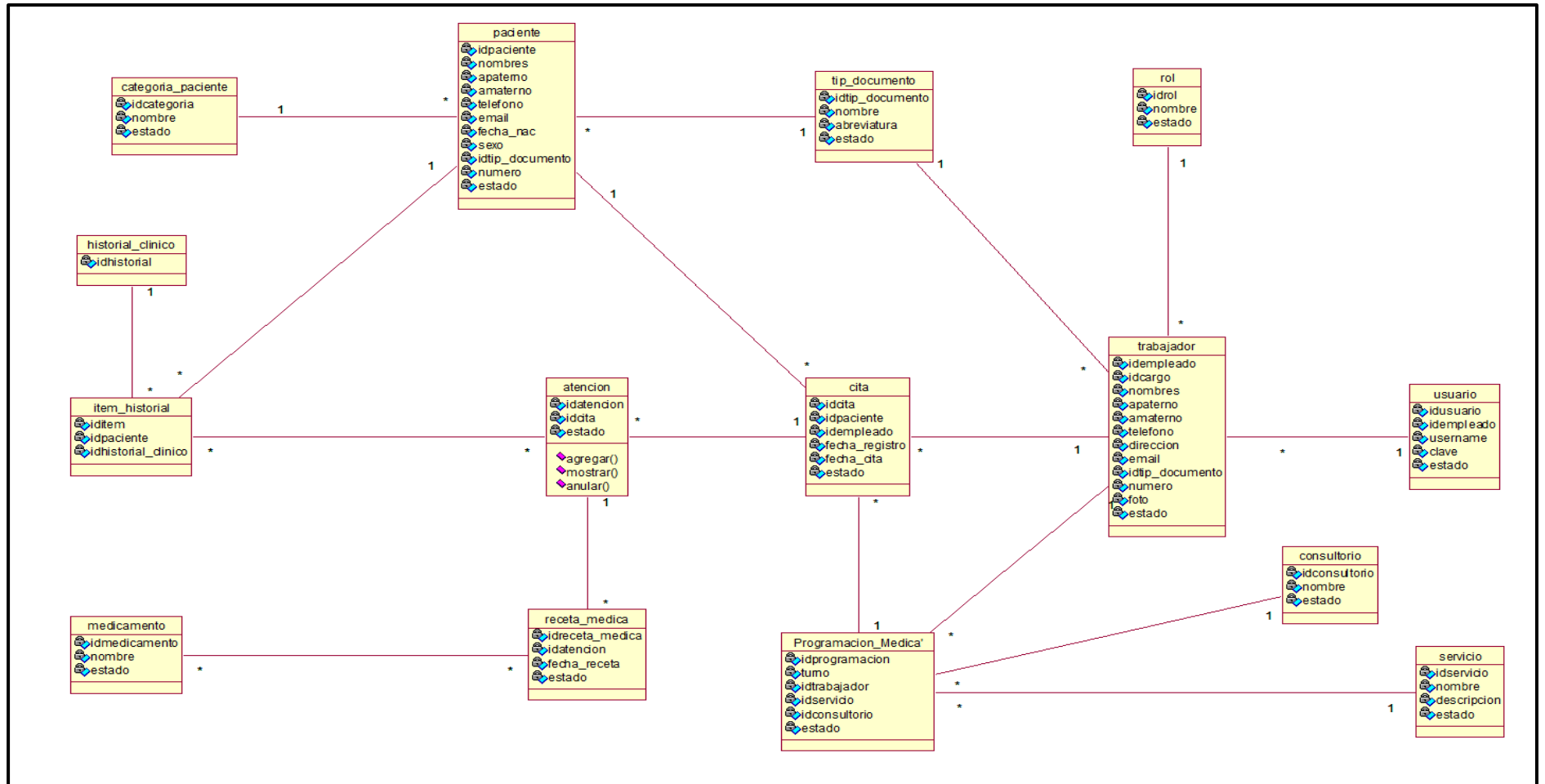


Figura 17. Diagrama de clases de análisis

En el diagrama de secuencia de diseño, se visualiza y/o define de forma ordenada, el funcionamiento de cada una de las ventanas del sistema.

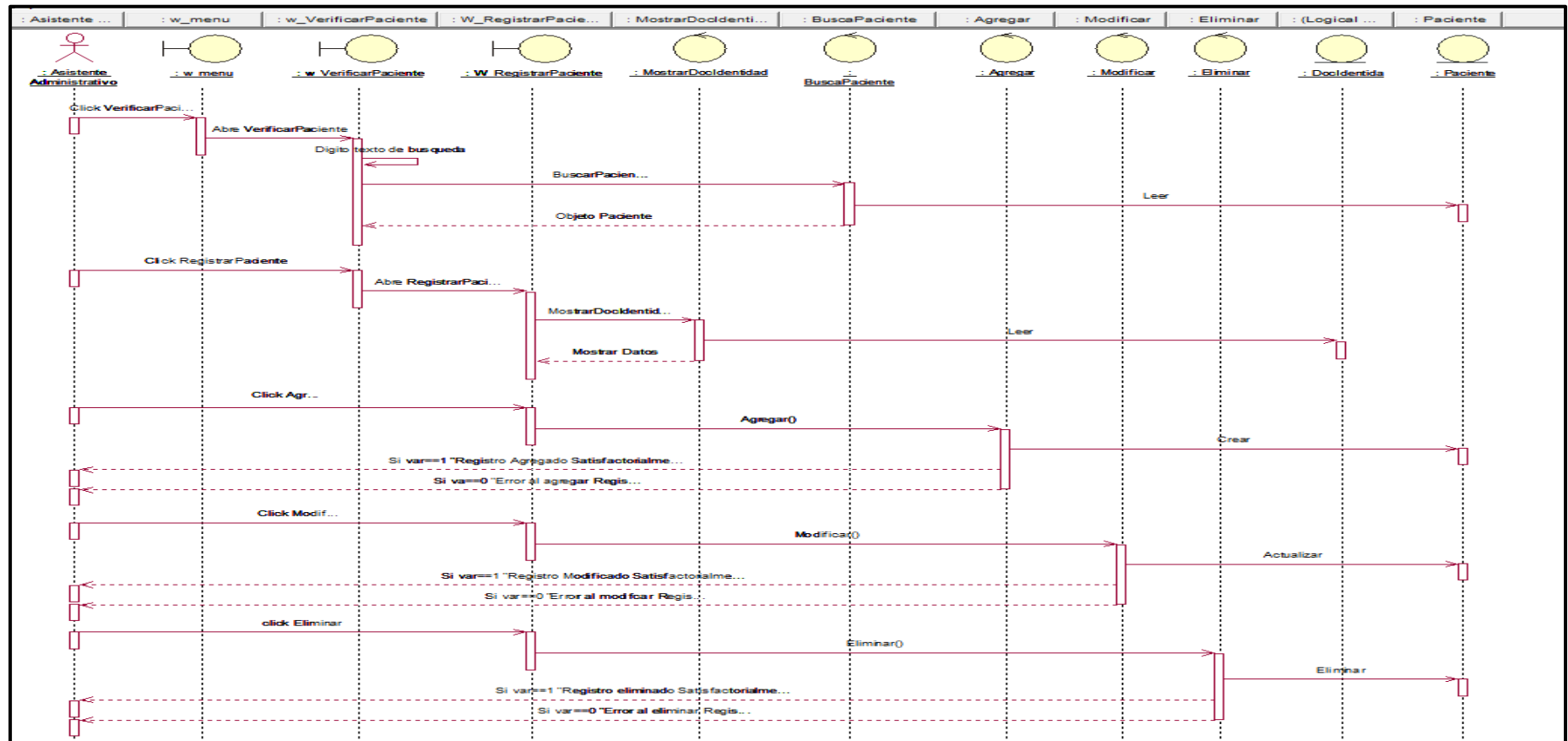


Figura 18. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Paciente.

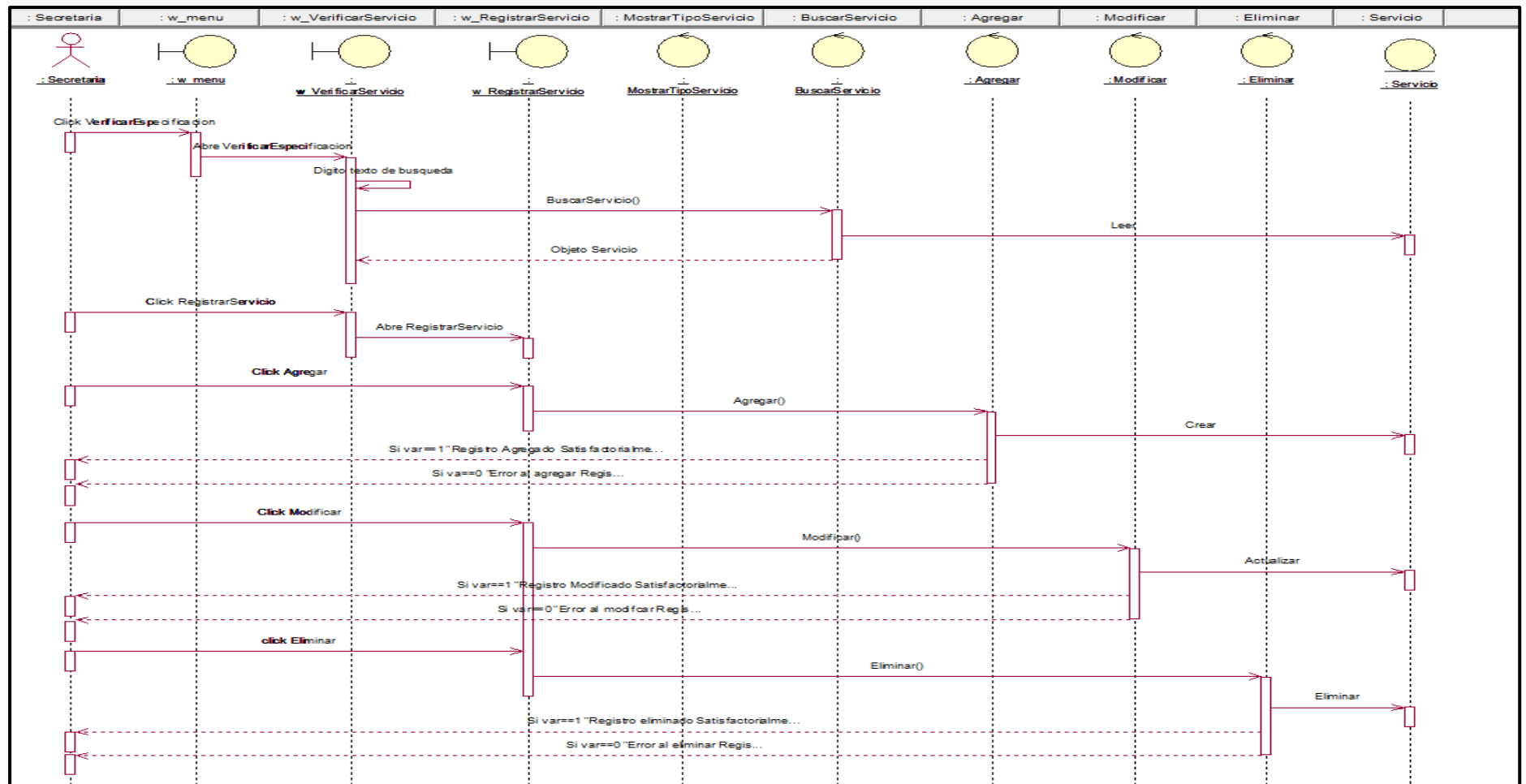


Figura 19. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Servicio

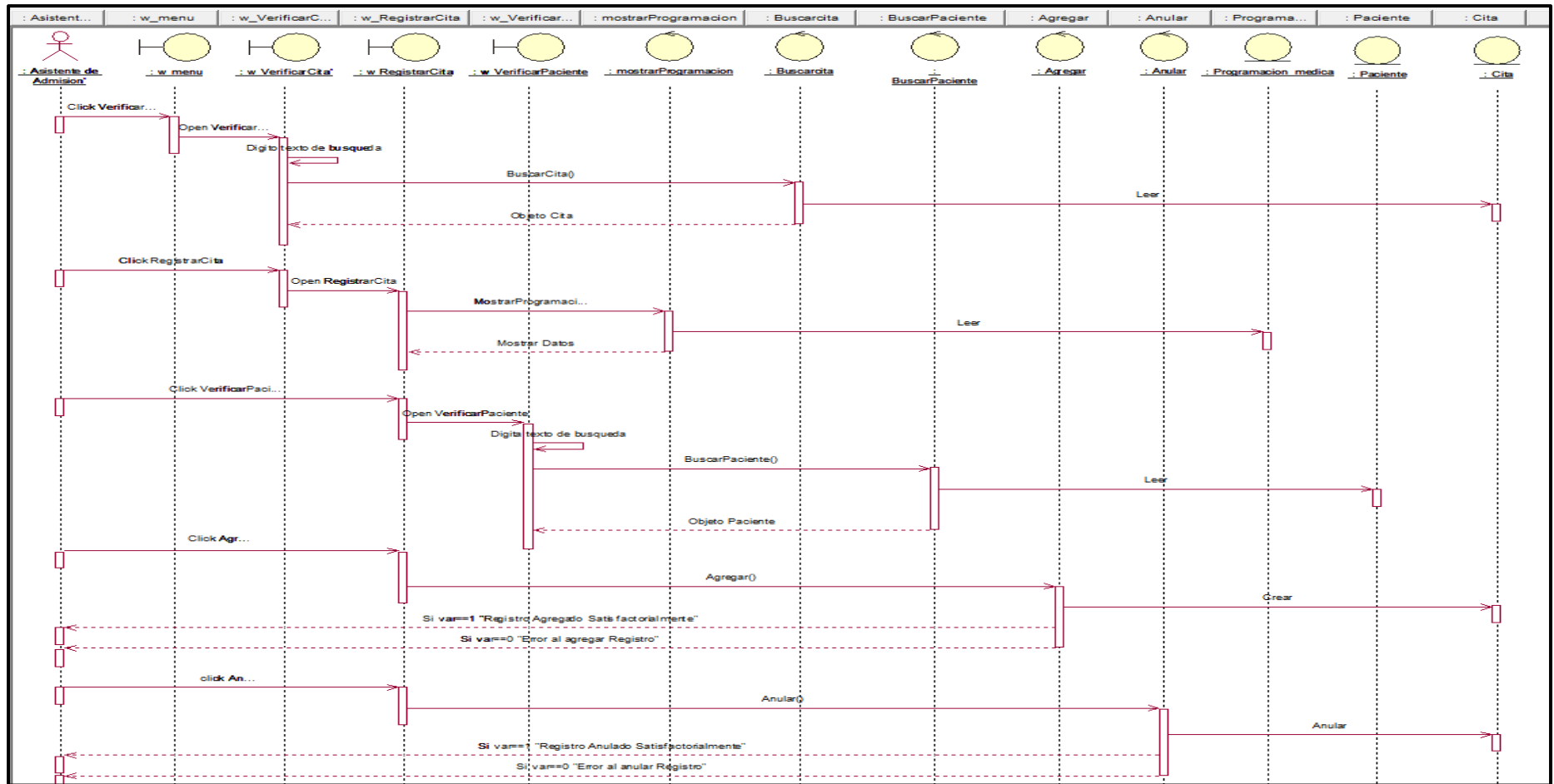


Figura 20. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Cita

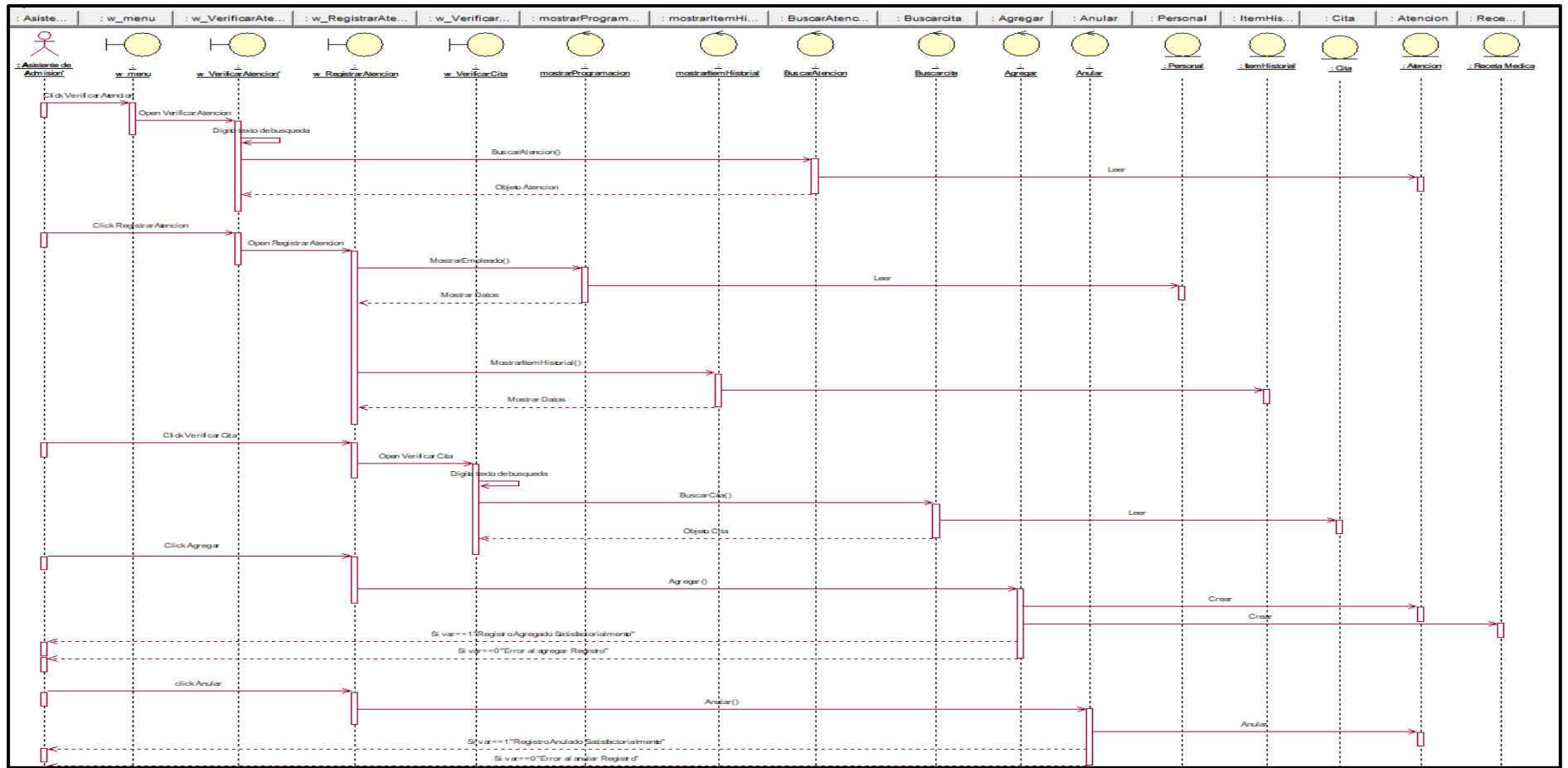


Figura 21. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Atención

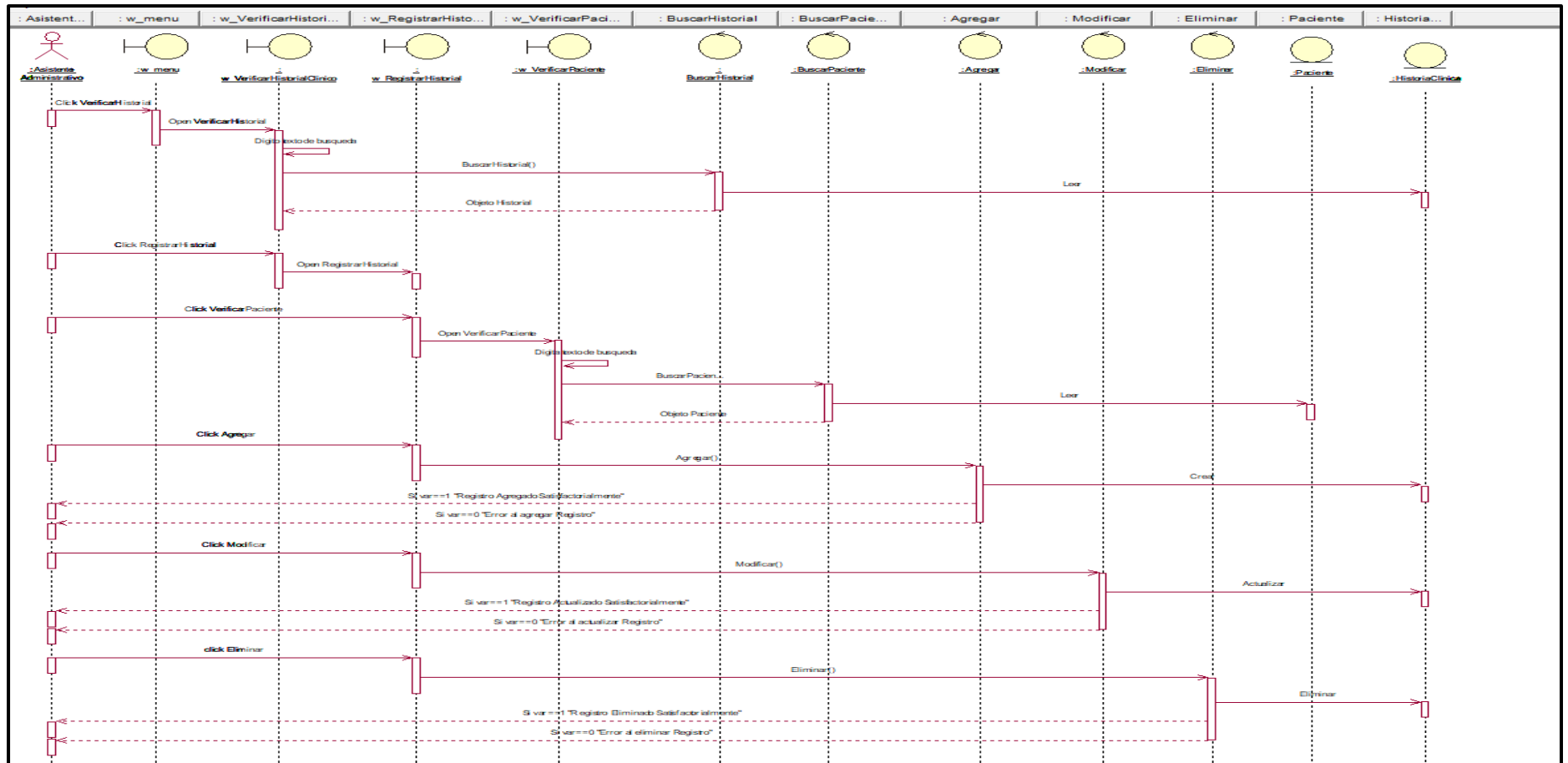


Figura 22. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Historial clínico

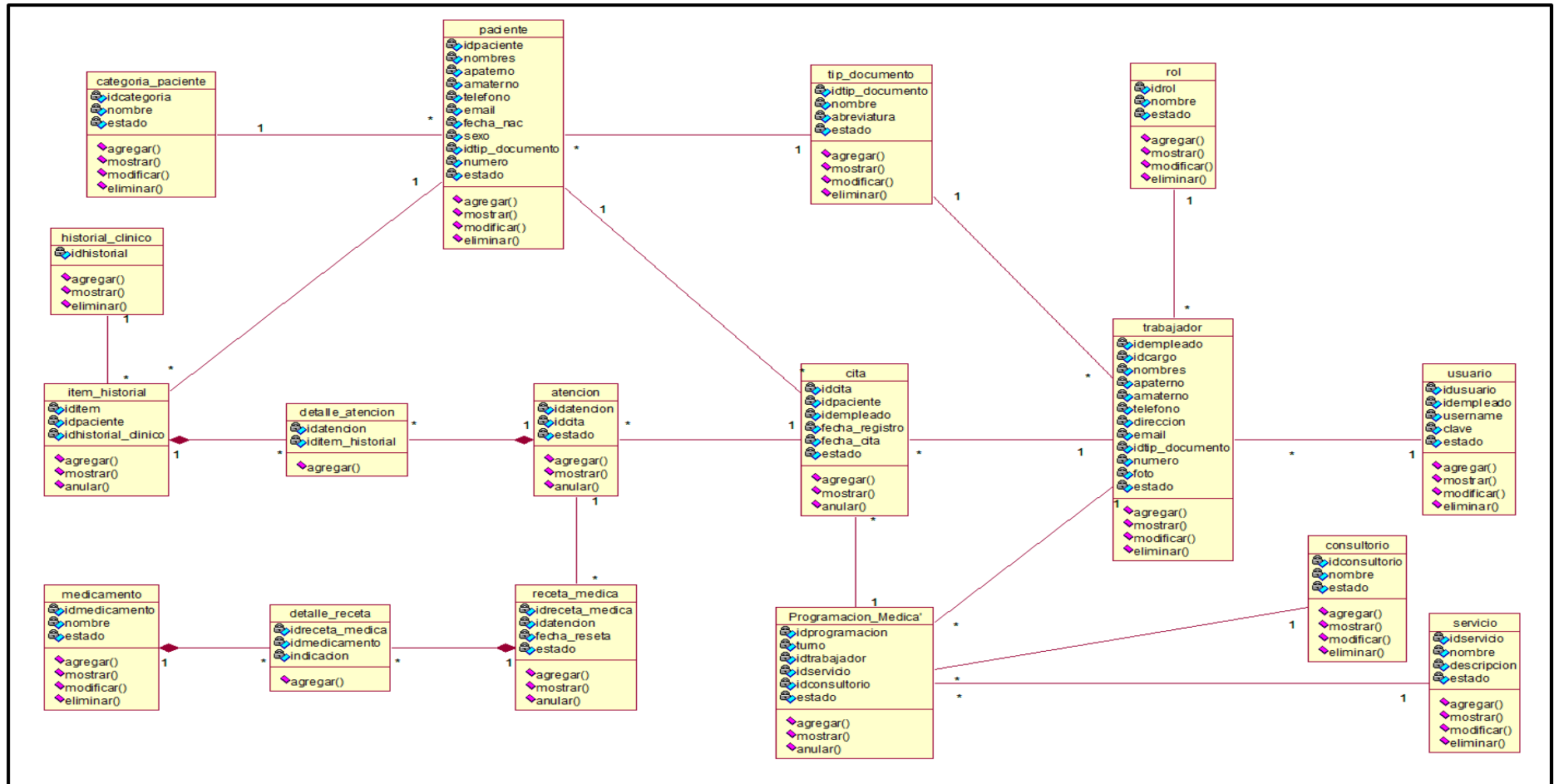


Figura 23. Diagrama de Clase de Diseño

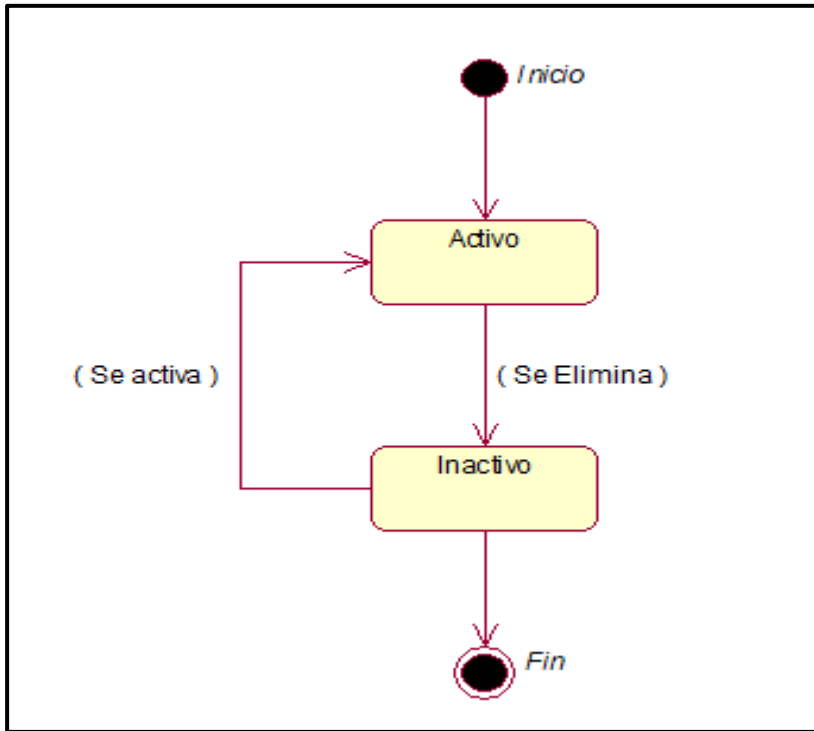


Figura 25. Diagrama de Estado de la Clase Paciente

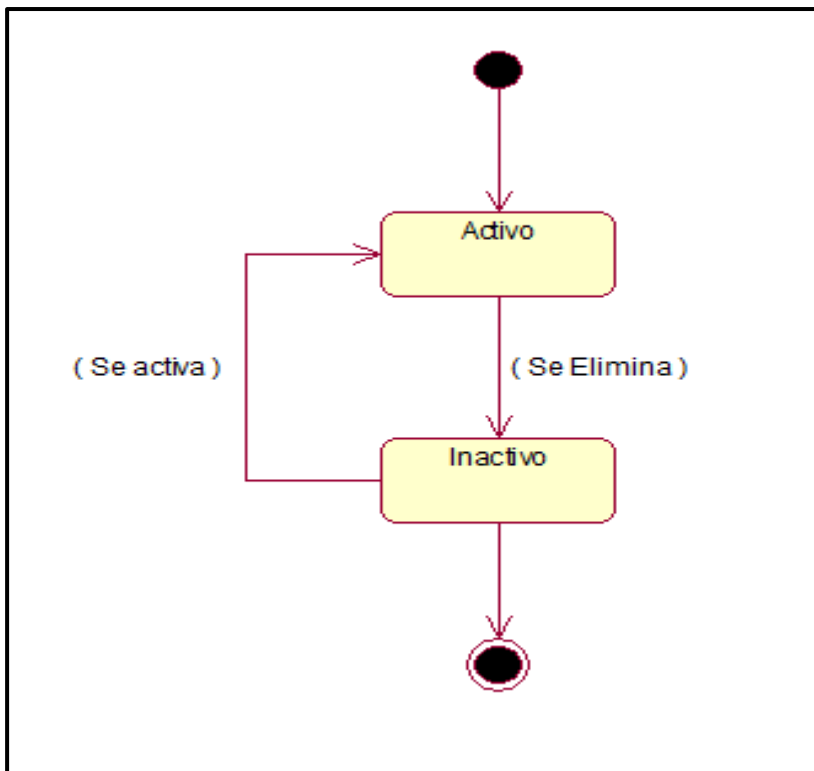


Figura 26. Diagrama de Estado de la Clase Trabajador

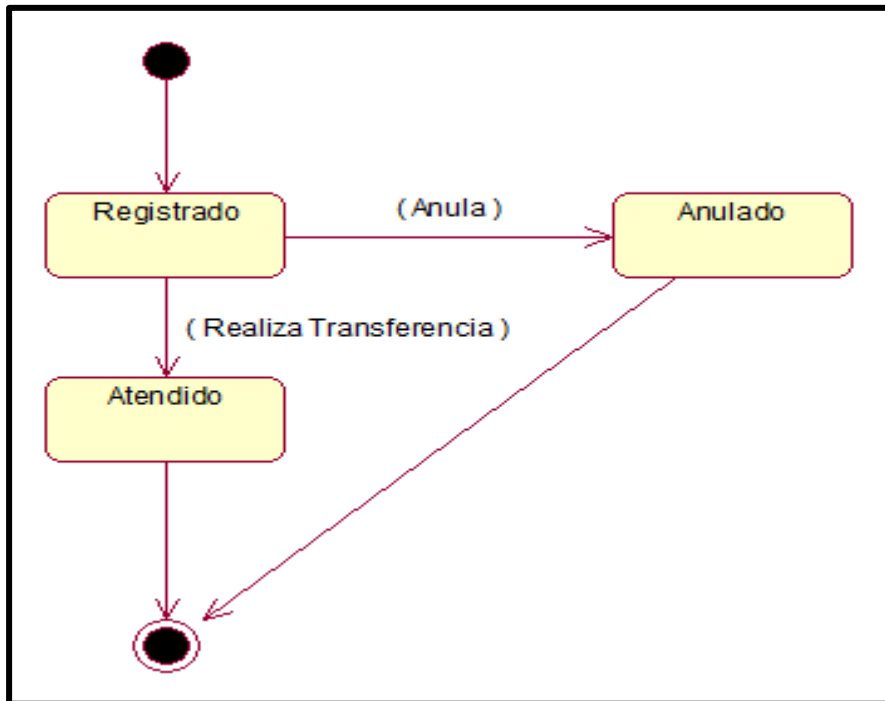


Figura 27. Diagrama de Estado de la Clase Cita.

Para el logro del OE3 “Construir el sistema de atención al paciente, mediante las herramientas de desarrollo de software.” Se trabajo la Fase de construcción, la cual permitió completar la funcionalidad de la aplicación web.

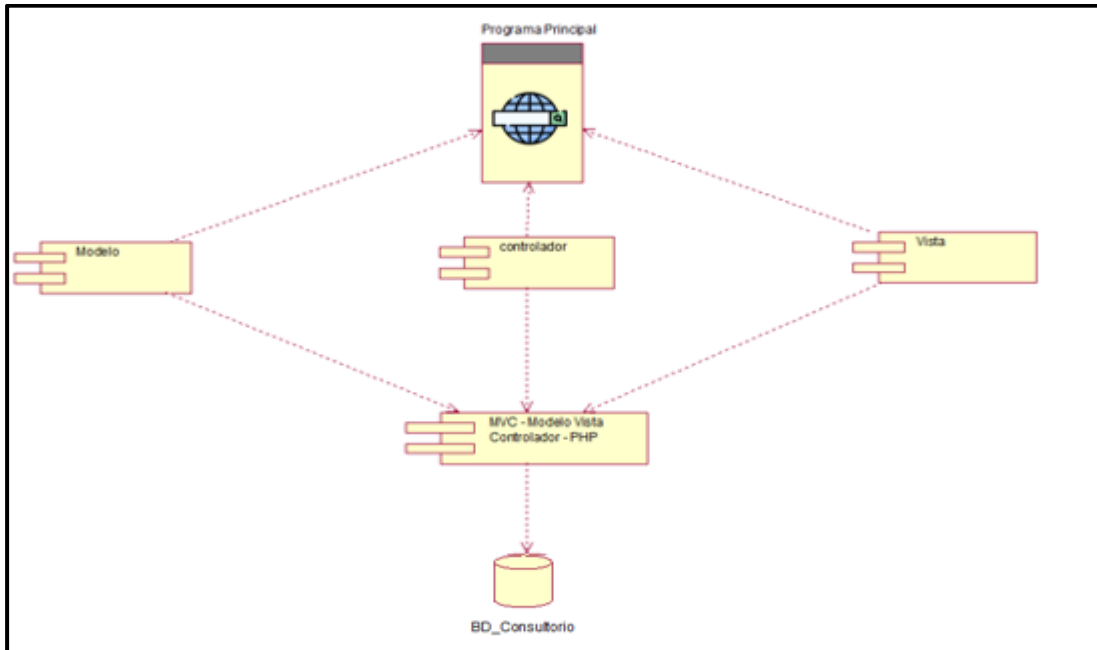


Figura 28. Diagrama de Componentes

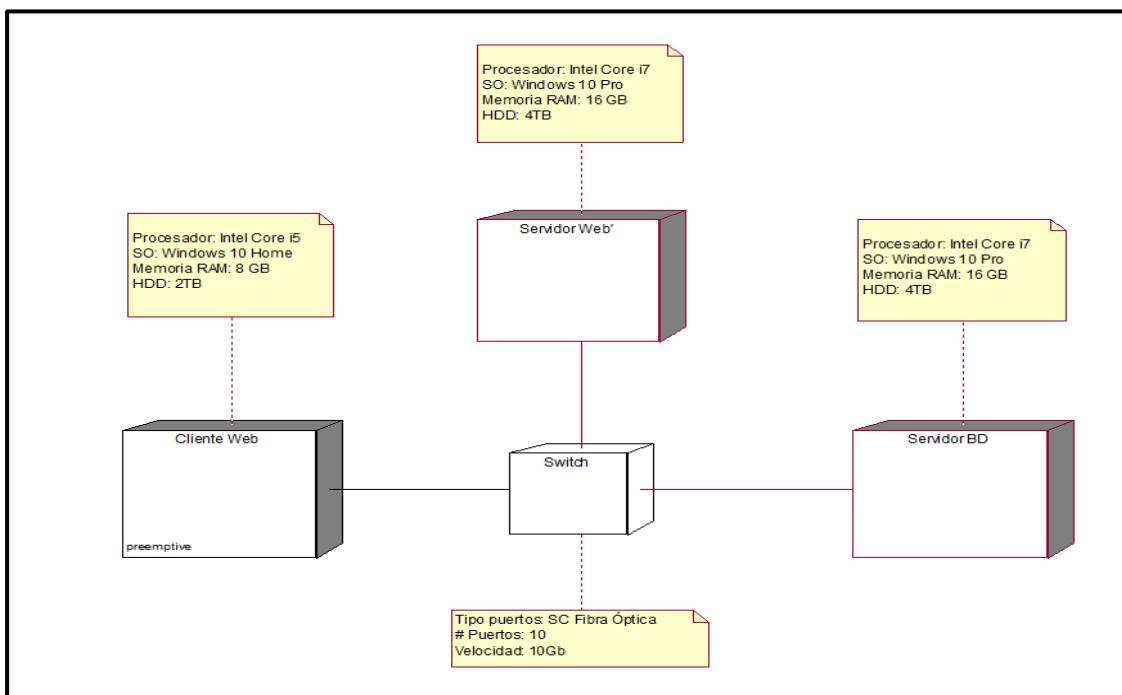


Figura 29. Diagrama de Despliegue



Figura 30. Ventana de login

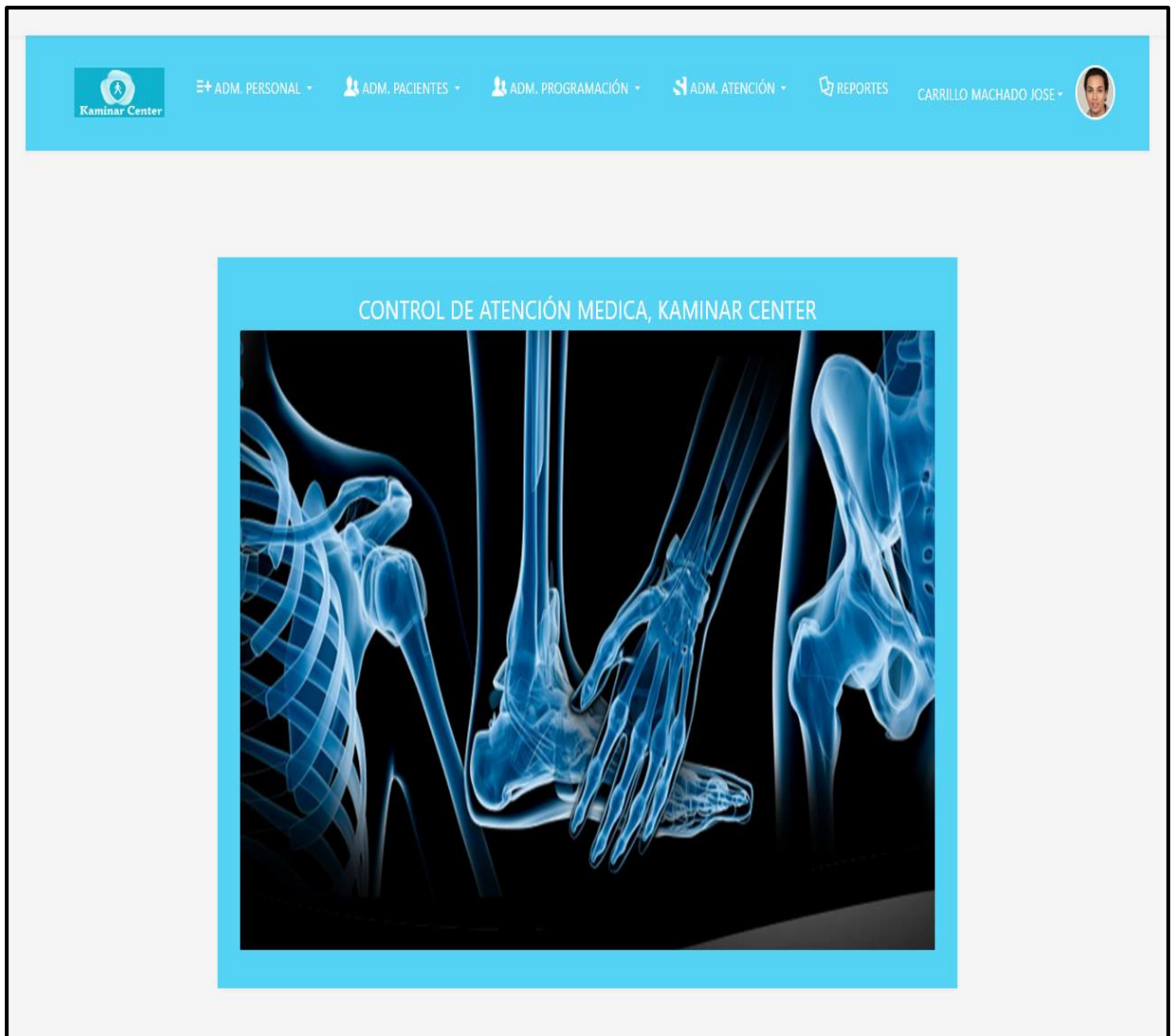


Figura 31. Ventana de inicio

Kamilar Center

ADM. PERSONAL ADM. PACIENTES ADM. PROGRAMACIÓN ADM. ATENCIÓN REPORTES CARRILLO MACHADO JOSE

ADM. PROGRAMACION > PROGRAMACION MEDICA

REGISTRO DE PROGRAMACIÓN REGRESAR

Numero: PR2023200001

Consultorio *: Selecciona Consultorio

Médico *: MÉDICO

Servicio *: Selecciona Servicio

Fecha de Registro: 25/02/2023

Turno: 1

REGISTRAR INFORMACIÓN LIMPIAR

Figura 32. Ventana de programación médica

Kaminar Center

ADM. PERSONAL ADM. PACIENTES ADM. PROGRAMACIÓN ADM. ATENCIÓN REPORTES CARRILLO MACHADO JOSE

ADM. ATENCIÓN > CITAS

REGISTRO DE CITAS REGRESAR



Numero: CI2023200001 Monto: 0

Paiente *
 Codigo de Paciente... PACIENTE Fecha de Registro: 25/02/2023
 Nombre de Paciente... Fecha de Cita: 25/02/2023

Programación *
 Selecciona Programación

REGISTRAR INFORMACIÓN LIMPIAR

Figura 33. Ventana de citas


ADM. PERSONAL ▾
ADM. PACIENTES ▾
ADM. PROGRAMACIÓN ▾
ADM. ATENCIÓN ▾
REPORTES
CARRILLO MACHADO JOSE ▾ 

ADM. ATENCIÓN > ATENCIÓN

1. INFORMACIÓN ACERCA DE LA ATENCIÓN

Cita *

SELECCIONE

Paciente..

Programación..

Fecha de Registro

25/02/2023

Numero Receta

RM2023200001

2. RECETA DE MEDICAMENTOS

CANCELAR ↻

ID	Nombre	Indicación
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">AÑADIR MEDICAMENTO ➕</div>		

Figura 34. Ventana de Atención Médica

Análisis y Discusión

Las lesiones son una de las principales causas de muerte y discapacidad en todo el mundo. Se necesita un enfoque organizado para la prevención y el tratamiento. A fin de llevar un control más eficiente de los pacientes que recurren al centro médico, se desarrolló una aplicación web, al que se accede a la información en cualquier lugar y momento, utilizando el enfoque metodológico RUP, en el control y registro de los pacientes, médicos, citas y turnos de atención.

En el estudio de San Miguel Quijaite (2018) al igual que en estudio, para la implementación de la solución informática, se utilizó las herramientas de desarrollo: PHP, en la codificación del MySQL para la administración de datos. Asu también, en los resultados, con el sistema web, es posible mejorar actividades de atención médica, en hacer más rápidas las operaciones para el registro de datos de los pacientes y personal médico, de esta manera mejora la productividad y mejor nivel de servicio. En ese mismo, enfoque, Becerra (2019) a través, de una aplicación web, al igual que en este estudio se mejora la atención médica. El tiempo de registro de información del paciente en el proceso de atención médica, se reduce significativa, lo cual beneficia a obtener información con rapidez y eficiencia para su uso oportuno por el personal médico.

Al igual, que Matos (2018) para desarrollar la solución informática en entorno web, se utilizó la metodología RUP porque cada fase se desarrolla en ciclos iterativos que consisten en reproducir el ciclo de vida en cascada, las cuales se determinan en función de la evaluación de iteraciones anteriores. Así mismo, se coincide con el uso de PHP y MySql, herramientas utilizadas en la construcción de la aplicación informática. Con el sistema es posible llevar un mejor control en la recepción de pacientes, crear citas médicas, de esta manera mejora la atención a los pacientes.

Por otro lado, se tiene similitud con el trabajo de Valenzuela del Villar (2021), con la implementación del sistema web, se tiene eficacia en la calidad de servicio, porque con la automatización de procesos, se reduce el tiempo en el registro, transferencia, reporte de datos. De esta manera los procesos administrativos y médicos son más rápidos y eficientes.

También, se encontró similitud con la investigación de Llontop Clavo (2022), en el sentido que, la implementación de un sistema, permite programar los horarios de atención de los médicos, consultas o tratamientos. Además, reduce el tiempo de la programación de las citas médicas, los horarios de atención, revisión y actualización de historias clínicas. En ese mismo contexto, se tiene similitud con el trabajo de Llontop Clavo (2022) el sistema sirve de gran apoyo al personal médico, en el sentido que se controla mejor el ingreso de atenciones médicas, importante para tomar acciones estratégicas para garantizar la prestación de servicios de salud en función del contexto, las necesidades, las vulnerabilidades y las prioridades del centro de salud.

Por otro lado, respecto al trabajo de Abad (2022) en su estudio de tesis, el diseño de los artefactos de software para el diseño del sistema, también utilizó el enfoque metodológico de desarrollo RUP, el mismo que sirvió para analizar los requerimientos de atención al paciente con dolencias traumatológicas. En la gestión de base de datos MySQL, herramientas más empleadas en la construcción de sistemas bajo entorno web. Tal como las empleadas en el desarrollo del sistema en el trabajo de Llallihuamán (2022), la metodología RUP y UML en la representación de los diagramas que relacionan e interactúan entre sí en el sistema, de esta manera, se comprende el orden o secuencia de las interacciones. Además, permite una búsqueda más rápida de las atenciones a los pacientes, mejorando notoriamente el registro e historial del paciente del área de traumatología.

Si bien, en el trabajo de Valenzuela del Villar (2021) a diferencia del estudio, empleó una metodología ágil, sin embargo, tiene similaridad con el análisis y diseño del sistema, para finalmente obtener un producto a medida del cliente, y sobre todo para una mejor atención al paciente. No obstante que, Chango Guano (2018) aplicaron la metodología Kanban el cual se caracteriza por ser incremental. Sin embargo, en cuanto a los resultados se desarrollaron, básicamente con información proporcionada por los usuarios, el mismo que coincide con el diseño del sistema de este estudio. El ingreso correcto de datos de los pacientes. Así mismo, se encuentra disponible en la web para trabajo en línea de los usuarios fuera y dentro del centro de salud.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- Se analizó el proceso de atención a los pacientes, desde el registro de datos programación con el médico, a fin de determinar los requerimientos para el desarrollo de la aplicación, mediante análisis documental y aplicación de una encuesta al personal administrativo y medico
- Se diseño los artefactos de software del proceso de atención traumatológica en centro médico traumatológico Kaminar Center, aplicando la metodología de RUP
- Se utilizaron herramientas de desarrollo de software de entorno web en la construcción de la aplicación web de control de atención del paciente.

Recomendaciones

- Realizar un plan de mantenimiento del sistema, en casos de necesite implementar algún módulo para mejorar el servicio de atención al paciente
- Hacer un plan de respaldo de la información en disco duros o en la nube, a fin de evitar riesgo de pérdida de la data del centro médico.
- Desarrollar una aplicación móvil de atención al paciente, dado que hoy en día los sistemas informáticos, se implementan no solo para web, sino también para móviles

Referencias Bibliográficas

- Abad Yacila, J. J. (2022). *Implementación de un sistema web para el control del registro de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura*. Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/91289>
- Aguirre-Gas, H. (2002). *Calidad de la atención médica*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2010/cc105o.pdf>
- Anaconda, L., Ibarra, N., Acosta, M., & Rivera, C. (12 de febrero de 2023). *La calidad de atención en salud que brindan las instituciones prestadoras deservicios*. Obtenido de <https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/760/1/Martha%20Liliana%20Anaconda%20C.pdf>
- Becerra, L. (2019). *El desarrollo de una aplicación web mejora la atención médica del Hospital de apoyo Gustavo Lanatta Lujan de la provincia de Bagua, 2019*. Universidad Científica del Sur, Lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12805/1518>
- Cabezas, L., & González, F. (2021). *Curso de PHP 8 y MySQL 8*. Madrid: Amaya Multimedia.
- Calderón, J. (2020). *Sistema web para la administración y seguimiento del tratamiento de fisioterapia y kinesiología integral*. Universidad Pública de El Alto. Obtenido de <http://repositorio.upea.bo/handle/123456789/166>
- Cano, C. (2017). *JavaScript*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/disenowebdecarmen/programacion-java-script>
- Chango Guano, A. D. (2018). *Desarrollo de un Prototipo de un Sistema de Aplicación Móvil de Gestión Médica para el área de Traumatología en la Clínica “Club de Leones Quito”*. Escuela Politécnica Nacional, Quito. Obtenido de <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/19858>

- Computerhoy. (2014). *Todo lo que necesitas saber de HTML*. Obtenido de <https://computerhoy.com/noticias/software/que-es-html5-todo-que-necesitas-saber-16425>
- Llallihuamán Huané, M. A. (2022). *Sistema de información para mejorar el control del historial médico de pacientes del servicio de emergencia, en el hospital Víctor Ramos Guardia de Huaraz, 2022*. Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo, Huaraz. Obtenido de <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/5365>
- Llontop Clavo, J. L. (2022). *Sistema web para el control de los procesos de admisión y atención médica en el Hospital Regional Policial Chiclayo*. Tesis pregrado, Universidad César Vallejo, Trujillo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/100348>
- Llordachs, F. (2022). *Atención centrada en el paciente*. Obtenido de <https://clinic-cloud.com/blog/atencion-al-paciente-definicion/>
- Luján Mora, S. (2002). *Programación de Aplicaciones Web, historia, principios básicos y clientes web*. Obtenido de <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/1055>
- Macias, C., & Lindao, J. (2020). *Desarrollo de Aplicación Web para los procesos de la Fundación Corazones Especiales (FCE)*. Universidad de Guayaquil, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/65158>
- Manageengine. (2020). *La guía para principiantes de ITSM (gestión de servicios de TI)*. Obtenido de <https://www.manageengine.com/latam/service-desk/itsm/guia-para-principiantes.html>
- Matos, R. (2018). *Sistema informático web de admisión y atención médica para el Hospital La Caleta, Chimbote, 2017*. Tesis pregrado, Universidad San Pedro, Chimbote. Obtenido de <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/8140>

- Miranda, M., & Zapara. (2019). *Desarrollo de un sistema informático web para automatizar el proceso contable en la ferretería “Matelec Electricidad” de la Ciudad de Salcedo*. Obtenido de <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/1124>
- Ricardt, J., & Valor, J. (2020). *Estrategia y Sistemas de Información*. Obtenido de http://repositorio.upea.bo/bitstream/123456789/160/1/P.D.G-LIDIA_MAMANI%20%20VILLCA.pdf
- San Miguel Quijaite, J. P. (2018). *Sistema web para el proceso de atención médica en el departamento de nefrología en la clínica Nephro Care S.A.C*. Tesis pregrado, Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/36213>
- Ulloa, D. (2014). *Estudio de metodologías para estandarizar el desarrollo de software en el departamento de informática en la Pastoral Social Caritas De La Diócesis De Ambato*. Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8524/1/Tesis_t937si.pdf
- Uniwebsidad. (2022). *Introducción a CSS*. Obtenido de <https://uniwebsidad.com/libros/css/capitulo-1>
- Valenzuela del Villar, M. (2021). *Implementación de un Sistema Web para la Gestión de Consultas Médicas en una Entidad de Salud Privada en la ciudad de Lima - 2021*. Tesis pregrado, Universidad Tecnológica del Perú, Lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12867/4610>
- wpinsideout. (2022). *MySQL Definición, características y explicación de la base de datos*. Obtenido de <https://wpinsideout.com/que-es-wordpress/base-datos-mysql/>

Anexos y Apéndice

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Problema	Hipótesis	Objetivos	Variables	Metodología
¿cómo el desarrollo de una Aplicacion web mejorara el control de atencion de pacientes del centro medico traumatologico Kaminar Center?	El estudio se enmarca dentro de la tecnología informática, una propuesta de una aplicación en entorno web. En ese sentido se plantea la hipótesis: la aplicación web permitirá controlar la atención de pacientes del centro médico traumatológico Kaminar Center	<p>Objetivo General</p> <p>desarrollar una aplicación web para el control de atención de pacientes del centro médico traumatológico Kaminar Center.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizar el proceso de atención traumatólogica en centro médico traumatológico Kaminar Center, afín de determinas los requerimientos de la propuesta de software. - Diseñar el proceso de atención traumatólogica en centro médico traumatológico Kaminar Center, aplicando la metodología de RUP. - Construir el sistema de atención al paciente, mediante las herramientas de desarrollo de software. 	Sistema informático web	<p>Tipo y diseño</p> <p>Aplicada Descriptiva</p> <p>No experimental transversal</p> <p>Población</p> <p>10 trabajadores del centro medico</p> <p>Técnica e instrumento</p> <p>Análisis documental Cuestionario</p>

Anexo 2: Cuestionario

Objetivo. El siguiente cuestionario tiene como finalidad recabar información de la situación actual para el control de atención de pacientes del centro médico traumatológico Kaminar Center., a fin de proponer una solución informática

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

1. ¿Se realiza el registro de los pacientes que recurren al centro médico traumatológico por una atención médica?
a. Siempre b. A Veces c. Nunca
2. ¿Se registrar las citas médicas de manera ordenada con asignación de médico especialista?
a. Siempre b. A Veces c. Nunca
3. ¿Se registra los motivos para el tratamiento traumatológico del paciente?
a. Siempre b. A Veces c. Nunca
4. ¿Se lleva un control los diferentes tratamientos traumatológicos de los pacientes?
a. Siempre b. A Veces c. Nunca
5. ¿Se registra información del personal médico para atención del paciente?
a. Siempre b. A Veces c. Nunca
6. ¿Se elaboran reportes de los casos de traumas de los pacientes?
a. Siempre b. A Veces c. Nunca
7. ¿Se guarda cada historial médico del paciente para el seguimiento y monitoreo del tratamiento traumatológico?
a. Siempre b. A Veces c. Nunca
8. ¿ con la implementación de la aplicación web llevaría un adecuado control de la atención traumatológica al paciente?.
a. Siempre b. A Veces c. Nunca

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor						
FIGUEROA MONTESINOS MARLA DANISSE			47543221	20.montesinos@gmail.com		
Apellidos y Nombre			DNI	Correo Electrónico		
2. Tipo de Documento de Investigación						
X	Tesis		Trabajo de Suficiencia Profesional	Trabajo Académico		Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹						
	Bachiller	X	Título Profesional	Título Segunda Especialidad	Maestría	Doctorado
4. Título del Documento de Investigación						
Aplicación web para el control de atención de pacientes del centro médico traumatológico Kaminar Center.						
5. Programa Académico						
Programa de estudios de ingeniería informática y de sistemas Obtención de título profesional						
6. Tipo de Acceso al Documento						
X	Abierto o Público ³ (info:eu-repo/semantics/openAccess)			Acceso restringido ⁴ (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)		
(*) 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 ⁵

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. ⁶

Huella Digital




Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote 05		03	2024

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 (Numerales 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 otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales -RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

Nota. - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, núm. 32.3).

Aplicación web para el control de atención de pacientes del centro médico traumatológico Kaminar Center

por Figueroa Montesinos, Marla Danisse

Fecha de entrega: 06-abr-2023 03:34p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2057863764

Nombre del archivo: 6._Tesis_Figueroa_Montesinos_Sanchez_Shuan.pdf (1.32M)

Total de palabras: 7806

Total de caracteres: 42536



Aplicación web para el control de atención de pacientes del centro médico traumatológico Kaminar Center

INFORME DE ORIGINALIDAD

29%

INDICE DE SIMILITUD

28%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

14%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	10%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	www.slideshare.net Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Privada San Pedro Trabajo del estudiante	1%
5	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
6	repositorio.upsin.edu.mx Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Tecnologica del Peru Trabajo del estudiante	1%
8	clinic-cloud.com Fuente de Internet	1%



9	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	1 %
10	dspace.esPOCH.edu.ec Fuente de Internet	1 %
11	informaciongeneralsite.wordpress.com Fuente de Internet	1 %
12	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1 %
13	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1 %
14	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
15	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1 %
16	uvadoc.uva.es Fuente de Internet	<1 %
17	1library.co Fuente de Internet	<1 %
18	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 %
19	Submitted to Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo Trabajo del estudiante	<1 %



20	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
21	www.saber.cic.ipn.mx Fuente de Internet	<1 %
22	intra.uigv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
24	Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega Trabajo del estudiante	<1 %
25	repositorio.autonoma.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
27	biblioteca.epn.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.upp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	repositorio.uti.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
30	repositorio.ucm.edu.co Fuente de Internet	<1 %
31	repositorio.unemi.edu.ec	



Fuente de Internet

<1 %

32

iutoms7024grupo7.wordpress.com

Fuente de Internet

<1 %

33

Submitted to Universidad Internacional de la Rioja

Trabajo del estudiante

<1 %

34

www.medbox.org

Fuente de Internet

<1 %

35

Submitted to Universidad Estatal a Distancia

Trabajo del estudiante

<1 %

36

repositorio.unasam.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

37

Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego

Trabajo del estudiante

<1 %

38

de.slideshare.net

Fuente de Internet

<1 %

39

www.decenal.com

Fuente de Internet

<1 %

40

www.prestigehotels.es

Fuente de Internet

<1 %

41

Cruz Vazquez Jorge "Análisis e implementación de esquemas de seguridad"

<1 %



aplicados a la herramienta integral MoProSoft (HIM)", TESIUNAM, 2005

Publicación

42

Lesong Conteh. "The role of communication between clients and health care providers: implications for adherence to malaria treatment in rural Gambia : The role of communication in adherence", Tropical Medicine & International Health, 01/25/2007

Publicación

<1 %

43

bookpedia.co

Fuente de Internet

<1 %

44

issuu.com

Fuente de Internet

<1 %

45

tesis.pucp.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

46

www.researchgate.net

Fuente de Internet

<1 %



Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo