



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
WEB DE CONTROL DE CITAS MÉDICAS EN LA
CLÍNICA SANTA ROSA S.A.C. – SULLANA; 2016.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

BACH. PALACIOS RUIZ CARLOS ENRIQUE

ASESOR:

ING. MORE REAÑO RICARDO EDWIN

PIURA – PERÚ

2018

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

DR. ÁNCAJIMA MIÑÁN VÍCTOR ÁNGEL.

PRESIDENTE.

MGTR. SULLÓN CHINGA JENNIFER DENISSE.

SECRETARIA.

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES MARLENY.

MIEMBRO.

ING. MORE REAÑO RICARDO EDWIN.

ASESOR.

DEDICATORIA

Esta investigación ha podido ser posible gracias a mis padres, quien con su confianza y colaboración se convirtieron en la inspiración y el motor para superar las dificultades y afrontar.

Finalmente, a amigos y compañeros de estudio porque con su compañía, respaldo y apoyo, a lo largo de los años y medio nos han impulsado hacia la realización de nuestros sueños.

Palacios Ruiz Carlos Enrique.

AGRADECIMIENTO

A Dios por obsequiarnos el don de la vida y la sabiduría, por iluminarnos con su misericordia infinita durante este recorrido al punto de permitirnos culminar esta etapa de nuestra formación como profesionales.

A los docentes porque con su paciencia y habilidad permitieron estar cada vez más cerca de la excelencia.

A los amigos y compañeros de estudio porque con su compañía, respaldo y apoyo, a lo largo de los años me han impulsado hacia la realización de mis sueños.

Finalmente, a mis padres, quien con su confianza y colaboración se convirtieron en la inspiración y el motor para superar las dificultades y afrontar con entereza los retos que la carrera nos ha planteado.

Palacios Ruiz Carlos Enrique.

RESUMEN

La presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación de Implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote Sede en Piura. La investigación tuvo como Objetivo proponer la Implementación de un Sistema Web de Control de Citas Médicas en la Clínica Santa Rosa S.A.C. -Sullana; 2016, para mejorar los procesos de registro de información de citas médicas en dicha clínica. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental porque los datos no son manipulados y de corte transversal porque se realiza en un determinado tiempo. La población de esta investigación fue de 79 compuesta por personal Administrativo, Médicos, Pacientes y Empleados de la Clínica, los cuales fueron encuestados para la presente investigación, obteniendo los siguientes resultados. Dimensión 1 Nivel de insatisfacción con el sistema de atención actual se puede apreciar que el 80% de los pacientes encuestados indicaron que, SI se puede mejorar el Nivel de insatisfacción con el sistema de atención actual, mientras que el 20% NO. Dimensión 2 Nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual se puede apreciar que el 90% del personal administrativo encuestados indicaron que, SI se puede mejorar El Nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual, mientras que el 10% NO. De acuerdo a los datos obtenidos en esta investigación, se concluye que en la Clínica santa rosa SAC – Sullana, es necesario implementar sistema web de control de citas médicas para la optimización de procesos de atención a pacientes.

Palabras Claves: Control, Cita Médica, Sistema.

ABSTRACT

This thesis was developed under the line of research Implementation of information and communication technologies (ICT) for the continuous improvement of quality in organizations in Peru, the School of Systems Engineering at the Catholic University Los Angeles de Chimbote Headquarters in Piura. The objective of the research was to propose the implementation of a Web System for the Control of Medical Appointments at the Santa Rosa Clinic S.A.C. -Sullana; 2016, to improve the processes of registering medical appointment information in said clinic. The research had a design of non-experimental type because the data are not manipulated and cross-sectional because it is done in a certain time. The population of this investigation was 79, composed of administrative personnel, physicians, patients and employees of the Clinic, who were surveyed for the present investigation, obtaining the following results. Dimension 1 Level of dissatisfaction with the current care system can be seen that 80% of the patients surveyed indicated that, IF the level of dissatisfaction with the current care system can be improved, while 20% DO NOT. Dimension 2 Level of dissatisfaction with the administration of the current system can be seen that 90% of the administrative personnel surveyed indicated that, IF the level of dissatisfaction with the administration of the current system can be improved, while 10% DO NOT. According to the data obtained in this research, it is concluded that at the Santa Rosa SAC - Sullana Clinic, it is necessary to implement a web system to control medical appointments for the optimization of patient care processes.

Key Words: Control, Medical Appointment, System.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT.....	VI
ÍNDICE DE CONTENIDO	VII
ÍNDICE DE TABLAS	XI
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XII
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
2.1 Antecedentes	4
2.1.1 Antecedentes Internacionales	4
2.1.2 Antecedentes Nacionales	8
2.1.3 Antecedentes Locales	11
2.2 Bases Teóricas	14
2.2.1 Clínica.....	14
¿Qué es una clínica?	14
Reseña Histórica de la Clínica	15
Misión	15
Visión.....	16
Nuestros Valores.....	17
Ubicación Geográfica y Datos de la Clínica Santa Rosa.....	18
Servicios Que Ofrece La Clínica	18
Horarios de Atención	19
Las Tic en la Salud.....	19
Organigrama	23
Infraestructura Tecnológica	24
2.2.2 Control	25
Importancia de Control	26

Proceso de Control.....	26
Tipos de Control	27
2.2.3 Citas Medicas.....	28
Cuando acudir a una Cita Médica.....	29
2.2.4 Sistema Web	30
Aplicaciones Web	30
Desarrollo de las aplicaciones web.....	31
Servicios Web	33
Esquema de funcionamiento de un servicio web.....	34
Características de Aplicaciones Web.....	35
Interfaz Gráfica de las Aplicaciones Web	36
Ventajas de las Aplicaciones Web.....	37
Desventajas de las Aplicaciones Web	37
2.2.5 Metodología	38
Lenguaje de Modelado Unificado (UML)	38
Elementos Estructurales.....	39
Elementos de Comportamiento.....	40
Elementos de Agrupación.....	41
Elementos de Anotación	41
Relaciones.....	42
Diagramas	43
Arquitectura	44
2.2.6 Bases y Lenguaje de Programación.....	46
MySQL	46
Características Principales	46
Ventajas	47
Desventajas	48
2.2.7 PHP MyAdmin	49
Características.....	49
Ventajas	51
Desventajas	51
2.2.8 Booststrap	51

Características	52
Ventajas	53
Desventajas	54
2.2.9 Metodología De Desarrollo	55
2.2.10 Ciclo de Vida del Software	56
2.2.11 Requerimientos	58
Los Requerimientos Funcionales	58
Los Requerimientos no funcionales	58
2.2.12 Hosting	59
2.2.13 Dominios	62
III. HIPÓTESIS	63
IV. METODOLOGÍA	64
4.1 Diseño de la Investigación	64
4.2 Población y Muestra	65
4.2.1 Población	65
4.2.2 Muestra	65
4.3 Técnicas e Instrumentos	65
4.3.1 Técnica	65
4.3.2 Instrumentos	66
4.3.3 Procedimientos de Recolección de Datos	66
4.4 Definición Operacional de las Variables en Estudio	67
4.5 Plan de Análisis	68
4.6 Matriz de Consistencia	69
4.7 Principios Éticos	71
V. RESULTADOS	72
Dimensión 01: Nivel de Insatisfacción con el Sistema de Atención Actual	72
Dimensión 02: Nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual	77
Por Dimensiones	82
Dimensión 01	82
Dimensión 02	84

Resumen General.....	86
5.1 Análisis de Resultados	88
5.2 Propuesta de Mejora	91
5.2.1 Metodología de Desarrollo	91
5.2.2 RUP (Proceso Unificado de Rational)	92
Fases y Disciplinas.....	93
Características de RUP	94
Fase de Inicio	96
5.2.3 Requerimientos	97
Requerimientos Funcionales:.....	98
Requerimientos no funcionales:.....	98
Modelo de Casos de Uso de Requerimientos (MCUR).....	98
Fase de Construcción	99
Modelo de Diseño.....	99
5.2.4 Tecnologías seleccionadas	100
5.2.5 Modelamiento del Negocio.....	101
5.2.6 Modelo de Requerimientos	105
5.2.7 Diagramas De Secuencia	111
5.2.8 Diagrama de Actividades.....	132
5.2.9 Interfaces Del Sistema Citas Médicas	136
VI. CONCLUSIONES	140
VII. RECOMENDACIONES	141
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	142
ANEXO 1: GANTT.....	148
ANEXO 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	149
ANEXO 3: CUESTIONARIO.....	150

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Infraestructura de Hardware.	24
Tabla 2: Infraestructura de Software.....	24
Tabla 3: Definición operacional de variables en estudio.	67
Tabla 4: Matriz de Consistencia.	69
Tabla 5: Dificultad para Generar una Cita Médica.....	72
Tabla 6: Incomodidad en la Espera para Reservar de una Cita Médica.	73
Tabla 7: Incomodidad en la atención brindada al momento de sacar su cita médica.	74
Tabla 8: Forma ordenada y eficaz de las entregas de citas médicas.....	75
Tabla 9: Mejorar de la atención al momento de sacar una cita médica.	76
Tabla 10: Dificultad para generar una cita médica.	77
Tabla 11: Incomodidad al manejar información de horarios de atención de todos los doctores.	78
Tabla 12: Problemas al cancelar o anular una cita médica.	79
Tabla 13: El proceso de citas médicas puede optimizarse.....	80
Tabla 14: Minimizar el tiempo de espera en los procesos de atención al cliente.	81
Tabla 15: Nivel de insatisfacción con el sistema de atención actual.	82
Tabla 16: Nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual.....	84
Tabla 17: Resumen general por dimensiones.	86
Tabla 18: Tecnologías Seleccionadas.	100
Tabla 19: Caso de uso Administrador y Usuario.	102
Tabla 20: Caso de Uso Gestionar Doctores.	103
Tabla 21: Caso de Uso Gestionar Doctores.	104
Tabla 22: Cronograma de Actividades.	148
Tabla 23: Presupuesto y Financiamiento.	149
Tabla 24: Preguntas de Dimensión 1.	150
Tabla 25: Preguntas de Dimensión 2.	151

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Organigrama.	23
Gráfico 2: Arquitectura Cliente-Servidor.	32
Gráfico 3: Arquitectura del Servicio Web	35
Gráfico 4: Resultado de la Dimensión 1.	83
Gráfico 5: Resultado de la Dimensión 2.	85
Gráfico 6: Resultado del resumen general.	87
Gráfico 7: Fases y disciplinas de RUP.	94
Gráfico 8: Caso de uso Administrador y Usuario.	101
Gráfico 9: Caso de uso Gestionar Doctores.	103
Gráfico 10: Caso de uso Gestionar Pacientes.	104
Gráfico 11: Caso de uso Gestionar Cuentas.	105
Gráfico 12: Caso de uso Gestionar Doctores.	106
Gráfico 13: Caso de uso Gestionar Pacientes.	107
Gráfico 14: Caso de uso Gestionar Áreas Médicas.	108
Gráfico 15: Caso de uso Gestionar Cita Medica	109
Gráfico 16: Caso de uso Reportes de las Citas.	110
Gráfico 17: Gráfico Crear Nueva Cuenta De Usuario.	111
Gráfico 18: Crear modificar password.	112
Gráfico 19: Eliminar usuario.	113
Gráfico 20: Ingresar Doctor.	114
Gráfico 21: Secuencia buscar Doctor.	115
Gráfico 22: Modificar Doctor.	116
Gráfico 23: Eliminar Doctor.	117
Gráfico 24: Ingresar Paciente.	118
Gráfico 25: Buscar Paciente.	119
Gráfico 26: Modificar Paciente.	120
Gráfico 27: Eliminar Paciente.	121
Gráfico 28: Registrar Áreas Médicas.	122
Gráfico 29: Buscar Área Médica.	123
Gráfico 30: Modificar Área Médica.	124

Gráfico 31: Eliminar Área Médica.	125
Gráfico 32: Asignar cita médica.	126
Gráfico 33: Buscar Cita médica.	127
Gráfico 34: Modificar cita médica.	128
Gráfico 35: Eliminar cita Médica.	129
Gráfico 36: Atender Cita Médica.	130
Gráfico 37: Reportes.	131
Gráfico 38: Registrar Paciente.	132
Gráfico 39: Asignar Cita.	133
Gráfico 40: Realizar Proceso Paciente.	134
Gráfico 41: Atender Cita.	135
Gráfico 42: Login.	136
Gráfico 43: Inicio.	136
Gráfico 44: Citas.	137
Gráfico 45: Pacientes.	137
Gráfico 46: Médicos.	138
Gráfico 47: Áreas Médicas.	138
Gráfico 48: Reportes.	139
Gráfico 49: Usuarios.	139

I. INTRODUCCIÓN

El presente Proyecto de Tesis tiene el propósito principal contribuir en el desarrollo de la Propuesta de Implementación de un Sistema Web de Control de Citas Médicas en la Clínica Santa Rosa S.A.C. -Sullana. Sabemos que los procesos de citas en cualquier entidad dedicada a diferentes rubros son una molestia para el cliente o público en general ya sea por el tiempo de espera en cola como por limitaciones de atención.

Ya que la mayoría de las instituciones médicas no cuentan con un sistema web de citas médicas, ya que utilizan el proceso convencional o tradicional, en el cual consiste que los pacientes o clientes tienen que hacer colas para solicitar una cita médica por lo que el inconveniente de dicho proceso es que muchas personas se quedan haciendo cola sin tener conocimiento que la citas habían llegado al concluirse y la espera era en vano.

De igual forma se presenta muchos problemas con la atención que la Clínica Santa Rosa tiene con sus líneas telefónicas para citas, ya que no dan una respuesta contundente o clara para otorgar citas, y su excusa es que los parámetros están cerrados que no pueden dar para otro día, que vuelva a llamar causando un malestar mayor ya que igual te toma tiempo hasta que te contesten y para que te den una negativa una vez realizado la llamada, y además el costo que implica la llamada.

Por esos motivos la Clínica Santa Rosa tiene serios problemas con los clientes por usar el sistema tradición que les ocasiona pérdidas de información de las citas, demoras al momento de crear una cita, descontrol con los reportes de cada cita.

Necesita urgentemente un sistema web para poder solucionar los problemas de control de citas médicas.

Otras clínicas cuentan con ese sistema de citas Web las 24 horas ya que a los clientes se les hace más fácil, más rápido y más económico que llamar o ir a la

clínica. Así generando buena atención, reputación y agilidad en la clínica.

Lo expuesto anteriormente permite formular el siguiente enunciado del problema:

¿La Propuesta de Implementación de un Sistema Web de Control de Citas Médicas en la Clínica Santa Rosa S.A.C.-Sullana, representa una alternativa de mejora de la calidad del servicio a los usuarios?

Como objetivo general se planteó proponer la Implementación de un Sistema Web de Control de Citas Médicas en la Clínica Santa Rosa S.A.C. -Sullana; para mejorar la calidad del servicio a los usuarios. Para lograrlo se han planteado los siguientes objetivos específicos:

- 1) Determinar el nivel de insatisfacción del cliente o paciente de la clínica con el sistema actual citas médicas.
- 2) Determinar el nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual.
- 3) Proponer un sistema web de control de citas médicas desarrollado en software libre y de bajo costos.

Justificación Académica: Se prueba que, en el transcurso de tiempo, los conocimientos obtenidos a través de las enseñanzas en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote Filial Piura, nos servirá para medir todos los pasos que se van a seguir para el desarrollo del proyecto de investigación.

Justificación Operativa: La organización cuenta con un número minoritario de personal encargado del manejo y de la correcta funcionalidad de la implementación del sistema web de gestión administrativa.

Como Justificación Económica: Se tomó en cuenta el ahorro de tiempo en los procesos y como consecuencia la reducción de costos propios que involucran los trámites que se realizan y además que el sistema se realizará utilizando software libre lo que minimiza los costos de implantación.

Como Justificación Tecnológica: Se consideró que la clínica investigada cuenta con los equipos y tecnología necesaria para poder implementar el sistema propuesto.

Justificación Institucional: La justificación de esta investigación se fundamenta en que las entidades en general para que sus procesos se ejecuten de manera eficaz deben aprovechar el uso de las tecnologías que son de gran utilidad para el desarrollo de la clínica, lo que conlleva claramente a un buen control de información, buen ambiente laboral.

Alcance de la Investigación: La Investigación tiene como beneficiarios a todos los Pacientes y Personal Administrativo de la Clínica Santa Rosa S.A.C.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Lozano, Gómez, Fuquene. (1), en el año 2012 en su trabajo titulado “Diseño e Implementación de un Sistema de Información para la Asignación de Citas de Consulta Externa en las Áreas de Medicina General, Odontología y Psicología de Bogotá.” Los sitios Web en general, difunden información de una u otra clase, ofreciendo información útil y una buena comunicación con sus visitantes. Lo que pretende el diseño e implementación de un Sistema de Información para la asignación de citas de consulta externa, es mejorar la accesibilidad, comunicación y solicitud de los servicios de: Medicina General, Odontología y Psicología a los Usuarios, calificando así su imagen y creando una relación de confianza que le permita a los Usuarios acceder a la gama de servicios ofrecidos por la Empresa Prestadora del servicio, con solo hacer uso del Sitio Web, ahorrando tiempo, dinero, y optimizando la agilidad y accesibilidad de la Empresa. Es evidente que los funcionamientos del software desarrollados hasta el momento para la Entidades Prestadoras del Servicio de Salud por estar basadas en Arquitecturas cerradas con sistemas no heterogéneos generan la imposibilidad de acceder a los escenarios de las TIC's que cuentan con la capacidad y habilidad de la población para acceder, con calidad, a las tecnologías de la información y de las comunicaciones. Los TIC's, pueden utilizarse de tal forma que se mejore la calidad de vida, de las personas de la mano con el crecimiento socioeconómico del país. Partiendo de lo que indican las estadísticas, en lo relacionado con la Insatisfacción de los usuarios en referencia a la solicitud de citas y Servicios Médicos, realizado un estudio al respecto se encontró que aproximadamente 60.000 1 personas en un solo día, en la ciudad de

Bogotá solicitan a través de Operadora Telefónica Citas Médicas y Especializadas en las EPS y ARS. “Lo anterior implica que hay un gran cúmulo de personas solicitantes de Servicios a las EPS, las cuales a su vez tienen una única línea de Asignación de Citas, en horario de 7:00 am a 5:00 pm en su mayoría. Teniendo en cuenta que en Bogotá existen a la fecha catorce EPS constituidas, tendríamos que cada línea estaría atendiendo en promedio casi 4.285 Usuarios al día y 428 cada hora, lo que significa que cada llamada no puede exceder el margen de 1.5 minutos de ahí es fácilmente comprensible el porqué de los resultados negativos de la Evaluación a las EPS por parte de los Usuarios en lo relacionado con la solicitud de citas”. Este inconformismo generalizado refleja la razón por la que muchos usuarios del Régimen de Salud Obligatorio de mediano y alto poder adquisitivo, han optado por tomar servicios médicos, odontológicos y psicológicos a través de entidades privadas ajenas a las EPS, las cuales en correspondencia a las necesidades de esos usuarios pretenden prestar un servicio eficiente y de calidad. Esta oportunidad de acceso se hace más evidente cuando se evidencia que según lo establecido por la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones en Colombia el resultado del estudio sobre el consumo de Internet en Colombia indica un incremento del 15.2%² en el total de clientes con Internet. Sigue disminuyendo el uso de Internet conmutado y aumenta ostensiblemente las conexiones dedicadas, encontrando que el número de Usuarios a Diciembre 31 de 2006 es de 6,705,000 calculado, asignando un número de usuarios promedio por cliente a cada tipo de conexión, reflejando un crecimiento del 22.5% con respecto a junio de 2006 y generando una penetración equivalente del 15.9 usuarios por cada 100 habitantes, lo cual constituye un hecho indicador del gran número de clientes que a través de la Web podrían acceder a la solicitud de servicios de salud en entidades privadas. Es importante resaltar que el diseño e implementación de un Sistema de Información se circunscribe a prestar el Servicio de Asignación de Citas exclusivamente en entidades privadas, y en la ciudad de Bogotá.

Guerrero. (2), en el año 2011 en su trabajo titulado “Plan Estratégico para la Implementación de un Sistema de Telemedicina Nacional”. En el 2011 en la Universidad de San Carlos de Guatemala. La Telemedicina es una de las ramas de eSalud que consiste en prestar servicios médicos a distancia empleando Tecnologías de Información y Comunicaciones TIC. Permite reducir tiempo, optimizar costos, mejorar la calidad de los servicios, disminuir riesgos y ampliar la cobertura de los servicios médicos. Se puede clasificar en: fija punto a punto, fija en red y móvil, en donde los servicios y especialidades se han desarrollado en función de la tecnología implementada. Las tendencias marcadas en esta área están orientadas a la modernización y digitalización de hospitales médicos empleando TIC. La industria TIC ha encontrado nuevas oportunidades de desarrollar tecnología en esta área. Con el desarrollo de la Telemedicina han surgido nuevos conceptos como las Tecnologías de Inteligencia Ambiental -AmI-, U-Salud y MSalud. México y Perú son dos países que cuentan con sistemas de Telemedicina en algunas regiones. Participan entidades de gobierno, entidades de salud pública y privada, organizaciones no gubernamentales -ONG’s- y universidades. Los servicios y especialidades disponibles en los hospitales urbanos, se han extendido a áreas rurales del país. México se encuentra en la fase de generación de marcos legales para incorporar servicios de Telesalud en áreas de difícil acceso. En Perú se tiene la presencia del programa EHAS-@ALIS, apoyado por universidades extranjeras, locales, hospitales y ONG’s. En Guatemala, la estimación de la población al año 2010 es alrededor de los 14.3 millones de habitantes, encontrándose la mayor parte en áreas rurales. El Índice de Desarrollo humano es de 0,560, encontrándose en la posición 116 a nivel mundial. En *e-Readiness*, se encuentra en la posición 83 con un valor de 3.53. Cuenta con importantes empresas de comunicaciones que ofrecen servicios de telefonía fija, móvil e Internet a nivel nacional, siendo Claro, Tigo y Movistar las más importantes. Los antecedentes de Telemedicina en el país se dan en TulaSalud, ONG apoyada por la fundación canadiense Tula, Universidad

Rafael Landívar, Hospital Herrera Llerandi y Cyber-Sight de la fundación ORBIS. En el plan estratégico los principales involucrados en el sistema de salud son las entidades de salud pública, privada en el que se incluye a las ONG's, entidades de educación superior y organizaciones dedicadas a la investigación.

Castillo. (3), en el año 2010 en su trabajo titulado “Sistema Automatizado de Historia Clínica para un Centro de Medicina Estética y Obesidad”. En el 2010 en la Universidad de Zulia Venezuela. La investigación tuvo como objetivo diseñar un sistema automatizado de historia clínica para un centro de medicina estética y obesidad, para lo cual se debía, identificar los procedimientos informacionales actuales y determinar los requerimientos de datos para el diseño de un sistema automatizado de historia clínica para un centro de medicina estética y obesidad. Se trabajó bajo una metodología de proyecto factible con un diseño no experimental, de campo, transaccional; la muestra estuvo conformada por todos los elementos de la población; la técnica de recolección fue la revisión de los registros y la observación del sistema de información actual, para tal fin se utilizó una hoja de recolección de datos. La metodología de James Senn utilizada, permitió el diseño y desarrollo del sistema de información propuesto, de forma coordinada, cumpliendo con cada una de las etapas previamente establecidas en el proyecto, como son la investigación preliminar que comprende la aclaración y aprobación de la solicitud, en la segunda etapa, la determinación de los requerimientos, en la cual se realizaron los diagramas de flujo de datos y una tercera etapa conformada por el diseño del sistema y la prueba del mismo. El sistema de información automatizado es de fácil utilización y técnicamente adaptable a cualquier plataforma informática, debido a la sencillez en el diseño de la base de datos. Se realizó la prueba de código y de especificación del sistema evidenciándose que el mismo cumple, con todas las especificaciones técnicas y operativas establecidas en el diseño. Palabras clave: Sistema automatizado, historia clínica.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Gutarra y Quiroga. (4), En el año 2014 en su trabajo titulado “Implementación de un sistema de historias clínicas electrónicas para el centro de salud Perú 3RA zona”. En el 2014 en la Universidad San Martín de Porras de Lima. se desarrolló con la finalidad de mostrar que la implementación de un sistema de historias clínicas electrónicas estandariza integra la información de las historias clínicas permitiendo la optimización del proceso de atención y mejorando la calidad de atención a los pacientes del centro de salud. La presente tesis responde a un estudio de tipo aplicativo, documental y de campo. Se trabajó con una población de 18192 atenciones y una muestra de 45 personas aplicando la metodología SERVQUAL para la obtención de resultados y para el desarrollo del proyecto se utilizó la metodología ágil SCRUM que consiste en la gestión e implementación del sistema de información. Como resultado se obtiene un Sistema de Información que permite la eficiente integración de la información clínica de las historias clínicas evitando la duplicidad y/o pérdida de la información, además de poder ser accedido desde cualquier dispositivo, tales como computadoras, Laptop, Tablet y Smartphone. Finalmente se concluye que la implementación de este software ha permitido disminuir el tiempo de atención en un 61.67%, además de almacenar la información clínica en un repositorio de datos lo que permite reducir el volumen documental, mejorando la calidad de atención brindada al paciente por los diferentes servicios de salud en 56.1%.

Cortés y Vázquez. (5), En el año 2013 en su trabajo titulado “Propuesta Funcional de un Sistema Erp para el Sector Salud”. En el 2013 en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de Lima. La necesidad de todo negocio es ser más efectivo en su trabajo generando mayores utilidades y vender un producto o servicio que satisfaga a sus clientes.

Este es el objetivo de toda empresa o institución. Gracias al uso de las tecnologías, las empresas han mejorado la calidad del servicio y han logrado crecer en el mercado y posicionándose como las empresas líderes en sus rubros. La industria de la Salud en Perú aún no se encuentra automatizada al nivel de sus semejantes en países como Estados Unidos o algunos de la zona europea. Pocos establecimientos de salud a nivel local presentan automatizaciones del nivel de los establecimientos de salud del extranjero en donde, por ejemplo, ya se exige el uso de la historia clínica digital. A nivel nacional, se cuenta con la norma de la historia clínica digital; sin embargo, no es obligatoria. Actualmente, algunos de los problemas principales que afrontan los establecimientos de salud y los pacientes son los siguientes: Sobre demanda en los hospitales del estado de mayor nivel, lenta comunicación entre los establecimientos de salud, los pacientes se quejan de que la historia clínica le pertenece al establecimiento de salud y no pueden usarla en otro diferente, demora en las actividades manuales por exceso de burocracia interna, falta de orden en la programación de los procedimientos de los pacientes. En base a esta realidad y con el apoyo de un cliente del sector salud, se define como objetivo investigar soluciones ya existentes en el mercado internacional y local que permitan obtener las mejores prácticas que ellos utilizan para definir una propuesta funcional de un ERP para el sector salud. Esta solución tiene como uno de sus objetivos específicos ser implementado en cualquier establecimiento de salud, desde el más pequeño hasta los grandes establecimientos de salud especializados y con alta demanda de servicios. Además, la investigación de soluciones internacionales y locales permite definir los procesos que serán soportados por los respectivos módulos a proponer. Adicionalmente, otro objetivo específico del proyecto es validar los activos desarrollados durante el funcionamiento de la empresa Salud-Able pueden ser reusados, en la materialización de la propuesta funcional del ERP.

Rodríguez. (6), en el año 2012 en su trabajo titulado “Gestión hospitalaria análisis y diseño de un sistema web para citas médicas” En el 2012 en la Universidad Tecnológica de Perú de Lima” sostiene que en la actualidad, muchos países europeos ya cuentan con sistemas de citas médicas integrales desarrollados de forma eficiente para mejorar el servicio de atención médica, que permite gestionar la solicitud de citas entre los pacientes y su Centro de Salud de forma on-line, en cualquier día, a cualquier hora y desde cualquier lugar, proporcionándole un nuevo canal de comunicación con su Médico, razón por la cual más personas solicitan dichas citas médicas on-line a través de Internet porque los pacientes evitan el uso del tiempo empleado a la hora de desplazarse al centro de salud para solicitar una cita con su médico de familia. En el Perú, la mayoría de las instituciones médicas no cuentan con un sistema de citas médicas online, razón por la cual hoy en día usan el proceso convencional, es decir tradicional, el cual consiste en hacer colas para solicitar una cita médica; por lo que el inconveniente de dicho proceso es que muchas personas se quedan haciendo cola sin tener conocimiento que la citas habían llegado al concluirse y la espera era en vano. En la ciudad de Ica, el ESSALUD cuenta con xx consultorios médicos para la prestación de los servicios médicos, consultas externas y servicios de laboratorio a personas particulares en donde el proceso de citas médicas, no se encuentra sistematizado de forma eficiente; razón por la cual existen muchos problemas que se suscitan de forma cotidiana a la hora de atender a los pacientes. Demasiado tiempo empleado en cola para realizar pago en caja, Tiempo empleado al realizar el pago por derecho de atención médica, tiempo de recepción de control de pago, tiempo de espera para atención médica, elevado consumo de papel en impresiones, consumo del capital humano en la atención al paciente, y finalmente muchos pacientes realizan cola sin saber si eran atendidos.

2.1.3 Antecedentes Locales

Ninamaque. (7), En el año 2016 en su trabajo titulado “Perfil del Nivel de Gestión del Dominio Planificar y Organizar de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza” En el año 2016 en la Universidad Católica los ángeles de Chimbote. Esta Tesis está desarrollada bajo la línea de investigación en Tecnología de la Información y Comunicación, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas. El objetivo fue determinar el nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las TIC en el Centro Médico Nueva Esperanza Piura, 2016. El estudio fue de naturaleza cuantitativa, de nivel descriptivo y de diseño no experimental, de corte transversal de una muestra de 22 trabajadores, se determinó que el 59% de los empleados encuestados consideró que el proceso de Plan Estratégico de TI, se encuentra en un nivel 1- Inicial. El 64 % de los empleados encuestados reflexionó que el proceso de Arquitectura de la Información TI, se encuentra en un nivel 1 - Inicial. El 50 % de los empleados encuestados meditó que el proceso Dirección Tecnológica de TI, se encuentra en un nivel 1 - Inicial. El 59 % de los empleados encuestados imaginó que el proceso Procesos, Organización y Relaciones de TI se encuentran en un nivel 1 - Inicial. El 64 % de los empleados encuestados discurrió que el proceso Inversión en TI se encuentra en un nivel 1 - Inicial. El 59 % de los empleados encuestados consideró que el proceso Comunicación Miembros de TI se encuentra en un nivel 2 - Repetible. El 86 % de los empleados encuestados razonó que el proceso Recursos de TI se encuentra en un nivel 1 – Inicial. El 55 % de los empleados encuestados supuso que el proceso Administrar Calidad de TI se encuentra en un nivel 1 - Inicial. El 73 % de los empleados encuestados pensó que el proceso Riesgos de TI se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 68 % de los empleados encuestados considere que el proceso Proyectos de TI se encuentra en un nivel 1 – Inicial.

Agramonte. (8), En el año 2016 en su trabajo titulado “Auditoría del Sistema de Seguridad de Información en el Hospital III José Cayetano Heredia - Castilla” En el año 2016 en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. La presente investigación ha sido realizada bajo la línea: Implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la mejora de la calidad en las organizaciones del Perú. La presente investigación tuvo como objetivo realizar una Auditoria del Sistema de Seguridad de Información del Hospital III José Cayetano Heredia – Castilla; 2016, que permitió mejorar la gestión de la información, de acuerdo a las características esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo. Asimismo, el tipo de la investigación es descriptivo no experimental y de corte transversal. Para efectos de la presente investigación, se utilizó la técnica de encuesta y se aplicó como instrumento un cuestionario, la población quedo delimitada en 13 trabajadores de la División Soporte Informático del Hospital quienes tienen relación directa con el tema de la investigación. De acuerdo con los resultados obtenidos se observó: que el 38% de los trabajadores encuestados expresaron que la actual seguridad lógica se encuentra en un nivel 1 – Inicial; el 69% de los trabajadores encuestados indicaron para la seguridad de las aplicaciones el nivel 3 – Definido y finalmente el 55% de los trabajadores encuestados refirieron también en el nivel 3 – Definido para la Actual administración del centro de procesamiento de datos; con lo que concluyo que el nivel de Seguridad del Sistema de Información del Hospital III José Cayetano Heredia; Castilla, se encuentra en el nivel 2 – Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia de COBIT 4.1.

Siancas. (9), En el año 2015 en su trabajo titulado “Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión del Equipamiento Hospitalario para el Hospital Universitario- Piura” En el año 2015 en la Universidad Nacional de Piura. El presente proyecto de Investigación tiene como objetivo principal realizar el análisis, diseño e

implementación de un Sistema de Gestión que permita administrar de forma eficiente y confiable toda la información respecto al control, seguimiento y mantenimiento del equipamiento hospitalario en el Hospital Universitario. En el desarrollo del sistema se hizo uso de la metodología tradicional RUP (Rational Unified Process), conocida por ser iterativa e incremental. Primero se identificaron los procesos relacionados a la gestión de los equipos dentro del hospital revisando toda la información acerca de los mismos, posteriormente se determinaron los requerimientos del sistema modelando procesos y construyendo los diagramas. Asimismo, se diseñaron las interfaces del sistema. En la implementación se codificó el software, se implementó la Base de Datos y se hicieron las pruebas de funcionamiento respectivas. De igual forma se elaboró la documentación técnica y los respectivos manuales de usuario. Finalmente se evaluaron los indicadores establecidos para asegurar de esta manera el éxito de la hipótesis planteada. El sistema construido permite al personal del Hospital Universitario obtener de manera rápida y confiable la información acerca de las Órdenes de Trabajo que solicitan, Inventarios de Equipos Hospitalarios, Registros Históricos e Informes Técnicos de los equipos hospitalarios, y también gestionar las actividades de mantenimiento. Los procesos manuales que se llevaban a cabo pasaron a automatizarse logrando reducción de tiempo en las operaciones. De igual forma, se logró que los equipos del hospital universitarios sean asignados o reasignados inmediatamente a las distintas áreas del hospital. Palabras claves: Sistema de Gestión, Equipamiento Hospitalario, Rational Unified Process, Órdenes de Trabajo.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Clínica

¿Qué es una clínica?

Que es una clínica es una institución privada de atención ambulatoria a pacientes o clientes que buscaban tratamiento, revisión o consejos de salud.

Anteriormente, los pacientes iban a las clínicas para recibir un diagnóstico o terapia y luego regresar a su hogar (no se quedaban internos). Era una especie de departamento donde los médicos escuchaban los problemas de salud que afectaban a sus pacientes, los diagnosticaban y les prescribían los medicamentos necesarios.

Hoy en día, las clínicas (al menos en la mayoría de países) desempeñan las mismas funciones que los hospitales. En ciertos casos pueden recibir financiamiento estatal, pero no por esa razón dejan de ser privadas.

Como a veces pueden llegar a ser considerablemente costosas, generalmente cuentan con menos pacientes en comparación con los hospitales y la atención en ellas suele ser más rápida y más personalizada (puede haber excepciones).

Reseña Histórica de la Clínica

Desde 02 Julio del 2011, La Clínica Santa Rosa -Sullana forma parte de la red de clínicas y centros médicos en proceso de expansión a nivel nacional, que cuenta con una oferta de valor renovada, infraestructura médica moderna, con más de 12 especialidades que se complementa con un staff médico y asistencial altamente calificado y comprometido con la salud de sus pacientes y la de su familia.

La Clínica Santa Rosa, brinda la más cálida atención y amplitud en su oferta de salud, contando para ello con un edificio de atención ambulatoria, con consultorios; y de atención hospitalaria que consta de camas, emergencia las 24 horas, Sala de Operaciones, Unidad de Cuidados Intensivos, etc.

Misión

Nuestra Misión no ha cambiado: Hemos nacido y crecido para darle asistencia sanitaria a la población. Cuando hablamos de salud en su concepción física y mental, tal como lo define la organización mundial de salud, y cuando hablamos de población, inicialmente fue proyectada para su entorno geográfico de la provincia de Sullana Ciudad de Piura.

Nuestra misión es mejorar y superar en calidad y precio los servicios médicos asistenciales que compiten en el mercado local. Lo que pretendemos es satisfacer a la comunidad meta, sin distinción de sexo, estratos sociales, edades, algo que proporcione satisfacciones a necesidades manifiestas de salud, devolviendo a la comunidad “pacientes sanos satisfechos”. Debemos darle seguridad al socio de que el servicio ofrecido, y que recibe, es de buena calidad y de buen precio. Que sienta

que “ha hecho un buen negocio con la Mutual Clínica Santa Rosa”.

Misiones Específicas:

- Para nuestros Socios: Entregar un trato altamente humanizado y esmerado durante su paso por la Clínica a fin de lograr un alto grado de su satisfacción para fidelizarlo. “El socio es lo primero, nuestra prioridad”.
- Para nuestros empleados: Generar un ámbito de trabajo adecuado fomentando un plan de carrera por méritos y capacitación, que les permita el crecimiento y el desarrollo humano dentro de la Mutual, de la Clínica.
- Para nuestros Asambleaístas: Ofrecer un sistema comunitario eficiente, basado en los preceptos de la solidaridad, exitoso, perdurable y sustentable económicamente en el tiempo.

Visión

Siempre ir creciendo en estructura para la atención de más población. Desde 02 Julio del 2011, hemos ido incorporando estructura y recursos humanos.

“Seremos el principal prestador privado de salud de Sullana. Potenciando la atención a nuestra tercera generación de pacientes actuales en general y en especial a nuestros socios, con tecnología de punta, moderno confort y atención humanizada eficaz y eficiente.”

Actualmente la clínica cuenta con:

- 12 Especialidades.
- Guardia Clínica Activa Permanente.
- Enfermerías Ambulatorias.
- Neonatología, Sala de Partos.
- Quirófanos.
- Internación: Baja, Media y Alta Complejidad.
- Farmacia Ambulatoria y Hospitalaria.
- Departamento de Socios.
- Convenios con Diversas Instituciones.

Nuestros Valores

Son la guía de nuestro comportamiento cotidiano de gestión. Es el “Cómo” hacer realidad la Visión.

- Aplicaremos las buenas ideas sin importar la fuente.
- Aceptaremos los cambios que traigan aparejado una oportunidad de crecimiento.
- Trataremos a los Socios de la misma manera que nos gusta que nos traten.
- Interpretemos la problemática del socio y la haremos como nuestra.
- Interpretemos la mala burocracia y la eliminaremos, valoraremos el tiempo de nuestro público.
- Seremos muy eficientes y eficaz en la gestión. Realizaremos el trabajo solo una vez.
- Le daremos al afiliado una solución buena y justa. No le concederemos más de lo que corresponde porque será un beneficio solo a corto plazo.

- El socio no depende de nosotros, nosotros dependemos de él. No es una interrupción de nuestras tareas...es nuestro objetivo.
- No nos olvidaremos de decir siempre “gracias por elegirnos.

Ubicación Geográfica y Datos de la Clínica Santa Rosa

- Razón Social: Clínica Santa Rosa Sullana S.A.C.
- Nombre comercial: -
- RUC: 20526109237
- Inicio de Actividades: 02/07/2011
- Actividad de Comercio Exterior: Sin Actividad
- Dirección: Av. Panamericana Nro. 332 Urb. Santa ROSA (a media cuadra del Colegio Santa Úrsula) Piura - Sullana – Sullana.
- Teléfono: - 622052 -
- Fax: -
- Condición: Habido.
- Estado: Activo.

Servicios Que Ofrece La Clínica

En Clínica Santa Rosa usted encontrará los siguientes servicios:

- Citas Médicas.
- Confirmación y Seguimiento de Citas por Referencia.
- Información Administrativa y de Seguros.
- Consejería en salud
- Quejas y Reclamos.

Horarios de Atención

La atención es de lunes a domingo, durante las 24 horas del día.

Las Tic en la Salud

Las Tic (tecnologías de la información y la comunicación) en el sector salud aporta beneficios de calidad, seguridad y ahorro económico. Por ello, se ha desarrollado un debate Internacional para aplicarlo al ámbito sanitario según la Secretaría General de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico realizó un informe y publicado en junio 2010 y titulado “Mejora de la eficiencia del sector sanitario. El papel de las tecnologías de la información y la comunicación”. El proyecto, dirigido por Elettra Ronchi, gracias a este informe se analizado el uso de TIC en seis países (Australia, Canadá, España, Estados Unidos, Países Bajos y Suecia) (10).

Se ha identificado cuatro principales beneficios de la implementación de las TIC en el sector sanitario: (10).

- a. Incrementación de Calidad de Atención y Eficiencia a Pacientes: una de las debilidades más importantes en el sector salud es la dificultad de transmitir de información en la atención sanitaria. Las TIC ayudan a mejorar la seguridad del paciente por medio del acceso directo al historial médico, consulta online de tratamientos, registrando la evolución de los enfermos y prevención errores médicos. Esta herramienta tecnología es muy importante ya que mejorar la seguridad del paciente, por lo que seis países promueven su implantación.

- b. Reducción de Costos en los Servicios Médicos: Gracias a las TIC se puede disminuir el costo y tiempo requerido para procesamiento de datos y manejo documentación. Por ejemplo: Los médicos suecos ahorran treinta minutos diarios gracias a la implementación de receta electrónica. El sistema de archivo y transmisión de imágenes (PACS, por sus siglas en inglés) es indispensable en el desarrollo de historias clínicas electrónicas (EHR, por sus siglas en inglés) y la telemedicina, ya que reduce el tiempo en los análisis y resultados.
- c. Disminución de los Costes Administrativos: La facturación Electrónica otorga grandes posibilidades de ahorro gracias a las TIC. En Estados Unidos, el coste unitario de las transacciones en papel se ha reducido, en el año 1997 en dicho año comenzó a sustituirse por las operaciones electrónicas, de cinco dólares a 25 centavos. A pesar de la evidencia de estos datos, la facturación electrónica aún no está ampliamente extendida en la mayoría de los países.
- d. Modelos Nuevos en la Sanidad: Las TIC es la mejor herramienta tecnológica que brinda nuevas formas de ejercer la medicina y desarrollo en la sanidad.

Según el estudio se encontraron tres mejoras: (10).

- Renovación de Atención Primaria: En los países de estudio de las TIC se empleó las tres mejoras en áreas específicas: Cuidado de enfermedades crónicas, Servicio de entrega de información multiusuario y avance coordinado de cuidados sanitarios.

- **Mejora de Acceso de la Sanidad:** La telemedicina y el sistema de archivo y transmisión de imágenes PACS, son utilizadas con excelentes resultados en poblaciones remotas y rurales.
- **Mejora de Calidad de Medición y Rendimiento de Supervisión:** en los países de estudio de la TIC se está fortaleciendo los sistemas sanitarios. El procesamiento y la obtención de datos electrónicos agilizan la entrada información.

Qué Tipo de Mejora en la Eficacia de los Países en la Implementación de las TIC

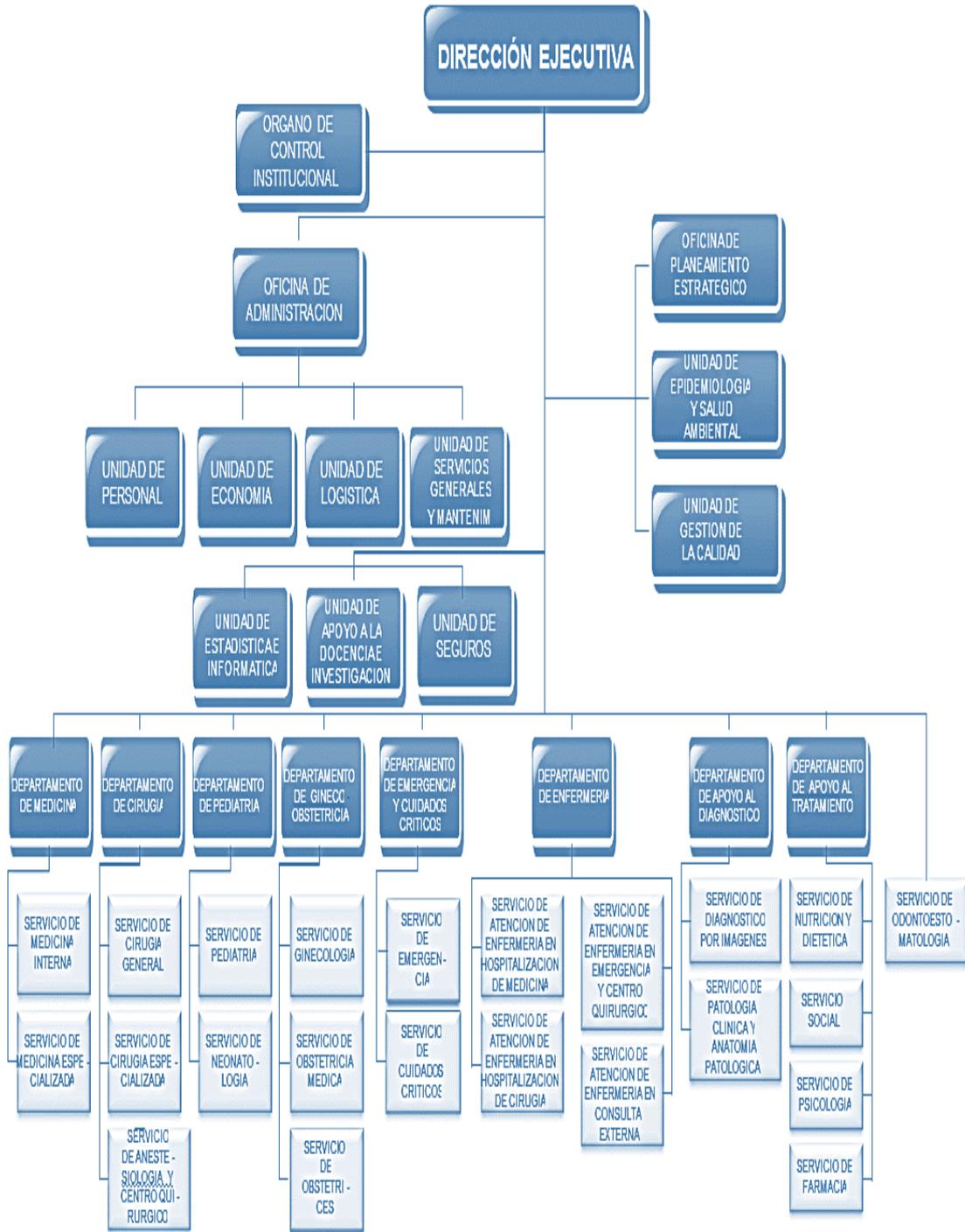
En los países que está estudiando los beneficios de los tics se encontraron tres mejoras en la eficiencia en el sector sanitario: (10).

- **Equilibración del Sistema Sanitario, Costos y Beneficios.**
Reducen las barreras financieras en la aplicación de TIC. cuando se aporta unas sólidas evidencias de ventajas de implementación se acelerará los procesos de adaptación a las TIC.
- **Conseguir Estándares Definidos e Implementados.** El crecimiento de la información sanitaria producida por las TIC está generando serios problemas en las historias clínicas electrónicas ya que son diseñadas para ser fácilmente comprendidas y descifradas. Sin embargo, la estandarización es una exigencia política y logística a resolver, por lo que gobiernos y empresas están buscando soluciones.

- Alcanzar Sólidos y Fiables Métodos de Privacidad y Seguridad. El control de información médica puede ser extremadamente delicada en sistemas de salud se requiere una estricta confidencialidad. Los casos estudiados, Requieren el consentimiento de pacientes y tener que compartir los datos de Pacientes en diferentes áreas médicas, queda la duda sobre quién tendría acceso a esos datos. Además, en ocasiones, la privacidad está ordenada con una ley a nivel nacional y local o regional, por estos motivos dificulta los procesos.

Organigrama

Gráfico 1: Organigrama.



Fuente: Elaboración Propia.

Infraestructura Tecnológica

Tabla 1: Infraestructura de Hardware.

HARDWARE	
Computadoras de Escritorio/Descripción	Cantidad
HP Procesador Core Duo.	18
HP Procesador Core I3.	3
Computadoras Personales/Descripción	
Toshiba Satellite Core I3.	3
Lenovo Core I3.	1
Otros	
Servidor.	2
Switch.	1
Router.	8

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 2: Infraestructura de Software.

SOFTWARE	
Sistema Operativo	Descripción
Windows 8.	No Licenciado
Aplicaciones	
Office 2012.	No Licenciado
Adobe Acrobat Reader DC.	No Licenciado
Navegadores Firefox y Chrome.	No Licenciado
Antivirus ESET Internet Security 10.	No Licenciado
CCleaner.	No Licenciado
WinRAR.	No Licenciado

Fuente: Elaboración Propia.

2.2.2 Control

El control es la función administrativa en mantener la organización de los parámetros de tolerancia establecidos que garantizan el cumplimiento de los objetivos vigentes. El control también se encarga de comparar lo real con lo previsto, determinar si hay desvíos y cuáles son sus causas para corregir acciones o revisar decisiones y planes. Este proceso se encarga de vigilar actividades para asegurar que se cumplan con lo establecido y corregir cualquier desviación significativa (11).

El control ha sido definido bajo dos grandes perspectivas, una perspectiva limitada y una perspectiva amplia: (11).

Perspectiva Limitada: El control se concibe como la verificación a posteriori de los resultados conseguidos en el seguimiento de los objetivos planteados y el control de gastos invertido en el proceso realizado por los niveles directivos donde la estandarización en términos cuantitativos, forma parte central de la acción de control.

Perspectiva Amplia: El control es concebido como una actividad no sólo a nivel directivo, sino de todos los niveles y miembros de la entidad, orientando a la organización hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos bajo mecanismos de medición cualitativos y cuantitativos. Este enfoque hace énfasis en los factores sociales y culturales presentes en el contexto institucional ya que parte del principio que es el propio comportamiento individual quien define en última instancia la eficacia de los métodos de control elegidos en la dinámica de gestión.

Importancia de Control

La importancia del control es que hasta los mejores planes se puede desviar. El control se emplea para:

- Crear mejor calidad.
- Enfrentarse al cambio.
- Producir ciclos más rápidos.
- Agregar valor.
- Facilitar la delegación y el trabajo en equipo (11).

Proceso de Control

Los procesos de control se dividen en dos pasos: (12).

a) **Medición:** Mide el desempeño real de la empresa o institución. En este proceso existen cuatro fuentes de información. Sin embargo, agrupando las 4 fuentes de información incrementa el número de fuentes de información confiable:

- **Observación:** Brinda información de primera mano en la ejecución de actividades. Esta información no es filtrada por terceros. Ya que permite una cobertura intensa (tanto de actividades de desempeño pequeñas como importantes), Con frecuencia se considera como una fuente de información inferior, están sujetas a prejuicios personales y también consume mucho tiempo.

- **Informes Estadísticos:** comprende gráficas, cuadros de barras y presentaciones numéricas de cualquier tipo. Son fáciles de visualizar y efectivas, que proporcionan información limitada y a menudo ignoran otros factores, con frecuencia subjetivos.
- **Informes Orales:** se realizan por medios de reuniones, conferencias, conversaciones cara a cara o llamadas telefónicas. Su ventaja, aunque la información se filtre, es rápida, permite retroalimentación y la expresión del lenguaje y tono de voz. Y su desventaja son los informes orales este problema de documentar la información para las referencias posteriores. Sin embargo, las posibilidades tecnológicas actuales permiten su registro con eficiencia y rapidez.
- **Informes Escritos:** Son casi como los informes estadísticos, pero más lentos, y formales en su presentación. significa una mayor amplitud y síntesis que el que se encuentra con los informes orales. Los informes escritos son más fáciles de archivar y de consultar.

B. **Comparación:** Evalúa y Determina el desempeño actual. En un grado de variación entre el desempeño real y la norma. Cierta variación desempeña todas las actividades. determina el "rango de variación aceptable.

Tipos de Control

Existen tres tipos de control, en función de recursos, actividad y resultados dentro de una organización, estos son: control preliminar, concurrente y retroalimentación.

- **Control Preliminar:** Se enfoca en prevenir las desviaciones en la calidad y cantidad de recursos utilizados en la organización.
- **Concurrente:** Vigila las operaciones en funcionamiento para asegurarse que los objetivos se están alcanzando, los estándares que guían esta actividad se derivan de descripciones del trabajo y políticas que nacen de la función de planificación.
- **Retroalimentación:** Su objetivo son los resultados finales, medidas correctivas se orientan a la mejora del proceso para adquisición de recursos o hacia las operaciones entre sí (12).

2.2.3 Citas Medicas

Es un servicio de atención profesional otorgado por una clínica, hospital, consultorio entre otros, privado que permite el encuentro previamente acordado entre doctor y paciente dentro de una clínica, hospital o consultorio, con el fin determinar un diagnóstico y realizar un control o tratamiento para seguir, la enfermedad o problema de salud que afecta al paciente (13).

En una cita médica se practica:

- Análisis de Historial Médico.
- Diagnóstico de Problema de Salud y Estado Actual.
- En caso necesario, solicitar exámenes de Imagenología, Laboratorio, Procedimientos Diagnósticos o Terapéuticos.
- Indicaciones de Tratamiento (Doctor o Médico).

Además, incluye habitualmente algunos procedimientos necesarios para el diagnóstico, tales como:

- Toma de Presión Arterial (Esfigmomanometría).
- Visualización del Conducto Auditivo (Otoscopía).
- Relación Peso/Talla (Registro PondoEstatural).
- Y todos los protocolos que permitan dar cuenta con certeza la situación de salud del paciente.
- Entre otros y con variaciones muchas veces de acuerdo a la Especialidad Médica.

El responsable de la calidad y veracidad de la atención es el Doctor o medico a cargo, que debe registrar los detalles y fechas de cada consulta efectuada, en una ficha clínica. Ya que dicha información del paciente será considerada datos sensibles, de conformidad con lo establecido en el artículo 2º, letra g) de la ley N° 19.628; (13).

Cuando acudir a una Cita Médica

Una cita médica es motivada por los siguientes ámbitos de salud:

- Promoción de buena salud.
- Controles de rutina (ejemplos: control niño sano y pacientes con patología crónica).
- Prevención de enfermedades.
- Conserjería.
- Curación.
- Rehabilitación (13).

2.2.4 Sistema Web

Los “Sistemas Web” o también conocido como “Aplicaciones Web” son aquellas que están creadas e instaladas no sobre una plataforma o sistemas operativos (Windows, Linux). Sino que se alojan en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local), Son muy diferentes con otros tipos de sistemas, gracias ello varias empresas y usuarios que lo utilizan se benefician con este tipo de sistema. Esta diferencia se ve reflejada en los costos de las empresas, rapidez de obtención de la información, optimización de las tareas por parte de los usuarios y alcanzar una gestión íntegramente informatizada dentro y fuera de la empresa. gracias a este tipo de sistema las tareas de las empresas son más fácil y eficiente. prácticamente los sistemas web se basan en la administración de la información y facilidad de acceso informático para todos los empleados de cada empresa.

Para instalar sistema web se necesita en un servidor, no es necesario instalarlo en cada terminal que utilizara este sistema.

Ya que para acceder al sistema puedes hacerlos dentro o fuera de las instalaciones de la empresa solo necesitas una pc o Smartphone, conexión a internet, usuario y contraseña (14).

Aplicaciones Web

Se denomina aplicación web al software que reside en un ordenador, denominado servidor web, que los usuarios pueden utilizar a través de Internet o de una intranet, con un navegador web, para obtener los servicios que ofrezca.

Existen multitud de aplicaciones web, de muy diversos tipos, tales como gestores de correo, web mails, wikis, blogs, tiendas en línea, etc.

Según el tipo de acceso, las aplicaciones web pueden ser: (15).

Públicas: como las tiendas virtuales, diarios digitales, portales de Internet, etc.

Restringidas: como las intranets, que ofrecen servicios para mejorar las gestiones internas de una empresa, tales como el control de horas de su personal, gestión de proyectos y tareas, gestores documentales, etc. También suele estar restringido el acceso a aplicaciones web en las extranets, cuyo objetivo es aumentar y mejorar el servicio con distribuidores, clientes, proveedores, comerciales o colaboradores externos. La popularidad de las aplicaciones web se basa en:

- La facilidad de acceso, ya que solo es necesario un navegador web.
- La independencia del sistema operativo.
- La facilidad de actualización y mantenimiento, sin tener que redistribuir y reinstalar el software a miles de usuarios potenciales.

Desarrollo de las aplicaciones web

Gracias a los avances en tecnología permitieron desarrollar aplicaciones más rápidas, ligeras y robustas para utilizar la red. Actualmente, hay nuevas tecnologías que permiten, por ejemplo, que el acceso a una base de datos desde una página web sea un mero trámite. El único problema es escoger la aplicación correcta para cada situación.

Al principio, con la arquitectura cliente-servidor, cada aplicación tenía su propio programa cliente, que servía como interfaz de usuario y tenía que ser instalado y actualizado. Un ejemplo de lo que esto suponía lo podemos ver con Facebook; cuando se cambia su funcionalidad a través de la Web, el usuario no tiene que realizar ningún cambio, pero cuando la quiere cambiar para su aplicación móvil, tiene que instalarse la actualización, lo que supone un inconveniente para los usuarios que tienen que instalarse a menudo actualizaciones de los programas, cosa que no ocurre con las aplicaciones web. Solo basta con que el cliente realice la petición y el servidor le brinda la respuesta (15).

Gráfico 2: Arquitectura Cliente-Servidor.



Fuente: Definición de Aplicaciones Web (15).

En cambio, las aplicaciones web generan una serie de páginas web en formato estándar, como HTML, soportadas por navegadores web. Se utilizan lenguajes interpretados en el lado del cliente, directamente o por plugins, tales como JavaScript, applets de Java, Flash, etc., para agregar elementos dinámicos en la interfaz del usuario. Generalmente, cada página web en particular se envía al cliente como un documento estático, pero la secuencia de las páginas ofrece al usuario una experiencia interactiva. Durante la sesión, el navegador web y ordenador del cliente interpreta y muestra en pantalla las páginas, actuando como cliente para cualquier aplicación web.

Gracias al potencial de estas tecnologías y a la búsqueda de un servidor más extensible y portable, la empresa Sun Microsystems (comprada por Oracle en 2010) desarrolló una tecnología llamada servlet, programa que se ejecuta en un servidor; los servlets Java fueron eficientes, debido al esquema de hilos de ejecución (threads) en el que se basan y al uso de una arquitectura estándar como la máquina virtual de Java (JVM, Java Virtual Machine). También se extendió la funcionalidad de los servidores web, a través de las denominadas Java Server Pages, JSP. Las JSP permiten juntar HTML, aplicaciones Java, y componentes, como las Java Beans, creando una página web especial que el servidor web compila dinámicamente en un servlet la primera vez que es llamada.

Otra tecnología de éxito y una de las más utilizadas es el lenguaje PHP. Se trata de un lenguaje interpretado en el lado del servidor que permite la incrustación de HTML en los programas, con una sintaxis derivada de los lenguajes C y Perl. El hecho de ser sencillo y potente ha contribuido a hacer de PHP una herramienta muy apropiada para determinados desarrollos web (15).

Servicios Web

Los servicios web engloban una serie de tecnologías, protocolos y estándares que permiten el diálogo entre sistemas informáticos. Independientemente de su plataforma, utilizan los propios recursos de comunicación que ofrece Internet; por ejemplo, los protocolos http y https que usan los navegadores web como clientes, para intercambiar datos con los servidores web (15).

Esquema de funcionamiento de un servicio web

Se describe los siguientes funcionamientos de los servicios web (15).

Los servicios web se basan en la arquitectura cliente-servidor, con una ventaja principal, y es que garantizan la independencia del lenguaje y del sistema que los alberga. Por ejemplo, puedo conectar servicios web hechos en Java sobre una máquina con Sistema Operativo MacOs con otro servicio web hecho en C sobre Windows. Lo importante es la funcionalidad que ofrece y no el sistema o el lenguaje sobre el que está implementado.

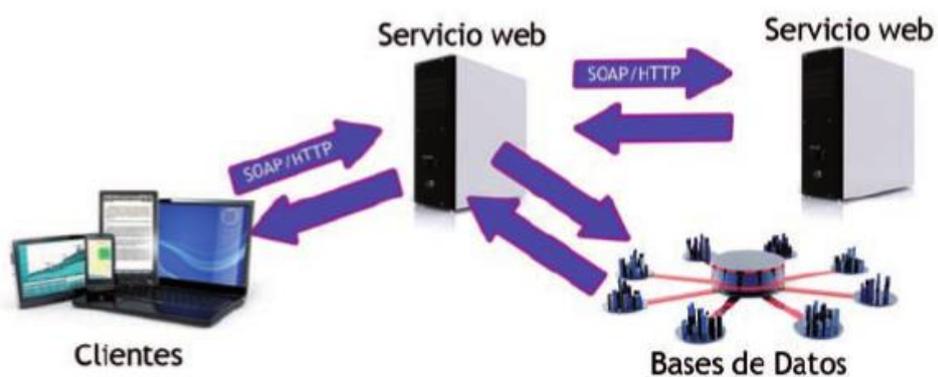
Para describir el esquema de funcionamiento básico de un servicio web, se tomará como ejemplo el funcionamiento de un servidor de páginas web. Este es un programa que sirve para atender y responder a las diferentes peticiones de los navegadores (clientes), proporcionando los recursos que soliciten, en este caso los contenidos de las páginas web, usando el protocolo http o el protocolo https (versión segura).

Un servidor web básico tiene un esquema de funcionamiento muy simple, basado en ejecutar infinitamente el siguiente bucle:

- Espera peticiones en el puerto TCP indicado (el estándar por defecto para HTTP es el 80).
- Recibe una petición.
- Busca el recurso.
- Envía el recurso utilizando la misma conexión por la que recibió petición o devuelve el error 404 si no lo encuentra.
- Vuelve al primer punto.

Estos servicios web (Web Services) constituyen uno de los pilares de la Web 2.0 y permiten crear arquitecturas orientadas a servicios para conseguir que, no solo los datos, sino también muchos tipos de operaciones y servicios puedan procesarse de forma deslocalizada, promoviendo así una mayor participación y transparencia en la creación de contenidos por parte de usuarios y desarrolladores (15).

Gráfico 3: Arquitectura del Servicio Web



Fuente: Definición de Aplicaciones Web (15).

Características de Aplicaciones Web

Entre las principales características se tiene: (16).

- Los usuarios acceder fácilmente a las aplicaciones por medio de navegadores web (cliente) o similar.
- Si es por internet, el usuario puede entrar desde cualquier lugar del mundo donde tenga acceso a internet.

- Pueden existir miles de usuarios, pero una única aplicación instalada en un servidor, por lo tanto, se puede actualizar y mantener una única aplicación y todos sus usuarios verán los resultados inmediatamente.
- Emplean tecnologías como Java, JavaFX, JavaScript, DHTML, Flash, Ajax que dan gran potencia a la interfaz de usuario.
- Emplean tecnologías que permiten una gran portabilidad entre diferentes plataformas. Por ejemplo, una aplicación web flash podría ejecutarse en un dispositivo móvil, en una computadora con Windows, Linux u otro sistema, en una consola de videojuegos, etc.

Interfaz Gráfica de las Aplicaciones Web

La interfaz gráfica de una aplicación web puede ser sumamente completa y funcional, gracias a las variadas tecnologías web que existen: Java, JavaScript, DHTML, Flash, Silverlight, Ajax, entre otras.

Prácticamente no hay limitaciones, las aplicaciones web pueden hacer casi todo lo que está disponible para aplicaciones tradicionales: acceder al mouse, al teclado, ejecutar audio o video, mostrar animaciones, soporte para arrastrar y soltar, y otros tipos de tecnologías de interacción usuario-aplicación.

Ajax es un ejemplo de una tecnología de desarrollo web que le da gran poder de interactividad a las aplicaciones web (17).

Ventajas de las Aplicaciones Web

- Al ejecutarse a través de los navegadores, se puede acceder a ellas a través de cualquier computadora en la que se cuente con internet o se encuentre conectada a una intranet.
- Desde el punto de vista del usuario, no es necesario instalar ningún software en la computadora, por lo que no hay que preocuparse por costos de licencias o actualizaciones.
- Las actualizaciones las realiza el desarrollador en su servidor y por ende cada vez que nos conectemos tendremos la última versión disponible.
- No hay incompatibilidades con los sistemas operativos porque todo se maneja en el navegador.
- No ocupan espacio en el disco duro porque se ejecutan a través de la web.
- Nos consumen pocos recursos de hardware porque las tareas se realizan en otro ordenador (18).

Desventajas de las Aplicaciones Web

- En la práctica, las interfaces web, en comparación con los clientes pesados, por lo general obligan sacrificio significativo para la experiencia del usuario y facilidad de uso básico.
- Las aplicaciones Web requieren obligatoriamente navegadores webs compatibles.

- Las aplicaciones del explorador se basan en archivos de la aplicación accede a servidores remotos a través de Internet.
- Muchas aplicaciones web no son de código abierto, por lo que ocasiona una pérdida de flexibilidad, y los usuarios dependen de servidores de terceros, no permitir las personalizaciones del software y evitar que usuarios ejecuten aplicaciones fuera de línea (en la mayoría de los casos). En cambio, su licencia, software del propietario puede personalizarse y ejecutarse en el servidor preferido del titular de los derechos.
- La compañía, teóricamente, puede rastrear todo lo que hace el usuario. Esto puede causar problemas de privacidad (19).

2.2.5 Metodología

Lenguaje de Modelado Unificado (UML)

UML es un lenguaje estándar que sirve para escribir los planos del software, puede utilizarse para visualizar, especificar, construir y documentar todos los artefactos que componen un sistema con gran cantidad de software. Permite el modelamiento desde sistemas de información hasta aplicaciones distribuidas basadas en Web, pasando por sistemas empotrados de tiempo real. UML es un lenguaje de desarrollo software independiente de procesos, para su optimización se debe usar un proceso dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura, iterativa e incremental. Este lenguaje proporciona un vocabulario y reglas, además este lenguaje de modelado crea la representación conceptual y física del sistema. Y nos ayuda a interpretar grandes sistemas mediante gráficos o mediante texto obteniendo modelos explícitos que ayudan a la comunicación durante el desarrollo al ser estándar, los modelos podrán ser interpretados por personas que no participaron en su diseño (e incluso

por herramientas) sin ningún problema. ya que UML sirve para especificar, modelos concretos, y completos. El lenguaje UML se compone de tres elementos básicos, los bloques de construcción, las reglas y algunos mecanismos comunes. Estos elementos interactúan entre sí para dar a UML el carácter de completitud (20).

Elementos Estructurales

Los elementos estructurales en UML, es su mayoría, son las partes estáticas del modelo y representan cosas que son conceptuales o materiales. Hay varios métodos para la descripción que lo que se graficara (20).

- **Clases:** Una clase es una descripción de un conjunto de objetos que comparten los mismos atributos, operaciones, relaciones y semántica. Una clase implementa una o más interfaces. Gráficamente se representa como un rectángulo que incluye su nombre, sus atributos y sus operaciones.
- **Interfaz:** Una interfaz es una colección de operaciones que especifican un servicio de una determinada clase o componente. Una interfaz describe el comportamiento visible externamente de ese elemento, puede mostrar el comportamiento completo o sólo una parte del mismo. Una interfaz describe un conjunto de especificaciones de operaciones (o sea su signatura) pero nunca su implementación. Se representa con un círculo, como podemos ver en la figura 4, y rara vez se encuentra aislada, sino que más bien conectada a la clase o componente que realiza.
- **Colaboración:** Es la interacción de una sociedad de roles y otros elementos que colaboran para proporcionar un comportamiento cooperativo mayor que la suma de los comportamientos de sus

elementos. La colaboración tiene una dimensión estructural de comportamiento. Una misma clase puede participar en diferentes colaboraciones. Y representan la implementación de patrones que forman un sistema.

- **Casos de Uso:** Es un conjunto de acciones que ejecuta y que brinda un determinado resultado que es de interés para un actor en particular. Un caso de uso se utiliza para organizar los aspectos del comportamiento en un modelo. Un caso de uso es realizado por una colaboración.
- **Clase Activa:** Esta clase tiene como objetivo uno o más procesos y por lo tanto pueden dar lugar a actividades de control. Una clase activa es igual que una clase, excepto que sus objetos representan elementos cuyo comportamiento es concurrente con otros elementos.
- **Componentes:** Un componente es una parte física y reemplazable de un sistema que conforma con un conjunto de interfaces y proporciona la implementación de dicho conjunto. Un componente representa típicamente el empaquetamiento físico de diferentes elementos lógicos, como clases, interfaces y colaboraciones.
- **Nodos:** Un nodo es un elemento físico que existe en tiempo de ejecución y representa un recurso computacional que, por lo general, dispone de algo de memoria y, con frecuencia, de capacidad de procesamiento. Un conjunto de componentes puede residir en un nodo.

Elementos de Comportamiento

Los elementos de comportamiento son las partes dinámicas de un modelo. Se podría decir que son los verbos de un modelo y representan el comportamiento en el tiempo y en el espacio. Los

principales elementos son los dos que siguen.

- **Interacción:** Es un comportamiento que comprende un conjunto de mensajes intercambiados entre un conjunto de objetos, dentro de un contexto particular para conseguir un propósito específico. Una interacción involucra otros muchos elementos, incluyendo mensajes, secuencias de acción (comportamiento invocado por un objeto) y enlaces (conexiones entre objetos). La representación de un mensaje es una flecha dirigida que normalmente con el nombre de la operación.
- **Máquinas de Estados:** Es un comportamiento que especifica las secuencias de estados por las que van pasando los objetos o las interacciones durante su vida en respuesta a eventos, junto con las respuestas a esos eventos. Una máquina de estados involucra otros elementos como son estados, transiciones (flujo de un estado a otro), eventos (que disparan una transición) y actividades (respuesta de una transición) (20).

Elementos de Agrupación

Forman la parte organizativa de los modelos UML. El principal elemento de agrupación es el paquete, que es un mecanismo de propósito general para organizar elementos en grupos. Los elementos estructurales, los elementos de comportamiento, incluso los propios elementos de agrupación se pueden incluir en un paquete (20).

Elementos de Anotación

Los elementos de anotación son las partes explicativas de los modelos UML. Son comentarios que se pueden aplicar para describir, clasificar y hacer observaciones sobre cualquier elemento de un modelo.

El tipo principal de anotación es la nota que simplemente es un símbolo para mostrar restricciones y comentarios junto a un elemento o un conjunto de elementos (20).

Relaciones

Existen cuatro tipos de relaciones entre los elementos del modelo UML (20).

- **Dependencia:** Es una Unión entre dos elementos en la cual un cambio a un elemento (el elemento independiente) puede afectar a la semántica del otro elemento (elemento dependiente). Se muestra como una línea discontinua.
- **Asociación:** Es una relación estructural que describe un conjunto de enlaces, los cuales son conexiones entre objetos. La agregación es un tipo especial de asociación y representa una relación estructural entre un todo y sus partes. La asociación se representa con una línea continua, posiblemente dirigida, que a veces incluye una etiqueta. A menudo se incluyen otros adornos para indicar la multiplicidad y roles de los objetos involucrados.
- **Generalización:** Es una relación de especialización / generalización en la cual los objetos del elemento especializado (el hijo) pueden sustituir a los objetos del elemento general (el padre). De esta forma, el hijo comparte la estructura y el comportamiento del padre. Gráficamente, la generalización se representa con una línea con punta de flecha vacía.
- **Realización:** Es una relación semántica entre clasificadores, donde un clasificador especifica un contrato que otro clasificador garantiza que

cumplirá. Se pueden encontrar relaciones de realización en dos sitios entre interfaces, clases y componentes que las realizan, y entre los casos de uso y las colaboraciones que los realizan.

Diagramas

Los diagramas se utilizan para representar diferentes perspectivas de un sistema de forma que un diagrama es una proyección del mismo. UML brinda una amplia gama de conjunto de diagramas que normalmente se emplean en pequeños subconjuntos para poder representar las cinco vistas principales de la arquitectura de un sistema (20).

- **Diagramas de Clases:** Es conjunto de clases, interfaces y colaboraciones y relaciones. Estos diagramas son los más comunes en el modelamiento de sistemas orientados a objetos.
- **Diagramas de Objetos:** Muestran un conjunto de objetos y sus relaciones, son como fotos instantáneas de los diagramas de clases y cubren la vista de diseño estática o la vista de procesos estática desde la perspectiva de casos reales o prototípicos.
- **Diagramas de Secuencia y de Colaboración:** Tanto los diagramas de secuencia como los diagramas de colaboración son un tipo de diagramas de interacción. Constan de un conjunto de objetos y sus relaciones, incluyendo los mensajes que se pueden enviar unos objetos a otros. Cubren la vista dinámica del sistema. Los diagramas de secuencia enfatizan el ordenamiento temporal de los mensajes mientras que los diagramas de colaboración muestran la organización estructural de los objetos que envían y reciben mensajes. Los diagramas de secuencia se pueden convertir en diagramas de colaboración sin pérdida de información, lo mismo ocurren en sentido opuesto.

- Diagramas de Estados: Muestran una máquina de estados compuesta por estados, transiciones, eventos y actividades. Estos diagramas cubren la vista dinámica de un sistema y son muy importantes a la hora de modelar el comportamiento de una interfaz, clase o colaboración.
- Diagramas de Actividades: Son un tipo especial de diagramas de estados que se centra en mostrar el flujo de actividades dentro de un sistema. Los diagramas de actividades cubren la parte dinámica de un sistema y se utilizan para modelar el funcionamiento de un sistema resaltando el flujo de control entre objetos.
- Diagramas de Componentes: Muestra la organización y las dependencias entre un conjunto de componentes. Cubren la vista de la implementación estática y se relacionan con los diagramas de clases ya que en un componente suele tener una o más clases, interfaces o colaboraciones
- Diagramas de Despliegue: Representan la configuración de los nodos de procesamiento en tiempo de ejecución y los componentes que residen en ellos. Muestran la vista de despliegue estática de una arquitectura y se relacionan con los componentes ya que, por lo común, los nodos contienen uno o más componentes (20).

Arquitectura

Es la elaboración de un sistema con una gran cantidad de software requerido. Para su desarrollo se necesita a diferentes usuarios (usuario final, analistas, desarrolladores, integradores, jefes de proyecto.) siguiendo diferentes actividades en diferentes momentos del ciclo de vida del proyecto, y da lugar a las diferentes vistas del proyecto,

dependiendo del tiempo. Este conjunto de decisiones se basa sobre:
(20).

- La Organización del sistema.
- Composición de los elementos estructurales y de comportamiento en subsistemas más grandes.
- El Comportamiento, como se especifica las colaboraciones entre esos componentes.
- El estilo arquitectónico que guía esta organización: elementos estáticos, dinámicos, interfaces, colaboraciones y su composición.
- Selección de elementos estructurales y sus interfaces a través de ellos se constituye el sistema (20).

2.2.6 Bases y Lenguaje de Programación

MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, fue creada por la empresa sueca MySQL AB, la cual tiene el copyright de código fuente del servidor SQL, así como también de la marca. MySQL es un software de código abierto, licenciado bajo la GPL de la GNU, aunque MySQL AB brinda una versión comercial, y se diferencia por su versión libre, este soporte técnico se ofrece, a la posibilidad de integrar este gestor en un software propietario, ya que, de otra manera, se vulneraría la licencia GPL.

Este lenguaje de programación utiliza My SQL (Structured Query Language) que fue creado por IBM en 1981 y desde entonces es utilizado de forma generalizada en las bases de datos relacionales (21).

Características Principales

Inicialmente, MySQL carecía de algunos elementos esenciales en las bases de datos relacionales, tales como integridad referencial y transacciones. A pesar de esto, atrajo a los desarrolladores de páginas web con contenido dinámico, debido a su simplicidad, de tal manera que los elementos faltantes fueron complementados por la vía de las aplicaciones que la utilizan. Poco a poco estos elementos faltantes, están siendo incorporados tanto por desarrolladores internos, como por desarrolladores de software libre.

En las últimas versiones se pueden destacar las siguientes características principales: (21).

- El principal objetivo de MySQL es velocidad y robustez.
- Soporta gran cantidad de tipos de datos para las columnas.
- Gran portabilidad entre sistemas, puede trabajar en distintas plataformas y sistemas operativos.
- Cada base de datos cuenta con 3 archivos: Uno de estructura, uno de datos y uno de índice y soporta hasta 32 índices por tabla.
- Aprovecha la potencia de sistemas multiproceso, gracias a su implementación multihilo.
- Flexible sistema de contraseñas (passwords) y gestión de usuarios, con un muy buen nivel de seguridad en los datos.
- El servidor soporta mensajes de error en distintas lenguas.

Ventajas

Entre las principales ventajas tenemos: (22).

- Velocidad al desarrollo de operaciones, lo que le hace uno de los gestores con mejor rendimiento.
- Bajo costo en requerimientos para la elaboración de bases de datos, ya que debido a su bajo consumo puede ser ejecutado en una máquina con escasos recursos sin ningún problema.
- Facilidad de configuración e instalación.

- Soporta gran variedad de Sistemas Operativos.
- Baja probabilidad de corromper datos, incluso si los errores no se producen en el propio gestor, sino en el sistema en el que está.
- Conectividad y seguridad.
- Facilitan la creación de un sitio web y la completa gestión de sus contenidos sin tener excesivos conocimientos informáticos.
- Permiten incorporar al sitio web diferentes servicios como foros, chats, encuestas.
- Facilidad para la modificación del sitio y de los contenidos de forma remota, desde cualquier punto con conexión a Internet.
- Personalización del sitio en función del usuario, creando distintos perfiles.
- Gratuidad y código abierto.

Desventajas

Entre las principales desventajas tenemos: (22).

- Un gran porcentaje de las utilidades de MySQL no están documentadas.
- No es intuitivo, como otros programas (ACCESS).
- Dominar una aplicación CMS requiere tiempo y en el caso de grandes empresas, pueden suponer un alto coste en consultores

que integren la aplicación con el sistema existente en la organización.

- En algunos casos puede generar un exceso de homogeneidad con otros sitios desarrollados con el mismo CMS.
- El desarrollo y mejoras de la aplicación están vinculados al desarrollo de la comunidad creadora del software.

2.2.7 PHP MyAdmin

PhpMyAdmin es una herramienta de software libre escrita en PHP, destinada a manejar la administración de MySQL a través de la Web. phpMyAdmin es compatible con una amplia gama de operaciones en MySQL y MariaDB. Las operaciones de uso frecuente (administración de bases de datos, tablas, columnas, relaciones, índices, usuarios, permisos, etc.) se pueden realizar a través de la interfaz de usuario, mientras que usted todavía tiene la capacidad de ejecutar directamente cualquier declaración de SQL (23).

Características

Entre las principales características tenemos (23).

- Interfaz web intuitiva.
- Soporte para la mayoría de las características de MySQL:
 - Explorar y eliminar bases de datos, tablas, vistas, campos e índices.

- Crear, copiar, descartar, renombrar y alterar bases de datos, tablas, campos e índices.
 - Servidor de mantenimiento, bases de datos y tablas, con propuestas sobre la configuración del servidor.
 - Ejecutar, editar y marcar cualquier declaración SQL, incluso consultas por lotes.
 - Administrar cuentas de usuario y privilegios de MySQL.
 - Administrar procedimientos almacenados y disparadores.
- Importar datos de CSV y SQL.
 - Exporte datos a varios formatos:
CSV, SQL, XML, PDF, ISO / IEC 26300 - Textos y hojas de cálculo de Open Document, Word, Latex y otros.
 - Administrando múltiples servidores.
 - Creación de gráficos de su diseño de base de datos en varios formatos.
 - Crear consultas complejas usando Query-by-example (QBE).
 - Búsqueda global en una base de datos o un subconjunto de ella transformar datos almacenados en cualquier formato usando un conjunto de funciones predefinidas, como mostrar datos BLOB como imagen o enlace de descarga.

Ventajas

- Posee una interfaz de Web intuitiva.
- Permite la creación de gráficos en PDF del diseño de base de datos.
- Se pueden importar datos de archivos CSV y SQL.
- Su documentación la podemos encontrar en más de 55 idiomas, lo que la hace una herramienta bien soportada (23).

Desventajas

- Solo administra bases en MySQL.
- Es más pesado que la herramienta Adminer.
- Su código se basa solo en PHP.
- La cantidad de bases de datos manejadas se ven muy limitadas (23).

2.2.8 Bootstrap

Es un framework originalmente creado por Twitter, que permite crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice. Es decir, el sitio web se adapta automáticamente al tamaño de una PC, una Tablet u otro dispositivo. Esta técnica de diseño y desarrollo se conoce como “responsive design” o diseño

adaptativo. El beneficio de usar responsive design en un sitio web, es principalmente que el sitio web se adapta automáticamente al dispositivo desde donde se acceda.

Aun ofreciendo todas las posibilidades que ofrece Bootstrap a la hora de crear interfaces web, los diseños creados con Bootstrap son simples, limpios e intuitivos, esto le da agilidad a la hora de cargar y al adaptarse a otros dispositivos. El Framework trae varios elementos con estilos predefinidos fáciles de configurar: Botones, Menús desplegados, Formularios incluyendo todos sus elementos e integración jQuery para ofrecer ventanas y tooltips dinámicos (24).

Características

Bootstrap tiene un soporte relativamente incompleto para HTML5 y CSS 3, pero es compatible con la mayoría de los navegadores web. La información básica de compatibilidad de sitios web o aplicaciones está disponible para todos los dispositivos y navegadores. Existe un concepto de compatibilidad parcial que hace disponible la información básica de un sitio web para todos los dispositivos y navegadores. Por ejemplo, las propiedades introducidas en CSS3 para las esquinas redondeadas, gradientes y sombras son usadas por Bootstrap a pesar de la falta de soporte de navegadores antiguos. Esto extiende la funcionalidad de la herramienta, pero no es requerida para su uso.

Desde la versión 2.0 también soporta diseños sensibles. Esto significa que el diseño gráfico de la página se ajusta dinámicamente, tomando en cuenta las características del dispositivo usado (Computadoras, tabletas, teléfonos móviles) (24).

Ventajas

Entre las principales ventajas tenemos: (25).

- Cuenta con un mantenimiento y actualización realizados por Twitter: esto no quiere decir que esta herramienta sea perfecta, pero gran parte del trabajo interno ya está llevado a cabo por sus creadores.
- Ofrece un paquete de elementos web personalizables: con Bootstrap puedes diseñar una web jugando con sus elementos compuestos por diferentes combinaciones de HTML, CSS y Javascript, de manera que las piezas siempre encajan.
- Utiliza componentes vitales para los desarrolladores: Como HTML5, CSS3, jQuery o GitHub, entre otros.
- Sus plantillas son de sencilla adaptación responsive: Se desarrolló con la idea de facilitar el proceso de adaptación web a todo tipo de dispositivos.
- Incluye Grid system: Muy útil para maquetar por columnas.
- Se integra con librerías JavaScript.
- Usa Less: Un lenguaje de las hojas de estilo CSS preparado para enriquecer los estilos de la web.
- Es una herramienta de uso ágil y sencillo: Facilita enormemente el diseño de interfaces y además incluye por defecto una plantilla bastante optimizada.

- **Contiene Tutoriales:** Este framework facilita mucha documentación para resolver dudas tanto a principiantes como a desarrolladores expertos.
- **Cada vez ofrece más plugins:** Cada vez incluye más características gracias a la aparición de nuevos plugins de terceros.

Desventajas

Entre las principales desventajas tenemos: (25).

- **Aprendizaje:** Es necesario adaptarse a su forma de trabajo, si bien su curva de aprendizaje es liviana, deberás comprender y familiarizarte con su estructura y nomenclatura.
- **Adaptación:** Debes adaptar tu diseño a un grid de 12 columnas, que se modifican según el dispositivo. aquí empiezan los problemas, bootstrap por defecto te trae anchos, márgenes y altos de línea, y realizar cambios específicos es por decir, un poco tedioso.
- **Mantenimiento:** Es complicado, cambiar de versión si has realizado modificaciones profundas sobre el core.
- **Ampliar componentes:** Si necesitas añadir componentes que no existen, debes hacerlos tú mismo en css y cuidar de que mantenga coherencia con tu diseño y cuidando el responsive.
- **Pesado:** No es ligero, y, además, para algunas funcionalidades, será necesario tener que usar javascript y jquery (25).

2.2.9 Metodología De Desarrollo

Una Metodología de desarrollo de software, consiste principalmente en hacer uso de diversas herramientas, técnicas, métodos y modelos para el desarrollo. Regularmente este tipo de metodología, tienen la necesidad de venir documentadas, para que los programadores que estarán dentro de la planeación del proyecto, comprendan perfectamente la metodología y en algunos casos el ciclo de vida del software que se pretende seguir (26).

Dicho esto, mostramos a continuación cuáles son algunas de las metodologías de desarrollo que te permitirán saber cuál sería la más adecuada (26).

- **Modelo de Cascada:** Es un proceso secuencial, fácil de desarrollo en el que los pasos de desarrollo son vistos hacia abajo (como en una cascada de agua) a través de las fases de análisis de las necesidades, el diseño, implantación, pruebas (validación), la integración, y mantenimiento.
- **Modelo de Espiral:** Refleja la relación de tareas con prototipos rápidos, mayor paralelismo y concurrencia en las actividades de diseño y construcción. El método en espiral debe todavía ser planificado metódicamente, con las tareas y entregables identificados para cada paso en la espiral.
- **Metodología de Prototipo:** El prototipo permite al cliente evaluar en forma temprana el producto, e interactuar con los diseñadores y

desarrolladores para saber si se está cumpliendo con las expectativas y las funcionalidades acordadas.

- **Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD):** Está destinado a proporcionar un excelente proceso de desarrollo con la ayuda de otros enfoques, pero, además, está diseñado para aumentar la viabilidad de todo el procedimiento de desarrollo de software para resaltar la participación de un usuario activo.
- **Metodología de Programación Extrema (XP):** Esta metodología, se utiliza principalmente para evitar el desarrollo de funciones que actualmente no se necesitan, pero sobre todo para atender proyectos complicados. Sin embargo, sus métodos peculiares pueden tomar más tiempo, así como recursos humanos en comparación con otros enfoques.

2.2.10 Ciclo de Vida del Software

El ciclo de vida del desarrollo Software (SDLC en sus siglas inglesas), (27). Es una secuencia estructurada y bien definida de las etapas en Ingeniería de software para desarrollar el producto software deseado (28).

El SDLC aporta una serie de pasos a seguir con la finalidad de diseñar y desarrollar un producto software de manera eficiente (29).

- **Definición de objetivos:** Define la finalidad del proyecto y su papel en la estrategia global.

- Análisis de los requisitos y su viabilidad: Recopila, examina y formula los requisitos del cliente y examina cualquier restricción que se pueda aplicar.
- Diseño general: Requisitos generales de la arquitectura de la aplicación.
- Diseño en detalle: Definición precisa de cada subconjunto de la aplicación.
- Programación (programación e implementación): Implementación de un lenguaje de programación para crear las funciones definidas durante la etapa de diseño.
- Prueba de unidad: Prueba individual de cada subconjunto de la aplicación para garantizar que se implementaron de acuerdo con las especificaciones.
- Integración: Garantiza que los diferentes módulos se integren con la aplicación. Este es el propósito de la prueba de integración que está cuidadosamente documentada.
- Prueba beta (o validación): Garantiza que el software cumple con las especificaciones originales.
- Documentación: Sirve para documentar información necesaria para los usuarios del software y para desarrollos futuros.
- Implementación: Una vez que hemos platicado con el cliente y tenemos lo que es un análisis de requerimientos, necesidades y funcionalidades por parte de una aceptación en ambas partes, entonces procedemos con lo que es el ciclo de vida de desarrollo de software.

- **Mantenimiento:** Comprende todos los procedimientos correctivos (mantenimiento correctivo) y las actualizaciones secundarias del software (mantenimiento continuo).

El orden y la presencia de cada uno de estos procedimientos en el ciclo de vida de una aplicación dependen del tipo de modelo de ciclo de vida acordado entre el cliente y el equipo de desarrolladores (29).

2.2.11 Requerimientos

Son atributos necesarios dentro de un sistema, que puede representar una capacidad o un factor de calidad del sistema de tal manera que le sea útil a los clientes o usuarios finales (30).

Los requerimientos se pueden clasificar como: (31).

Los Requerimientos Funcionales

Son declaraciones de los servicios que debe proporcionar el sistema, de la manera en que éste debe reaccionar a entradas particulares y de cómo se debe comportar en situaciones particulares. (Los requerimientos funcionales de un sistema describen lo que el sistema debe hacer)

Los Requerimientos no funcionales

Son restricciones de los servicios o funciones ofrecidas por el sistema. Incluyen restricciones de tiempo, sobre el proceso de desarrollo y estándares. Los requerimientos no funcionales a menudo se aplican al

sistema en su totalidad. Normalmente apenas se aplican a características o servicios individuales del sistema.

2.2.12 Hosting

Es un servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía web, en pocas se refiere al lugar que ocupa una página web, sitio web, sistema, correo electrónico, archivos, etc., en internet o más específicamente en un servidor que por lo general hospeda varias aplicaciones o páginas web (32).

Según las necesidades específicas de un usuario, existen diferentes tipos de alojamiento web: (33).

- **Alojamiento Gratuito:** El alojamiento gratuito es extremadamente limitado comparado con el alojamiento de pago. Estos servicios generalmente agregan publicidad en los sitios además de contar con recursos muy limitados (espacio en disco, tráfico de datos, uso de CPU, etc.).
- **Alojamiento por Donación:** Este tipo de alojamiento por donación tiene unas características a nombrar importantes, ya que es un método nuevo de implementación puesto que es mejor que el alojamiento gratuito (free hosting), esto quiere decir que tiene las prestaciones de un alojamiento de pago, pero creado para ser mantenido por los usuarios de la comunidad, los cuales utilizan el servicio, reciben soporte de manera adecuada y no tienen publicidad en sus sitios o proyectos de desarrollo.

- Alojamiento Compartido: En este tipo de servicio se alojan clientes de varios sitios en un mismo servidor, gracias a la configuración del programa servidor web. Resulta una alternativa muy buena para pequeños y medianos clientes, es un servicio económico debido a la reducción de costos ya que al compartir un servidor con cientos miles o millones de personas o usuarios el costo se reduce drásticamente para cada uno, y tiene buen rendimiento.
- Alojamiento de Imágenes: Este tipo de hospedaje se ofrece para guardar imágenes en internet, la mayoría de estos servicios son gratuitos y las páginas se valen de la publicidad colocadas en su página al subir la imagen.
- Alojamiento de Vídeo: Este tipo de hospedaje se ofrece para guardar Videos en internet, la mayoría de estos servicios son gratuitos y las páginas se valen de la publicidad colocadas en su página al subir Videos.
- Alojamiento de Correo Corporativo: Este servicio de alojamiento de correos corporativos se enfoca en satisfacer todas las demandas de los usuarios de correos, tales como seguridad, filtros antispam, velocidad, sincronización en varios aparatos, manejo de contactos y eventos, manejo de documentos en la nube, etc.
- Alojamiento revendedor (reseller): Este servicio de alojamiento está diseñado para grandes usuarios o personas que venden el servicio de hospedaje a otras personas. Estos paquetes cuentan con gran cantidad de espacio y de dominios disponibles para cada cuenta. Así mismo estos espacios tienen un límite de capacidad de clientes y dominios alojados y por ende exige buscar un servidor dedicado.

- **Servidores virtuales (Virtual Private Server, VPS):** La empresa ofrece el control de una computadora aparentemente no compartida, que se realiza mediante una máquina virtual. Así se pueden administrar varios dominios de forma fácil y económica, además de elegir los programas que se ejecutan en el servidor. Por ello, es el tipo de producto recomendado para empresas de diseño y programación web.
- **Servidores dedicados:** Un servidor dedicado es una computadora comprada o arrendada que se utiliza para prestar servicios dedicados, generalmente relacionados con el alojamiento web y otros servicios en red. en el caso de los servidores dedicados, generalmente es un solo cliente el que dispone de todos los recursos de la máquina para los fines por los cuales haya contratado el servicio.
- **Servidores dedicados administrados:** Son las máquinas que se usan como servidores dedicados, pero que además incluyen un servicio de soporte de mantenimiento de las máquinas y del software de las máquinas.
- **Alojamiento Administrado y No Administrado:** Algunas compañías ofrecen a sus clientes mejores precios si contratan un plan de alojamiento "No Administrado" esto quiere decir que ellos se limitarán a ofrecer la conectividad, recursos, panel de control y todas las herramientas necesarias para administrar el plan contratado pero no le brindarán asistencia para los fallos, desconfiguraciones, o errores causados por la aplicación web que se esté ejecutando (CMS, archivos de PHP, HTML) los cuales deben ser administrados enteramente por el web master del sitio web.
- **Colocación (housing):** Este servicio consiste básicamente en vender o alquilar un espacio físico de un centro de datos para que el cliente coloque ahí su propia computadora. La empresa le da la corriente y la

conexión a Internet, pero el servidor lo elige completamente el usuario (hasta el hardware).

- Alojamiento web en la nube (cloud hosting): El alojamiento web en la "nube" (cloud hosting) está basado en las tecnologías más innovadoras que permiten a un gran número de máquinas actuar como un sistema conectadas a un grupo de medios de almacenamiento, tiene ventajas considerables sobre las soluciones de web hosting tradicionales tal como el uso de recursos.

2.2.13 Dominios

El propósito principal de los Dominios es traducir las direcciones IP de cada nodo activo en la red, a términos memorizables y fáciles de encontrar. Esta abstracción hace posible que cualquier servicio (de red) pueda moverse de un lugar geográfico a otro en la red Internet, aun cuando el cambio implique que tendrá una dirección IP diferente (34).

Sin la ayuda del sistema de nombres de dominio, los usuarios de Internet tendrían que acceder a cada servicio web utilizando la dirección IP del nodo (por ejemplo, sería necesario utilizar `http://192.0.32.10` en vez de `http://example.com`) (35).

III. HIPÓTESIS

La Propuesta de Implementación de un Sistema Web de Control de Citas Médicas en la Clínica Santa Rosa S.A.C. -Sullana; Mejorará la Calidad del Servicio a los Usuarios.

IV. METODOLOGÍA

4.1 Diseño de la Investigación

La investigación fue de tipo cuantitativo porque usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías (36).

Según la investigación su nivel fue descriptivo porque permite como su nombre lo indica describir las situaciones, los fenómenos o los eventos que nos interesan, midiéndolos, y evidenciando sus características. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (36).

El diseño de la investigación es no experimental porque según Sampieri, Fernández, Baptista dan a conocer que las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir sobre ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos análisis (36). Y de corte transversal según su característica de tiempo ya que el estudio se circunscribe a un momento puntual, recolectándose datos en un tiempo único, describiendo variables y analizando su incidencia, en el año 2016 (37).

De acuerdo a la naturaleza de la investigación, reúne por su nivel las características de un estudio descriptivo, debido a que describió el contexto tal y como fue observado, es decir, de manera objetiva definiendo los problemas y aplicando su solución.

La investigación fue de tipo cuantitativo porque que permite recolectar datos para tener resultado y brindar soluciones. Por otro lado, fue descriptivo porque se caracterizan los hechos tal y como son observados. No hay

manipulación de variables, éstas se observan y se describen tal como se presentan en su ambiente natural. Asimismo, fue no experimental porque se observarán las características de los hechos, en los cuales no se interviene o manipula deliberadamente las variables de estudio, se observará el fenómeno tal como se encuentra dentro de su contexto; y de corte Transversal ya que solo se recolectó datos en un momento único.

4.2 Población y Muestra

4.2.1 Población

Para este estudio la población está a elegido a 79 personas que está conformada por pacientes, doctores y personal administrativo de la Clínica Santa Rosa S.A.C. – sullana;2016.

4.2.2 Muestra

En esta investigación la población será igual a la muestra, es decir, 79 personas que está conformada por pacientes, doctores y personal administrativo de la Clínica Santa Rosa S.A.C – sullana;2016.

4.3 Técnicas e Instrumentos

4.3.1 Técnica

En la presente investigación se empleó la técnica de la encuesta, Al respecto Díaz de Rada, describen a la encuesta como la búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne

estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados (38).

4.3.2 Instrumentos

Así mismo como instrumento se utilizó el cuestionario que estuvo enfocada en preguntas con diferentes alternativas siendo estas: SI y NO, de tal forma me permitió recolectar todos los datos en base a mis interrogantes del cuestionario.

Centro de Estudio de Opinión define (39), el cuestionario es un formulario con un listado de preguntas estandarizadas y estructuradas que se han de formular de idéntica manera a todos los encuestados.

El cuestionario en el proceso de una investigación social ocupa un lugar preciso en el proceso global. Se debe construir después de haber planteado el problema de investigación y de haber explicitado sus objetivos.

4.3.3 Procedimientos de Recolección de Datos

Se tuvo que seleccionar a las personas adecuadas, para poder aplicar la encuestas. Esta información se representa mediante el diagrama de barras y pastel, permitiendo proceder un análisis de cada una de los ítems.

4.4 Definición Operacional de las Variables en Estudio

Tabla 3: Definición operacional de variables en estudio.

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Definición Operacional
Propuesta de Implementación de un Sistema Web de Control de Citas Médicas	La Implementación de un Sistema web de control de Citas médicas está orientado a mejorar la Gestión Hospitalaria de la clínica realizando un sistema informático de arquitectura cliente-servidor que administra las citas en la clínica Santa Rosa S.A.C. – Sullana; con funcionalidades que sea de fácil entendimiento para los usuario (40).	Nivel de Insatisfacción con el Sistema de Atención Actual.	-Adaptación al cambio del sistema. -Capacidad de mejora de la empresa con la implementación del sistema,	La clínica Santa Rosa S.A.C. – Sullana; 2016, automatiza los procesos relativos al control de citas médicas mediante un sistema web, su eficacia se medirá a través de la mejora en los servicios a los usuarios.
		Nivel de Insatisfacción con la Administración del Sistema Actual.	Cumplimiento de los objetivos planificado, Cumplimiento de los Planes de Desarrollo, Cumplimiento de los plazos de desarrollo e implementación Cumplimiento de las Actividades.	

Fuente: Elaboración Propia.

4.5 Plan de Análisis

Se utilizó la técnica cualitativa porque se aplicó como instrumento el cuestionario y la técnica como la encuesta.

Los datos que se obtuvieron en la etapa de recolección de datos fueron procesados y luego ingresados en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2013, con el cual se procedió a la tabulación de las preguntas aplicando fórmulas estadísticas para obtener resultados finales de los encuestados. Así mismo se realizó el análisis de datos tomando como punto de referencia las frecuencias y porcentajes de las respuestas más significativas con relación a la percepción y vivencia de los encuestados, cuando se finalizó con el análisis, los datos fueron llevados a un gráfico final el cual permitió demostrar en porcentajes los resultados finales.

4.6 Matriz de Consistencia

Tabla 4: Matriz de Consistencia.

TÍTULO: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE CONTROL DE CITAS MÉDICAS EN LA CLÍNICA SANTA ROSA S.A.C. – SULLANA; 2016.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
¿La Propuesta de Implementación de un Sistema Web de Control de Citas Médicas en la Clínica Santa Rosa S. A.C. -Sullana, representa una alternativa de mejora de la calidad del servicio a los	<p>Objetivo General</p> <p>Como objetivo general se planteó proponer la Implementación de un Sistema Web de Control de Citas Médicas en la Clínica Santa Rosa S.A.C. -Sullana; para mejorar la calidad del servicio a los usuarios. Para lograrlo se han planteado los siguientes.</p>	<p>La propuesta de implementación de un Sistema Web de Control de Citas Médicas en la Clínica Santa Rosa S.A.C. - Sullana; 2016. mejorará la calidad del servicio a los usuarios.</p>	<p>TIPO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuantitativo. <p>NIVEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descriptivo. <p>DISEÑO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No experimental y de corte transversal.

usuarios?	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la evaluación necesaria para poder implementar dicho sistema en una plataforma web, así como su integración con una base de datos alojada en un servidor. • Realizar una fase de implementación y pruebas con su respectiva documentación hasta el nivel Beta, para validar y verificar el correcto funcionamiento del Sistema de Web de citas. • Presentar un sistema que sea atractivo para el cliente (Interfaz de Usuario) amigable. 		<p>MUESTRA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 79 personas. <p>TÉCNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuesta. <p>INSTRUMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario.
-----------	---	--	---

Fuente: Elaboración Propia.

4.7 Principios Éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada “Propuesta de Implementación de un Sistema Web de Control de Citas Médicas en la Clínica Santa Rosa S.A.C. -Sullana;2016.” se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Igualmente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores que han colaborado contestando las encuestas a efectos de establecer la relación causa-efecto o de las variables de investigación. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

V. RESULTADOS

Dimensión 01: Nivel de Insatisfacción con el Sistema de Atención Actual

Tabla 5: Dificultad para Generar una Cita Médica.

Distribución de frecuencia y respuestas relacionada con dificultad para generar una cita médica; para la Propuesta de implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; 2016.

CRITERIO	n	%
SI	54	68
NO	25	32
TOTAL	79	100

Fuente: Aplicado del instrumento para medir el conocimiento de los Pacientes encuestados respecto a la pregunta: ¿Tiene dificultad para generar una cita médica?

Aplicado por: Palacios, C.; 2016.

En la Tabla 5, se puede apreciar que el 54% de los pacientes encuestados indicaron que SI tienen dificultad para generar una cita médica, mientras que el 25% NO.

Tabla 6: Incomodidad en la Espera para Reservar de una Cita Médica.

Distribución de frecuencia y respuestas relacionada con Incomodidad en la Espera para la Reservar de una Cita Médica; para la Propuesta de implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; 2016.

CRITERIO	N	%
SI	40	51
NO	39	49
TOTAL	79	100

Fuente: Aplicado del instrumento para medir el conocimiento de los pacientes encuestados respecto a la pregunta: ¿Tiene incomodidad mientras espera ser atendido para reservar una cita médica?

Aplicado por: Palacios, C.; 2016.

En la Tabla 6, se puede apreciar que el 40% de los pacientes encuestados indicaron que SI tienen Incomodidad en la Espera para Reservar de una Cita Médica, mientras que el 39% NO.

Tabla 7: Incomodidad en la atención brindada al momento de sacar su cita médica.

Distribución de frecuencia y respuestas relacionada con Incomodidad en la atención brindada al momento de sacar su cita médica; para la Propuesta de implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; 2016.

CRITERIO	N	%
SI	66	84
NO	13	16
TOTAL	79	100

Fuente: Aplicado del instrumento para medir el conocimiento de los pacientes encuestados respecto a la pregunta: ¿Siente incomodidad por la atención brindada al momento de sacar su cita médica?

Aplicado por: Palacios, C.; 2016.

En la Tabla 7, se puede apreciar que el 66% de los pacientes encuestados indicaron que SI tienen Incomodidad en la atención brindada al momento de sacar su cita médica, mientras que el 13% NO.

Tabla 8: Forma ordenada y eficaz de las entregas de citas médicas.

Distribución de frecuencia y respuestas relacionada con la Forma ordenada y eficaz de las entregas de citas médicas; para la Propuesta de implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; 2016.

CRITERIO	n	%
SI	72	91
NO	7	9
TOTAL	79	100

Fuente: Aplicado del instrumento para medir el conocimiento de los pacientes encuestados respecto a la pregunta: ¿Desearía usted que se realice de forma ordenada y eficaz las entregas de citas médicas?

Aplicado por: Palacios, C.; 2016.

En la Tabla 8, se puede apreciar que el 72% de los pacientes encuestados indicaron que SI quieren una Forma ordenada y eficaz de las entregas de citas médicas, mientras que el 7 % NO.

Tabla 9: Mejorar de la atención al momento de sacar una cita médica.

Distribución de frecuencia y respuestas relacionada con la Mejorar de la atención al momento de sacar una cita médica; para la Propuesta de implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; 2016.

CRITERIO	n	%
SI	75	95
NO	4	5
TOTAL	79	100

Fuente: Aplicado del instrumento para medir el conocimiento de los pacientes encuestados respecto a la pregunta: ¿Cree usted que se puede mejorar la atención al momento de sacar una cita médica?

Aplicado por: Palacios, C.; 2016.

En la Tabla 9, se puede apreciar que el 75% de los pacientes encuestados indicaron que SI quieren una Mejorar de la atención al momento de sacar una cita médica, mientras que el 4 % NO.

Dimensión 02: Nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual

Tabla 10: Dificultad para generar una cita médica.

Distribución de frecuencia y respuestas relacionada con dificultad para generar una cita médica; para la Propuesta de implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; 2016.

CRITERIO	n	%
SI	58	73
NO	21	27
TOTAL	79	100

Fuente: Aplicado del instrumento para medir el conocimiento del Personal Administrativos encuestado respecto a la pregunta: ¿Tiene dificultad para generar una cita médica?

Aplicado por: Palacios, C.; 2016.

En la Tabla 10, se puede apreciar que el 58% del Personal Administrativos encuestado indicaron que SI tienen dificultad para generar una cita médica, mientras que el 21% NO.

Tabla 11: Incomodidad al manejar información de horarios de atención de todos los doctores.

Distribución de frecuencia y respuestas relacionada con Incomodidad al manejar información de horarios de atención de todos los doctores; para la Propuesta de implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; 2016.

CRITERIO	N	%
SI	70	89
NO	9	11
TOTAL	79	100

Fuente: Aplicado del instrumento para medir el conocimiento del Personal Administrativos encuestado respecto a la pregunta: ¿Le resulta incómodo manejar información de horarios de atención de todos los doctores?

Aplicado por: Palacios, C.; 2016.

En la Tabla 11, se puede apreciar que el 70% del Personal Administrativos encuestado indicaron que SI tiene Incomodidad al manejar información de horarios de atención de todos los doctores, mientras que el 9 % NO.

Tabla 12: Problemas al cancelar o anular una cita médica.

Distribución de frecuencia y respuestas relacionada con los Problemas al cancelar o anular una cita médica; para la Propuesta de implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; 2016.

CRITERIO	n	%
SI	62	78
NO	17	22
TOTAL	79	100

Fuente: Aplicado del instrumento para medir el conocimiento del Personal Administrativos encuestado respecto a la pregunta: ¿Tiene problemas al cancelar o anular una cita médica?

Aplicado por: Palacios, C.; 2016.

En la Tabla 12, se puede apreciar que el 62% del Personal Administrativos encuestado indicaron que SI tienen Problemas al cancelar o anular una cita médica, mientras que el 17 % NO.

Tabla 13: El proceso de citas médicas puede optimizarse.

Distribución de frecuencia y respuestas relacionada con el proceso de citas médicas puede optimizarse; para la Propuesta de implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; 2016.

CRITERIO	n	%
SI	76	96
NO	3	4
TOTAL	79	100

Fuente: Aplicado del instrumento para medir el conocimiento del Personal Administrativos encuestado respecto a la pregunta: ¿Cree usted que el proceso de citas médicas puede optimizarse?

Aplicado por: Palacios, C.; 2016.

En la Tabla 13, se puede apreciar que el 76 del Personal Administrativos encuestado indicaron que SI creen que El proceso de citas médicas puede optimizarse, mientras que el 3 % NO.

Tabla 14: Minimizar el tiempo de espera en los procesos de atención al cliente.

Distribución de frecuencia y respuestas relacionada con Minimizar el tiempo de espera en los procesos de atención al cliente; para la Propuesta de implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; 2016.

CRITERIO	n	%
SI	77	97
NO	2	3
TOTAL	79	100

Fuente: Aplicado del instrumento para medir el conocimiento del Personal Administrativos encuestado respecto a la pregunta: ¿Cree usted que la implementación de un sistema web de citas médicas puede minimizar el tiempo de espera en los procesos de atención al cliente?

Aplicado por: Palacios, C.; 2016.

En la Tabla 14, se puede apreciar que el 77% del Personal Administrativos encuestado indicaron que SI se puede Minimizar el tiempo de espera en los procesos de atención al cliente, mientras que el 2% NO.

Por Dimensiones

Dimensión 01

Tabla 15: Nivel de insatisfacción con el sistema de atención actual.

Distribución de frecuencia y respuestas relacionada con la dimensión 01: Nivel de insatisfacción con el sistema de atención actual; para la Propuesta de implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; 2016.

CRITERIO	n	%
SI	61	80
NO	18	20
TOTAL	79	100

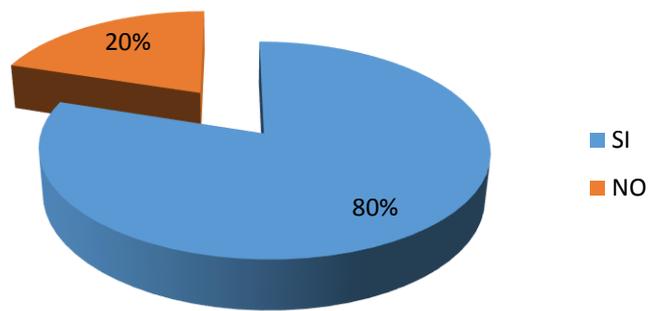
Fuente: Aplicado del instrumento para medir el Nivel de insatisfacción con el sistema de atención actual, basado en 5 preguntas aplicadas a los pacientes de la Clínica Santa Rosa S.A.C.- Sullana;2016.

Aplicado por: Palacios, C.; 2016.

En la Tabla 15, se puede apreciar que el 80% de los pacientes encuestados indicaron que SI se puede mejorar el Nivel de insatisfacción con el sistema de atención actual, mientras que el 20% NO.

Gráfico 4: Resultado de la Dimensión 1.

Distribución porcentual de frecuencia y respuestas relacionada con la dimensión 01: Nivel de insatisfacción con el sistema de atención actual; para la Propuesta de implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; 2016.



Fuente: Elaboración Propia.

Dimensión 02

Tabla 16: Nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual.

Distribución de frecuencia y respuestas relacionada con la dimensión 02: Nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual; para la Propuesta de implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; 2016.

CRITERIO	n	%
SI	69	90
NO	10	10
TOTAL	79	100

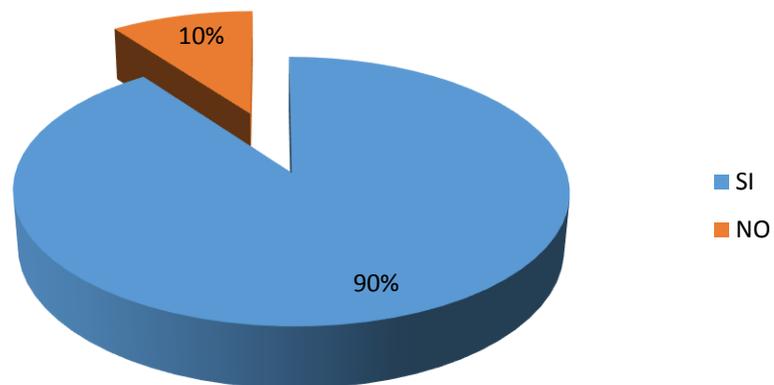
Fuente: Aplicado del instrumento para medir sobre el Nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual, basado en 5 preguntas aplicadas al personal administrativo de la Clínica Santa Rosa S.A.C.- Sullana;2016.

Aplicado por: Palacios, C.; 2016.

En la Tabla 16, se puede apreciar que el 90% del personal administrativo encuestados indicaron que SI se puede mejorar El Nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual, mientras que el 10% NO.

Gráfico 5: Resultado de la Dimensión 2.

Distribución porcentual de frecuencia y respuestas relacionada con la dimensión 02: Nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual; para la Propuesta de implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; 2016.



Fuente: Elaboración Propia.

Resumen General

Tabla 17: Resumen general por dimensiones.

Matriz de frecuencias y respuestas relacionadas con las dimensiones definidas; para la implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; 2016.

Dimensiones	SI		NO		TOTAL	
	n	%	n	%	N	%
Nivel de insatisfacción con el sistema de atención actual.	61	80	18	20	79	100
Nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual.	69	90	10	10	79	100

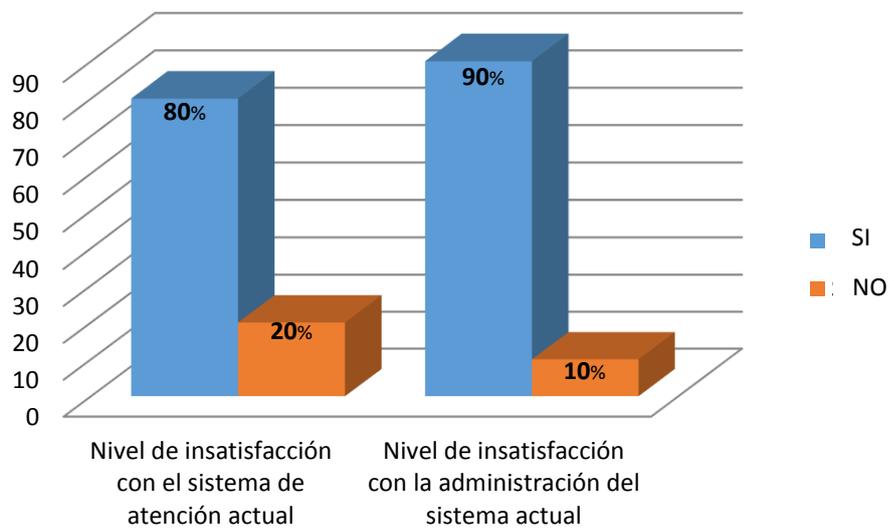
Fuente: origen del cuestionario aplicado a los pacientes y personal administrativo de la Clínica santa rosa. S.A.C. - Sullana; 2016.

Aplicado por: Palacios, C.; 2016.

En la tabla 15: se reporta que en las dos dimensiones el mayor porcentaje de los pacientes y personal administrativo encuestados manifiestan que SI están de acuerdo con la implementación del sistema que con la ayuda del sistema estarían satisfechos, mientras que un menor porcentaje expresa que SI están satisfechos con el sistema actual.

Matriz porcentual de las frecuencias y respuestas relacionadas con las dos dimensiones: Nivel de insatisfacción con el sistema de atención actual y Nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual mediante un sistema web; para la implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; 2016.

Gráfico 6: Resultado del resumen general.



Fuente: Elaboración Propia.

5.1 Análisis de Resultados

Esta investigación se enfocó para desarrollar la implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica Santa Rosa S.A.C. – Sullana; 2016. tomando en cuenta las dimensiones de estudio: Nivel de insatisfacción con el sistema de atención actual y Nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual para mejorar la atención al cliente y brindarle mayor confidencialidad, así mismo nos permitirá poder establecer las recomendaciones de mejora.

1. Los resultados obtenidos de dimensión 01: Nivel de insatisfacción con el sistema de atención actual en la presenta investigación mostraron que; el 80% de los pacientes encuestados indicaron que, SI se puede mejorar el Nivel de insatisfacción con el sistema de atención actual, mientras que el 20% NO. En cuanto Ninamaque. (7), En el año 2016 en su trabajo titulado “Perfil del Nivel de Gestión del Dominio Planificar y Organizar de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza” En el año 2016 en la Universidad Católica los ángeles de Chimbote. Esta Tesis está desarrollada bajo la línea de investigación en Tecnología de la Información y Comunicación, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas. El objetivo fue determinar el nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las TIC en el Centro Médico Nueva Esperanza Piura, 2016. El estudio fue de naturaleza cuantitativa, de nivel descriptivo y de diseño no experimental, de corte transversal de una muestra de 22 trabajadores, se determinó que el 59% de los empleados encuestados consideró que el proceso de Plan Estratégico de TI, se encuentra en un nivel 1- Inicial. El 64 % de los empleados encuestados reflexionó que el proceso de Arquitectura de la Información TI, se encuentra en un nivel 1 - Inicial. El 50 % de los empleados encuestados meditó que el proceso Dirección Tecnológica de TI, se encuentra en un nivel 1 - Inicial. El 59 % de los empleados encuestados imaginó que el proceso Procesos, Organización y Relaciones de TI se encuentran en un nivel 1 - Inicial. El 64

% de los empleados encuestados discurrió que el proceso Inversión en TI se encuentra en un nivel 1 - Inicial. El 59 % de los empleados encuestados consideró que el proceso Comunicación Miembros de TI se encuentra en un nivel 2 - Repetible. El 86 % de los empleados encuestados razonó que el proceso Recursos de TI se encuentra en un nivel 1 – Inicial. El 55 % de los empleados encuestados supuso que el proceso Administrar Calidad de TI se encuentra en un nivel 1 - Inicial. El 73 % de los empleados encuestados pensó que el proceso Riesgos de TI se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 68 % de los empleados encuestados considere que el proceso Proyectos de TI se encuentra en un nivel 1 – Inicial.

2. Los resultados que fueron analizados de la dimensión 02: Nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual; en la presente investigación se observó que el 90% del personal administrativo encuestados indicaron que, SI se puede mejorar El Nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual, mientras que el 10% NO. En cuanto Agramonte (8), En el año 2016 en su trabajo titulado “Auditoría del Sistema de Seguridad de Información en el Hospital III José Cayetano Heredia - Castilla” En el año 2016 en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. La presente investigación ha sido realizada bajo la línea: Implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la mejora de la calidad en las organizaciones del Perú. La presente investigación tuvo como objetivo realizar una Auditoría del Sistema de Seguridad de Información del Hospital III José Cayetano Heredia – Castilla; 2016, que permitió mejorar la gestión de la información, de acuerdo a las características esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo. Asimismo, el tipo de la investigación es descriptivo no experimental y de corte transversal. Para efectos de la presente investigación, se utilizó la técnica de encuesta y se aplicó como instrumento un cuestionario, la población quedó delimitada en 13 trabajadores de la División Soporte Informático del Hospital quienes tienen relación directa con el tema de la investigación. De acuerdo con los resultados obtenidos se observó: que el 38% de los

trabajadores encuestados expresaron que la actual seguridad lógica se encuentra en un nivel 1 – Inicial; el 69% de los trabajadores encuestados indicaron para la seguridad de las aplicaciones el nivel 3 – Definido y finalmente el 55% de los trabajadores encuestados refirieron también en el nivel 3 – Definido para la Actual administración del centro de procesamiento de datos; con lo que concluyo que el nivel de Seguridad del Sistema de Información del Hospital III José Cayetano Heredia; Castilla, se encuentra en el nivel 2 – Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia de COBIT 4.1.

5.2 Propuesta de Mejora

Después de haber analizados los resultados obtenidos en la presente investigación, se plantea la siguiente propuesta de mejora:

- Disponibilidad, el sistema en entorno web corriendo en un servidor local.
- Estabilidad, el sistema usa el lenguaje de programación PHP que ha demostrado ser muy estable en labores similares, las bases de datos en MySQL es ideal para el objetivo del sistema.
- Portabilidad, debido a que el sistema se encontrará en entorno web, puede ser utilizado a través de cualquier computadora, laptop o Smartphone.
- El sistema está desarrollado en software libre, se puede migrar todo el sistema de servidor en caso sea necesario.
- El sistema usa la tecnología de multiplataforma gracias a los framework de bootstrap.

5.2.1 Metodología de Desarrollo

Las metodologías de desarrollo de software son un instrumento útil para la sistematización de las actividades que dan soporte al ciclo de vida del software (41).

Actualmente existen diferentes propuestas metodológicas que inciden en las diversas etapas de este ciclo de vida lo cual nos permite alcanzar los siguientes objetivos: (41).

- Proporcionar o definir Sistemas de Información requeridos que ayuden a conseguir los fines de la Institución y que promuevan la participación activa del usuario.
- Dotar a la Institución de productos de software que satisfagan las necesidades de los usuarios.
- Mejorar la productividad de las Unidades de Informáticas, permitiendo una mayor capacidad de adaptación a los cambios y teniendo en cuenta la reutilización de software en la medida de lo posible.
- Facilitar la comunicación y entendimiento entre los distintos participantes en la producción de software a lo largo del ciclo de vida del proyecto, teniendo en cuenta su papel y responsabilidad, así como las necesidades de todos y cada uno de ellos.
- Facilitar la operación, mantenimiento y uso de los productos de software obtenidos.

5.2.2 RUP (Proceso Unificado de Rational)

El Proceso Unificado Racional (Rational Unified Process) es un proceso de Ingeniería de Software. Proporciona una aproximación disciplinada para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su meta es asegurar la producción de software de alta calidad que llene los estándares de los usuarios finales, dentro de un horario y presupuesto predecible. El Proceso Unificado captura muchas de las mejores prácticas en el desarrollo de software moderno en una forma que es adaptable para un amplio rango de proyectos y organizaciones. A pesar, de nuestro uso del

Proceso Unificado, es importante recordar que el UML es independiente del proceso; es decir, con cualquier proceso que se use, puede usar el UML para grabar las decisiones resultantes del análisis y el diseño (42).

Se caracteriza por ser iterativo e incremental, estar centrado en la arquitectura y guiado por los casos de uso. Incluye artefactos (que son los productos tangibles del proceso como, por ejemplo, el modelo de casos de uso, el código fuente, etc.) y roles (papel que desempeña una persona en un determinado momento, una persona puede desempeñar distintos roles a lo largo del proceso) (42).

Fases y Disciplinas

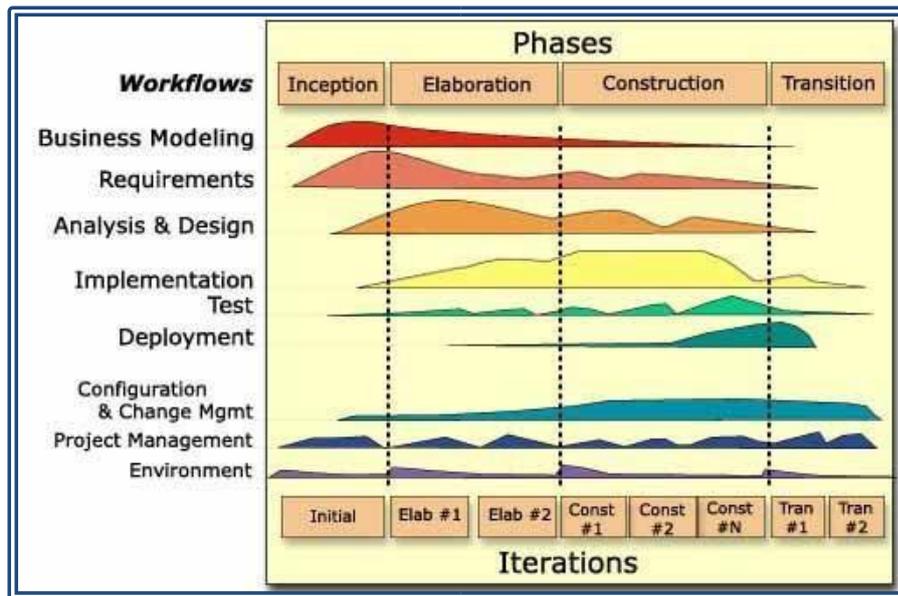
Estas conforman la organización dinámica del proceso a lo largo del tiempo. El ciclo de vida del software está dividido en ciclos, cada ciclo trabaja en una nueva generación del producto (42).

El Proceso Unificado divide un ciclo de desarrollo en cuatro fases consecutivas: (42).

- Fase de Inicio (Inception Phase).
- Fase de Elaboración (Elaboration Phase).
- Fase de Construcción (Construction Phase).
- Fase de Transición (Transition Phase).

Cada fase es construida con hitos – un punto en el tiempo en el cual ciertas decisiones críticas deben ser tomadas y bien definidas, y por lo tanto metas claves que han sido alcanzadas. Cada fase tiene un propósito específico.

Gráfico 7: Fases y disciplinas de RUP.



FUENTE: Libro “El Proceso Unificado de Desarrollo de Software” (42).

Características de RUP

Dirigido por casos de uso

En el Proceso Unificado, los casos de uso definidos para un sistema son las bases para el proceso de desarrollo entero. Los casos de uso juegan un rol en cada uno de los cuatro componentes de ingeniería: análisis de requerimientos, diseño, implementación y prueba (42).

Iterativo e incremental

La aproximación iterativa del Proceso Unificado es generalmente superior por varias razones: (42).

- Permite tomar en cuenta cambios de requerimientos.
- La Integración de los elementos es progresiva.
- Ayuda a mitigar riesgos más temprano.
- El proceso mismo puede ser mejorado y refinado en el camino.
- Facilita la reutilización, debido a que es más fácil identificar partes comunes a medida que son parcialmente diseñadas e implementadas.
- Resulta en una arquitectura más robusta porque está corrigiendo errores en varias iteraciones.

Centrado en la arquitectura

El Proceso Unificado proporciona una forma metódica y de sistema para diseñar, desarrollar y validar una arquitectura. Ofrece plantillas para descripciones de arquitectura alrededor de conceptos de múltiples vistas de arquitectura, y la captura de estilo de arquitectura, reglas de diseño y restricciones (42).

Fase de Inicio

El propósito general en esta fase es establecer los objetivos para el ciclo de vida del producto software a implementar. Durante esta fase se definirá el modelo del negocio y el alcance del proyecto. Se identificarán todos los actores y casos de uso (42).

Los objetivos específicos de esta fase serán: (42).

- Establecer el ámbito del proyecto y sus límites.
- Encontrar los casos de uso críticos del sistema, y escenarios básicos que definen la funcionalidad.

Durante la fase de inicio se define el modelo del negocio y alcance del proyecto, siendo los artefactos desarrollados:

- Modelo de Casos de Uso del Negocio.
- Especificación de los Casos de Uso del Negocio.
- Diagrama de Secuencia.
- Diagrama de Actividades.

5.2.3 Requerimientos

La etapa de Requerimientos es el segundo flujo de trabajo o disciplina de la metodología RUP, consiste en establecer los servicios que el sistema debe proveer y las restricciones bajo las cuales debe operar (43).

Los principales objetivos son: (43).

- Definir el ámbito del sistema.
- Definir una interfaz de usuarios para el sistema, enfocada a las necesidades y metas del usuario.
- Establecer y mantener un acuerdo entre clientes y otros involucrados sobre lo que el sistema debería hacer.
- Tener un mejor entendimiento de los requerimientos del sistema.
- Tener una base para estimar recursos y tiempo de desarrollo del sistema.

Los requerimientos serán divididos en dos grupos: los funcionales, que describirán las funciones que el software va a ejecutar; y los no funcionales, que especificarán criterios que puedan usarse para juzgar la operación de un sistema en lugar de sus funciones específicas (44).

Requerimientos Funcionales:

- Administrar cita.
- Administrar usuario.
- Cada tabla de la base de datos contendrá un identificador único en cada registro.
- La base de datos será de tipo relacional.

Requerimientos no funcionales:

- Requiere tecnologías emergentes (Web).
- Plataforma de software libre.
- Interfaz amigable.

Modelo de Casos de Uso de Requerimientos (MCUR)

Los Modelos de Casos de Uso capturan parte de la realidad en la cual se está trabajando y describen el sistema y su ambiente. Teniendo en cuenta el modelado del negocio hecho en el flujo anterior, perteneciente a la fase de inicio de la metodología, se elabora los casos de uso de requerimientos, siendo estos divididos en seis procesos principales: (45).

- Gestionar de Cuentas.
- Gestionar Doctores.
- Gestionar Pacientes.
- Gestionar Áreas Médicas.

- Gestionar Citas Médicas.
- Reporte de las Citas.

Fase de Construcción

El objetivo general de esta fase es alcanzar la capacidad operacional del producto de software de forma incremental a través de las sucesivas iteraciones (45).

Los objetivos específicos de esta fase son: (45).

- Minimizar los costos de desarrollo mediante la optimización de recursos y evitando el rehacer de un trabajo o incluso desecharlo.
- Conseguir una calidad adecuada lo más rápido posible.
- Conseguir versiones funcionales (alfa, beta y otras versiones de prueba) lo más rápido posible.

Modelo de Diseño

Es una abstracción del modelo de implementación y su código fuente, el cual fundamentalmente se empleará para representar y documentar su diseño. Será usado como entrada esencial en las actividades relacionadas a la implementación. Representará a los casos de uso en el dominio de la solución.

Para representar los diagramas del Modelo de Diseño se emplearán diferentes diagramas de UML tales como: Interfaces, Diagramas de Secuencia y Diagramas de Actividades (45).

5.2.4 Tecnologías seleccionadas

En la siguiente tabla se presentan los softwares utilizados para la realización del modelado y desarrollo del prototipo del sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana.

Tabla 18: Tecnologías Seleccionadas.

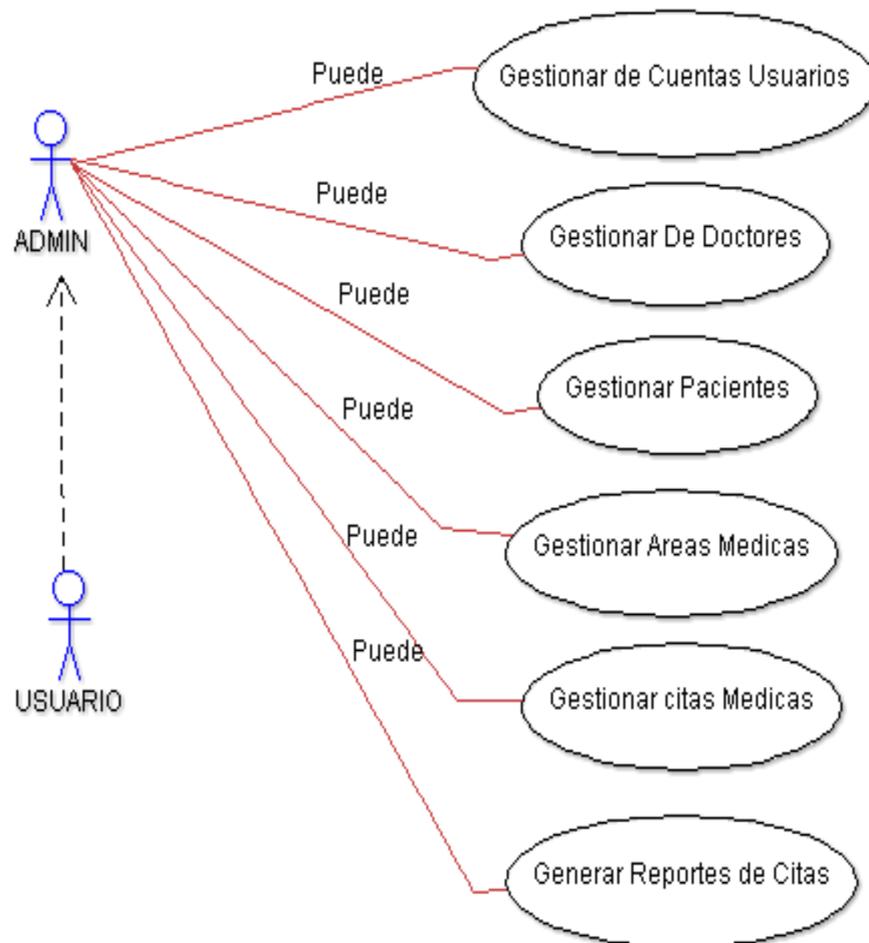
SOFTWARE	DESCRIPCIÓN
PHP	Lenguaje de programación
MySql	Bases de datos
Bootstrap	Framework
ArgoUML y StarUML	Modelamiento

Fuente: Elaboración Propia.

5.2.5 Modelamiento del Negocio

Diagrama caso de uso

Gráfico 8: Caso de uso Administrador y Usuario.



Fuente: Elaboración Propia.

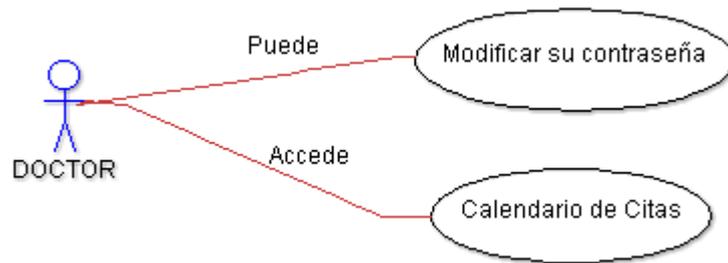
Tabla 19: Caso de uso Administrador y Usuario.

Nombre del Caso de Uso	Administrador y Usuario
Descripción	Dominio de todo el sistema
Actores	Administrador y Usuario
Flujo Normal de Datos	
Usuarios	Sistema
1. El Administrador y Usuario selecciona Gestionar los Usuarios.	1. El sistema habilita la interface para Gestionar los Usuarios.
2. El Administrador y Usuario selecciona Gestionar Doctores.	2. El sistema habilita la interface para Gestionar Doctores.
3. El Administrador y Usuario selecciona Gestionar Pacientes.	3. El sistema habilita la interface para Gestionar Pacientes.
4. El Administrador y Usuario selecciona Gestionar Áreas Médicas.	4. El sistema habilita la interface para Gestionar Áreas Médicas.
5. El Administrador y Usuario selecciona Gestionar Citas Médicas.	5. El sistema habilita la interface para Gestionar Citas Médicas.
6. El Administrador y Usuario selecciona Generar Reportes.	6. El sistema habilita la interface para Generar Reportes.

Fuente: Elaboración Propia.

Diagrama caso de uso

Gráfico 9: Caso de uso Gestionar Doctores.



Fuente: Elaboración Propia.

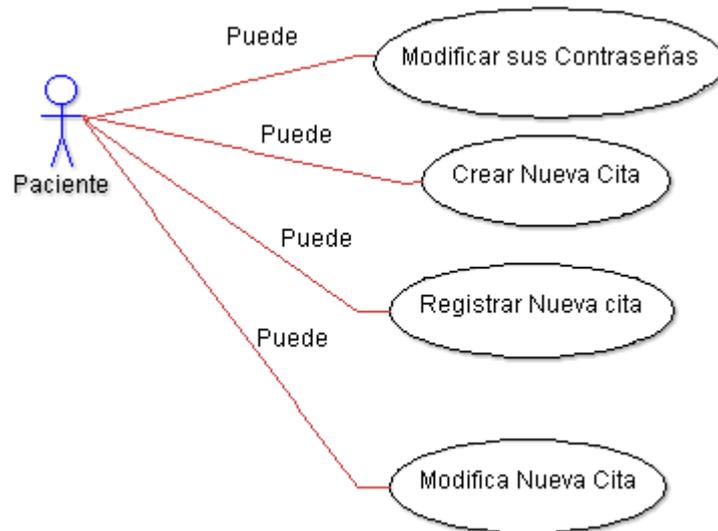
Tabla 20: Caso de Uso Gestionar Doctores.

Nombre del Caso de Uso	Gestionar Doctores
Descripción	El doctor realizar cambios de contraseña y verificar las citas del día.
Actores	Doctores
Flujo Normal de Datos	
Usuarios	Sistema
1. El doctor solicita la modificación de su contraseña.	1. El sistema lo dirige al formulario de modificar contraseña.
2. El doctor accede al calendario de citas.	2. El sistema le muestra todas sus citas médicas según el día y hora.

Fuente: Elaboración Propia.

Diagrama caso de uso

Gráfico 10: Caso de uso Gestionar Pacientes.



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 21: Caso de Uso Gestionar Doctores.

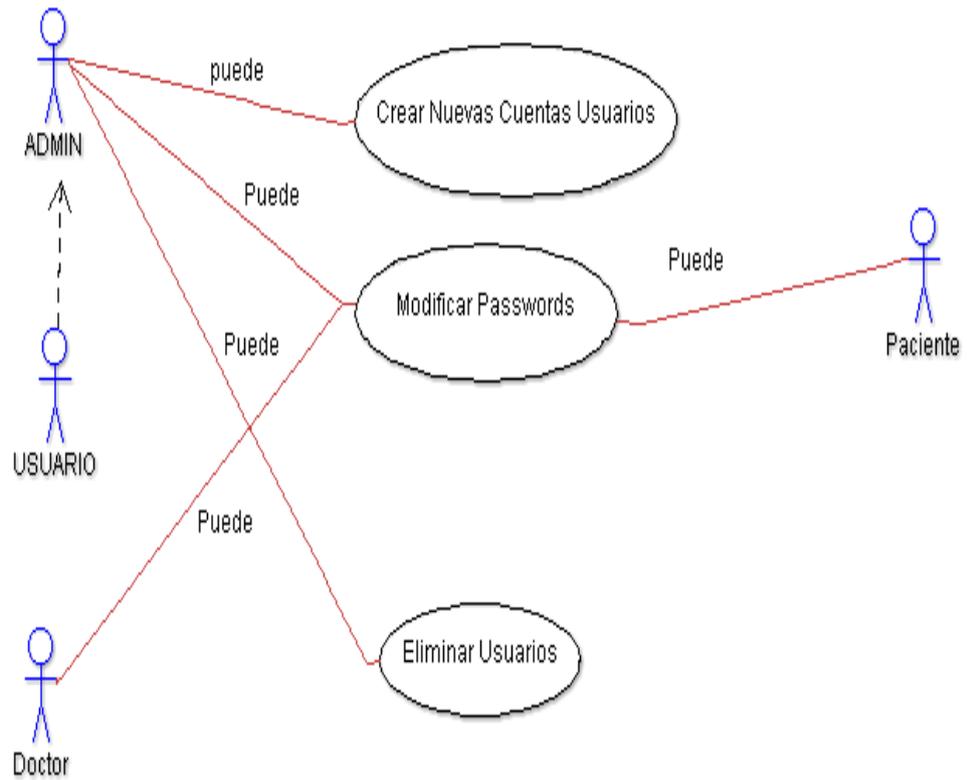
Nombre del Caso de Uso	Gestionar Pacientes	
Descripción	El paciente puede crear y modificar procesos	
Actores	Pacientes	
Flujo Normal de Datos		
Usuarios	Sistema	
El Paciente solicita la modificación de su contraseña.	El sistema lo dirige al formulario de modificar contraseña.	
El Paciente accede a crear nueva cita.	El sistema le muestra el formulario de crear nueva cita.	
El Paciente agrega la cita la nueva cita.	El sistema registra la nueva cita.	
El Paciente solicita la modificación la nueva cita.	El sistema lo dirige al formulario de modifica la nueva cita.	

Fuente: Elaboración Propia.

5.2.6 Modelo de Requerimientos

Diagrama caso de uso

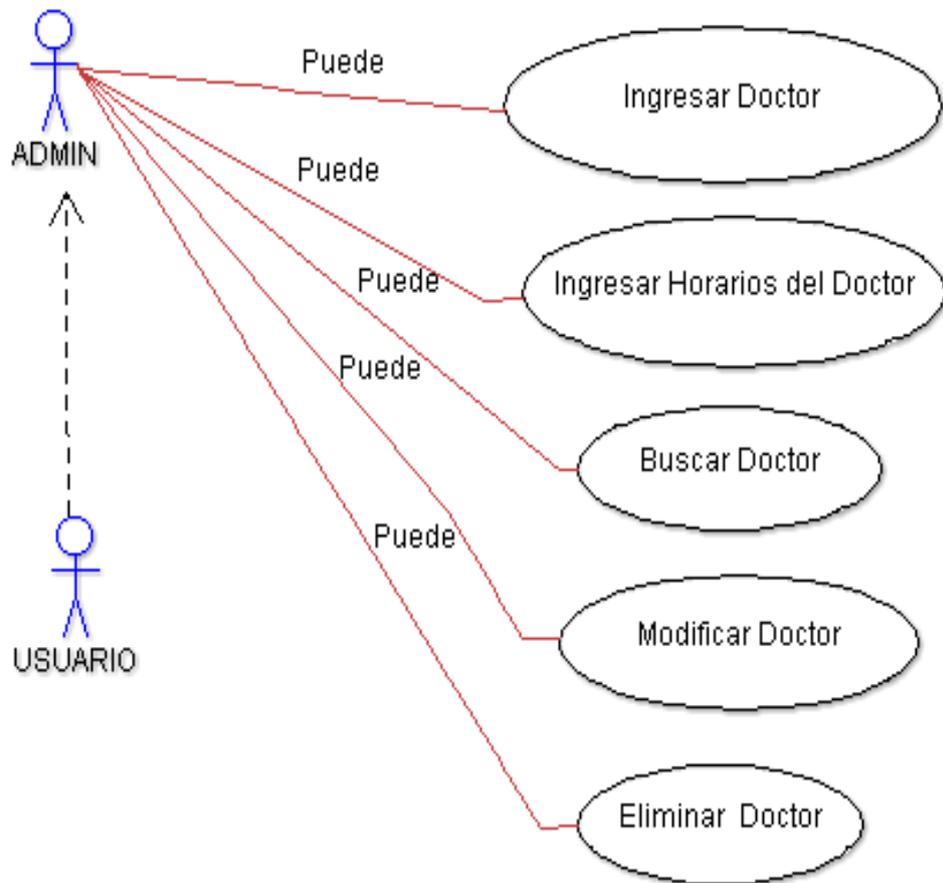
Gráfico 11: Caso de uso Gestionar Cuentas.



Fuente: Elaboración Propia.

Diagrama caso de uso

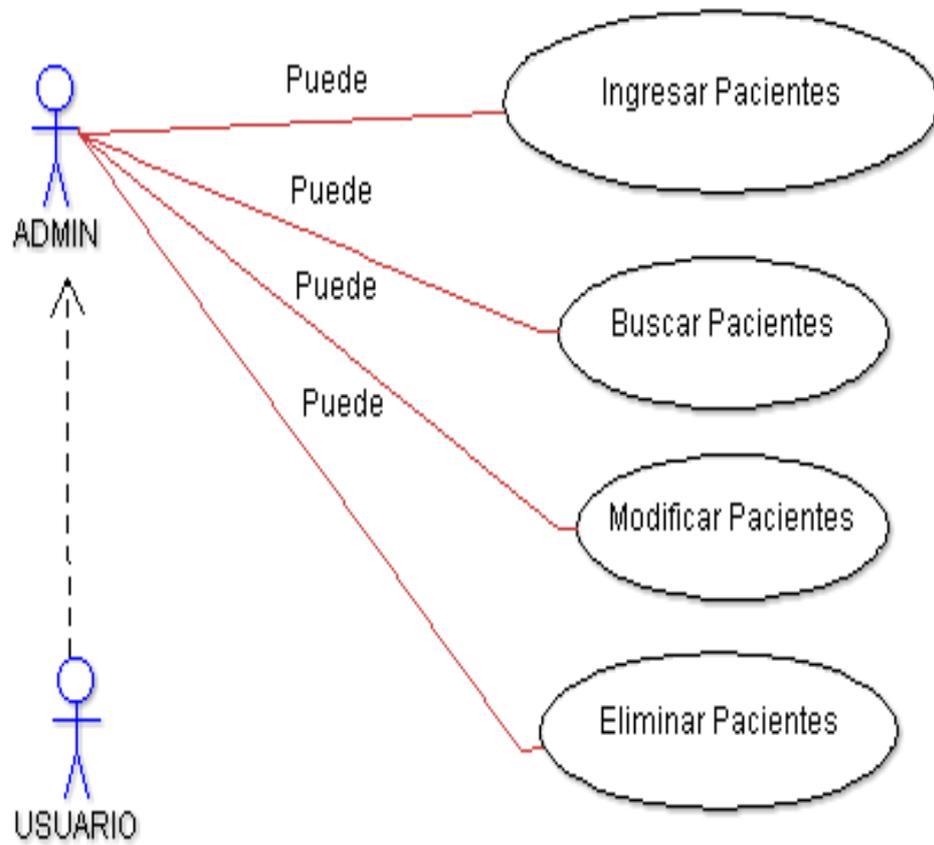
Gráfico 12: Caso de uso Gestionar Doctores.



Fuente: Elaboración Propia.

Diagrama caso de uso

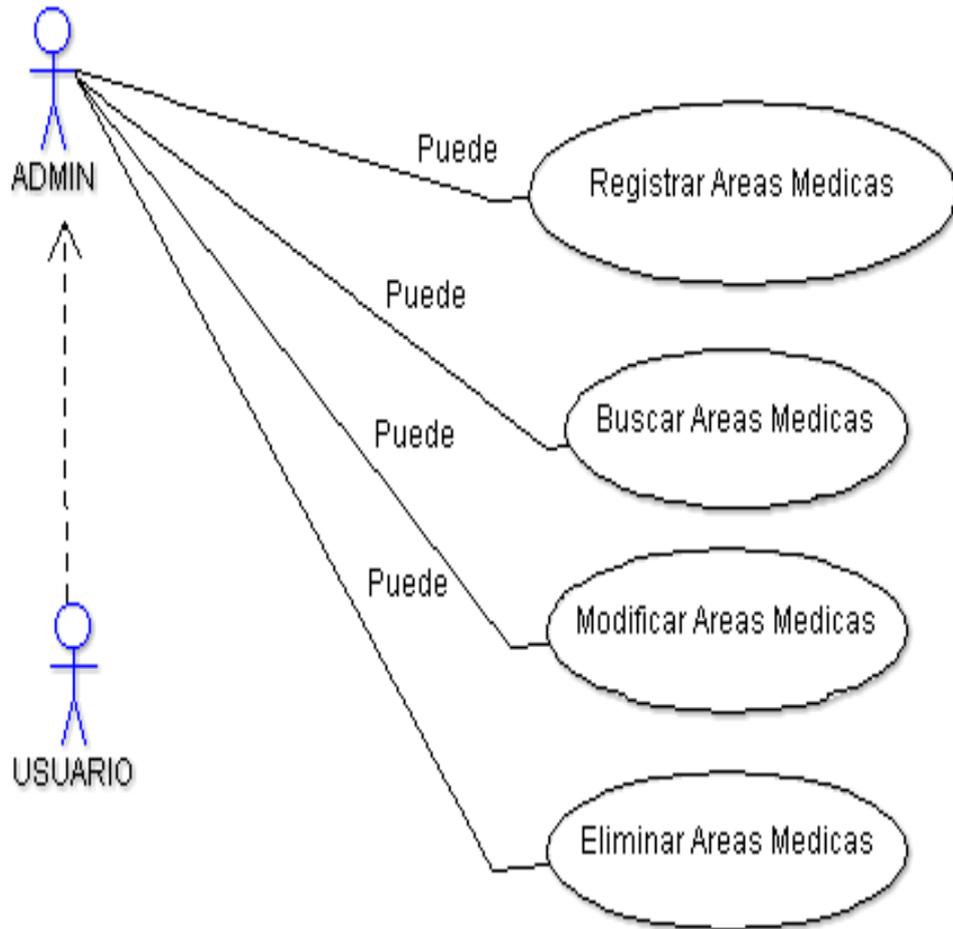
Gráfico 13: Caso de uso Gestionar Pacientes.



Fuente: Elaboración Propia.

Diagrama caso de uso

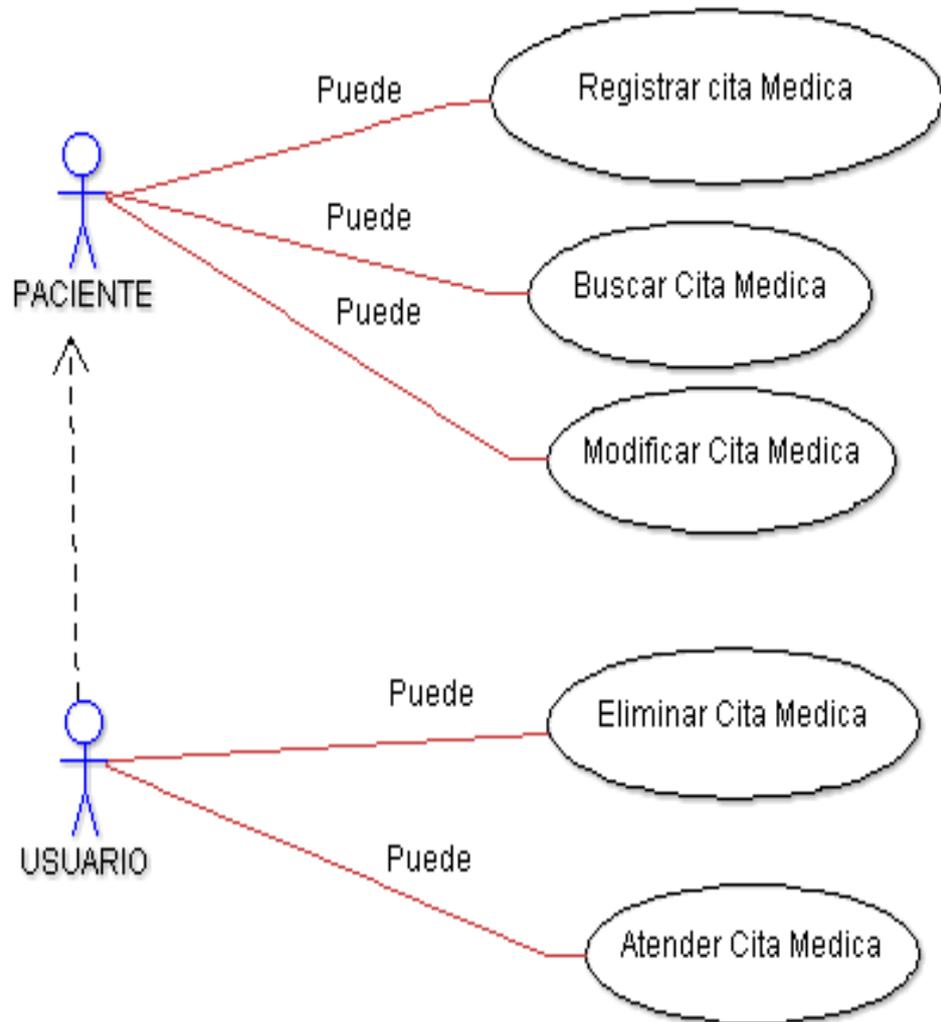
Gráfico 14: Caso de uso Gestionar Áreas Médicas.



Fuente: Elaboración Propia.

Diagrama caso de uso

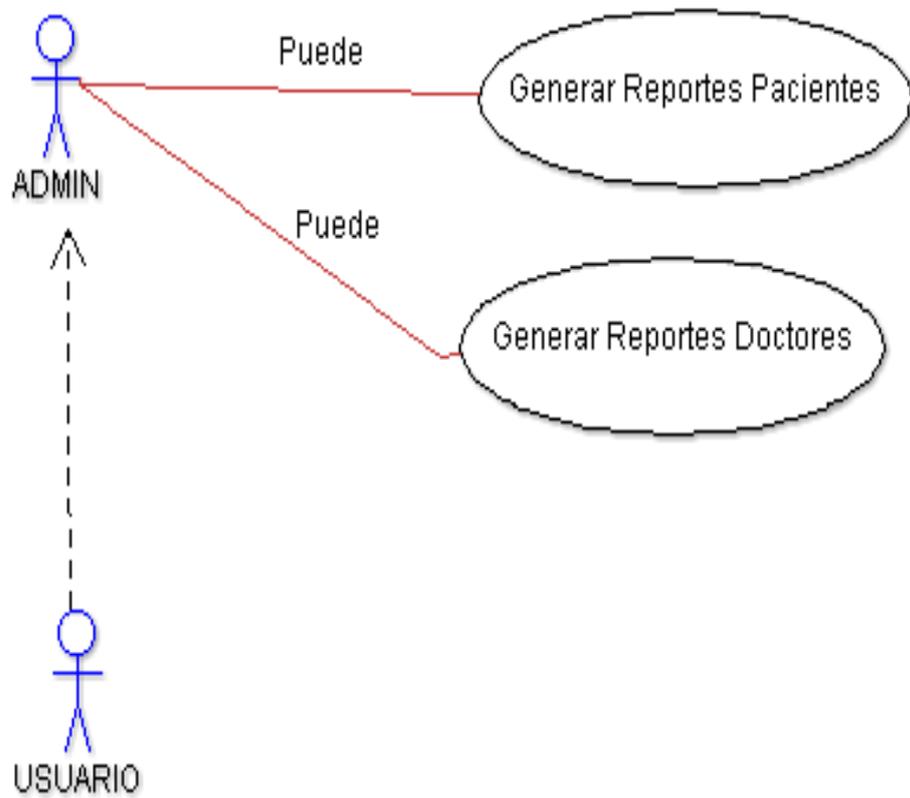
Gráfico 15: Caso de uso Gestionar Cita Medica



Fuente: Elaboración Propia.

Diagrama caso de uso

Gráfico 16: Caso de uso Reportes de las Citas.

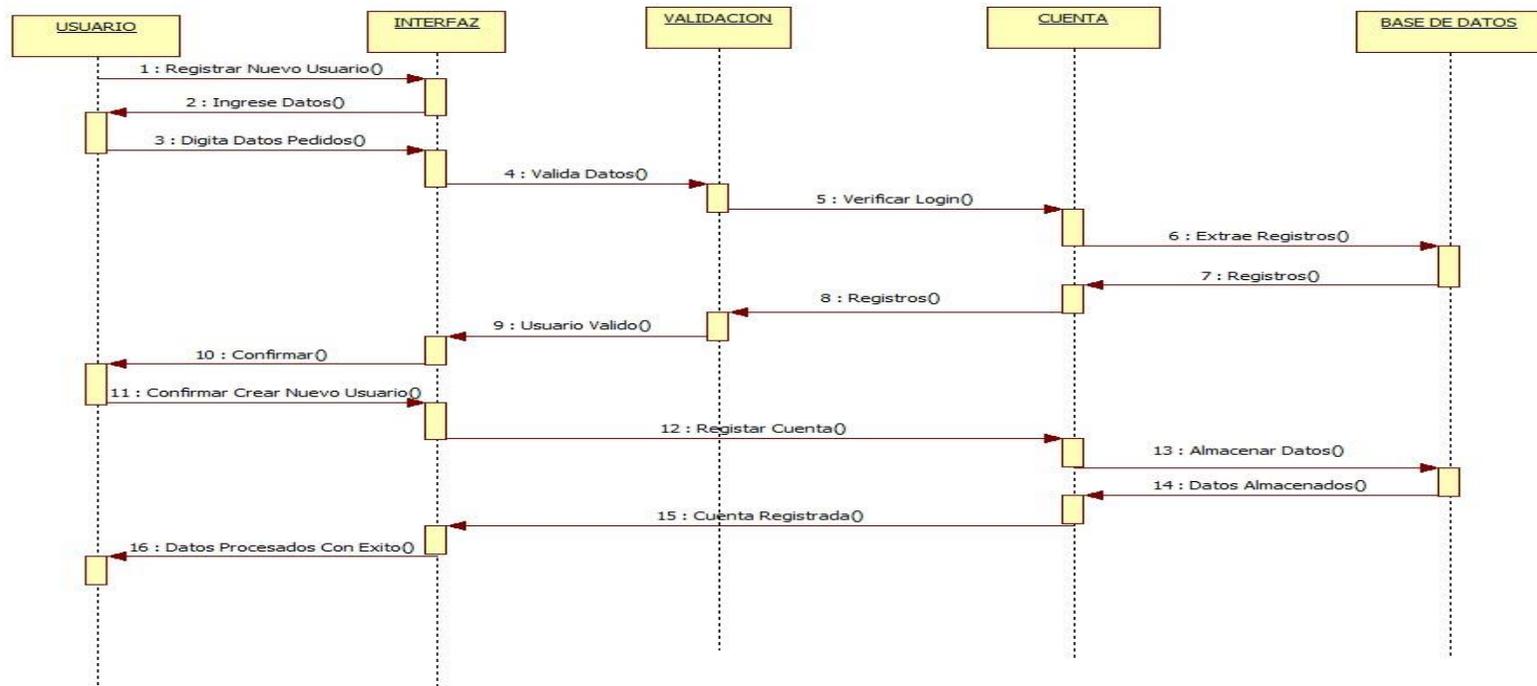


Fuente: Elaboración Propia.

5.2.7 Diagramas De Secuencia

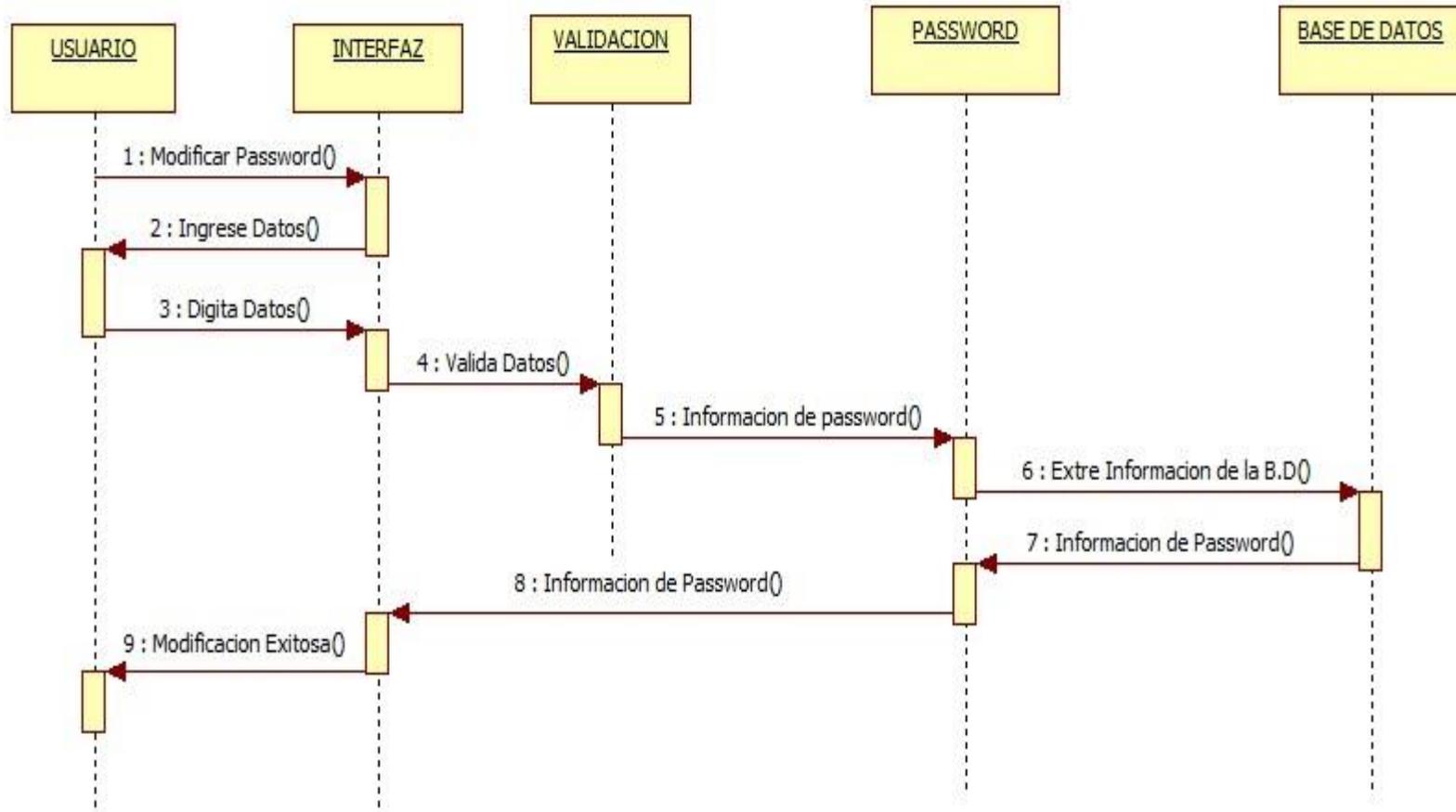
Gestión Cuentas Usuarios

Gráfico 17: Gráfico Crear Nueva Cuenta De Usuario.



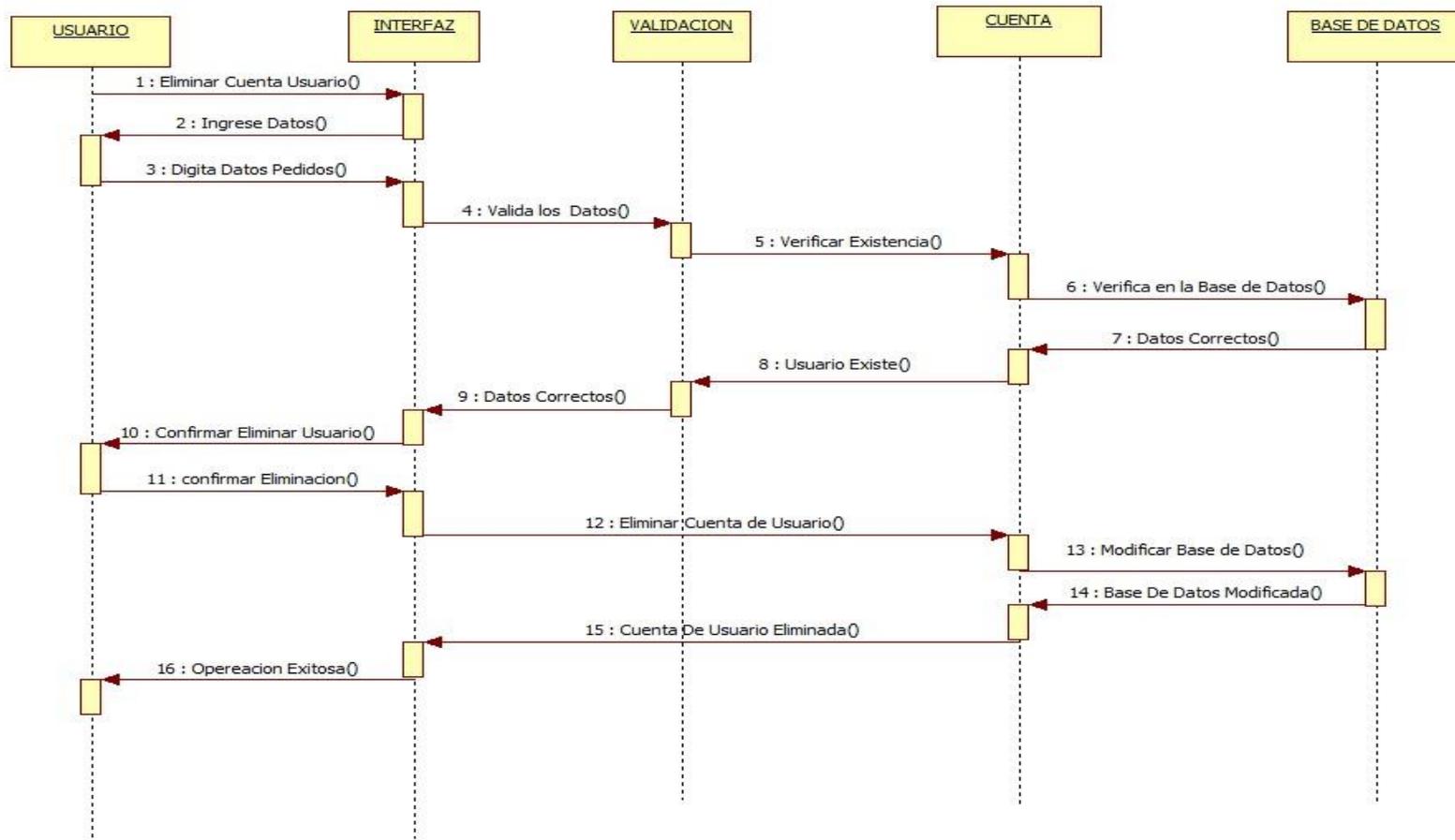
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 18: Crear modificar password.



Fuente: Elaboración Propia.

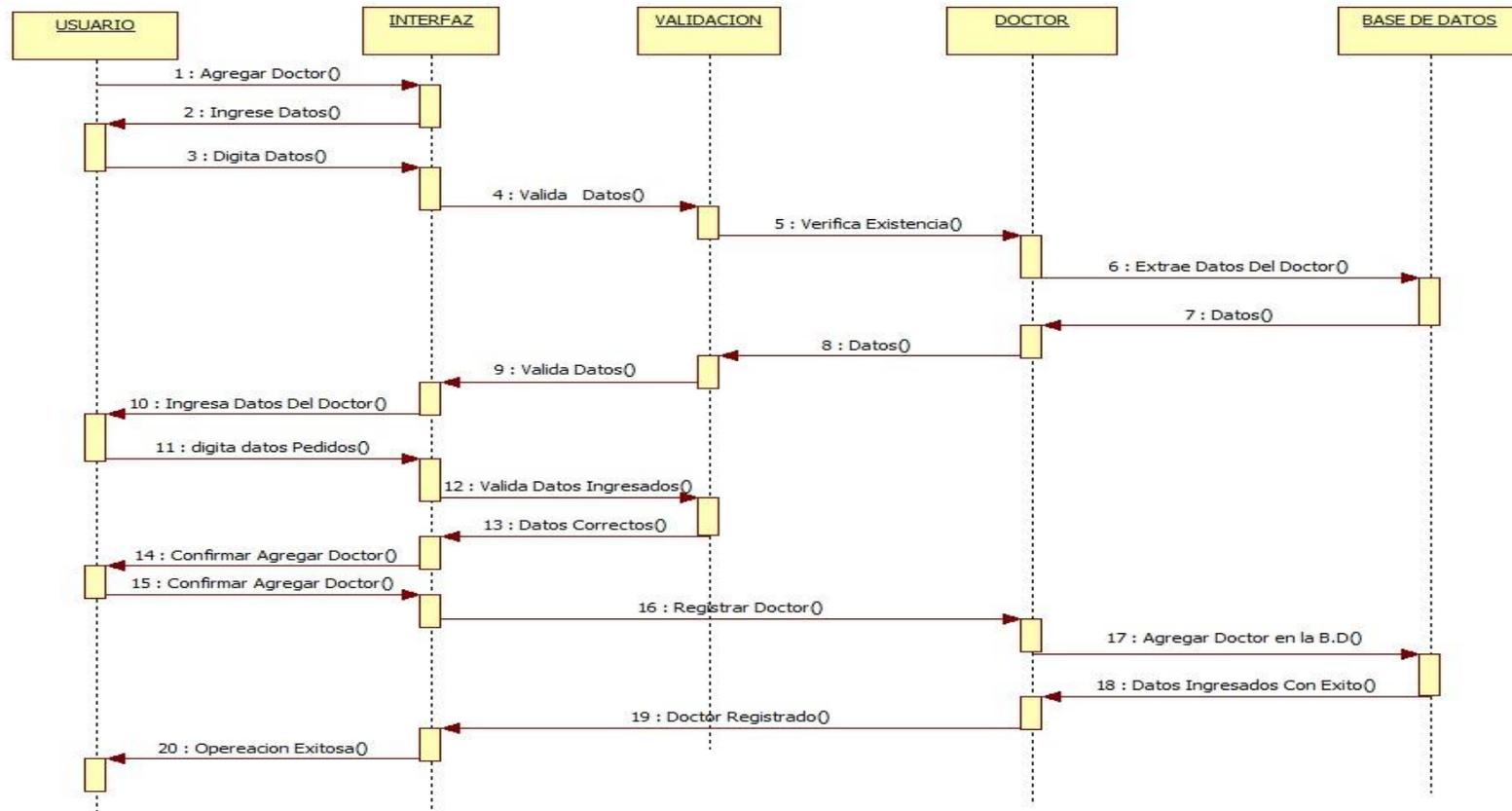
Gráfico 19: Eliminar usuario.



Fuente: Elaboración Propia.

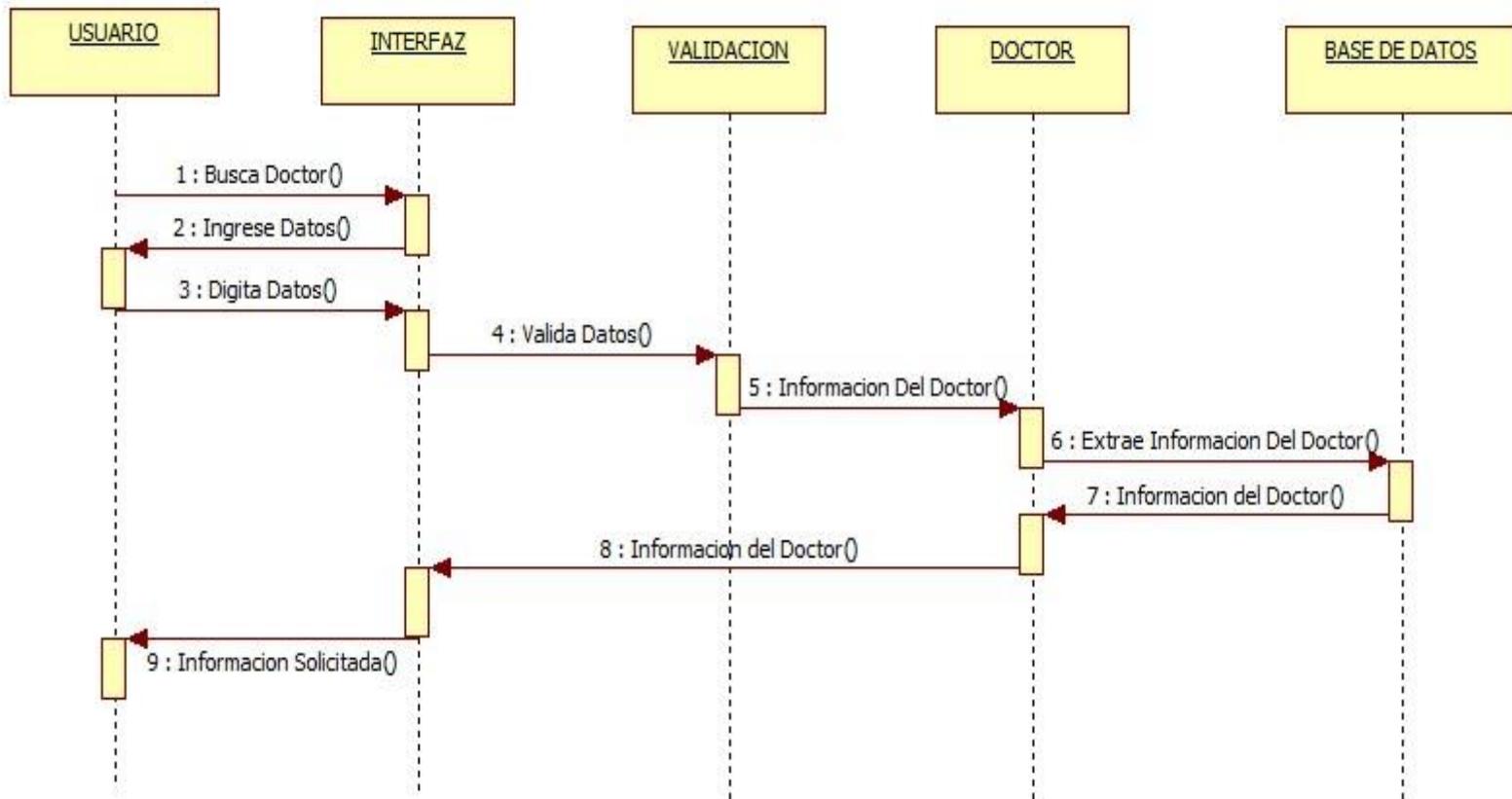
Gestión de Doctores:

Gráfico 20: Ingresar Doctor.



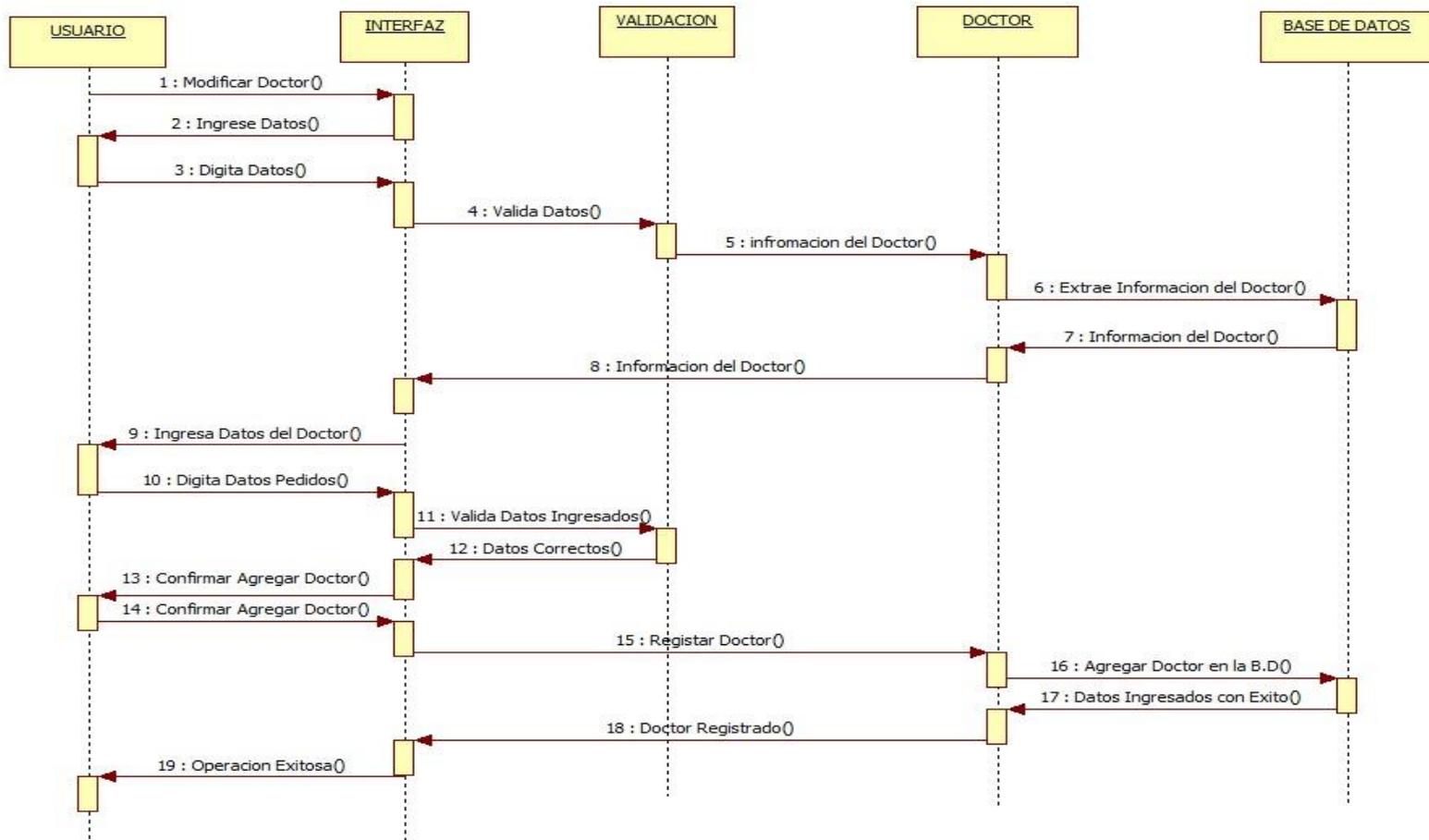
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 21: Secuencia buscar Doctor.



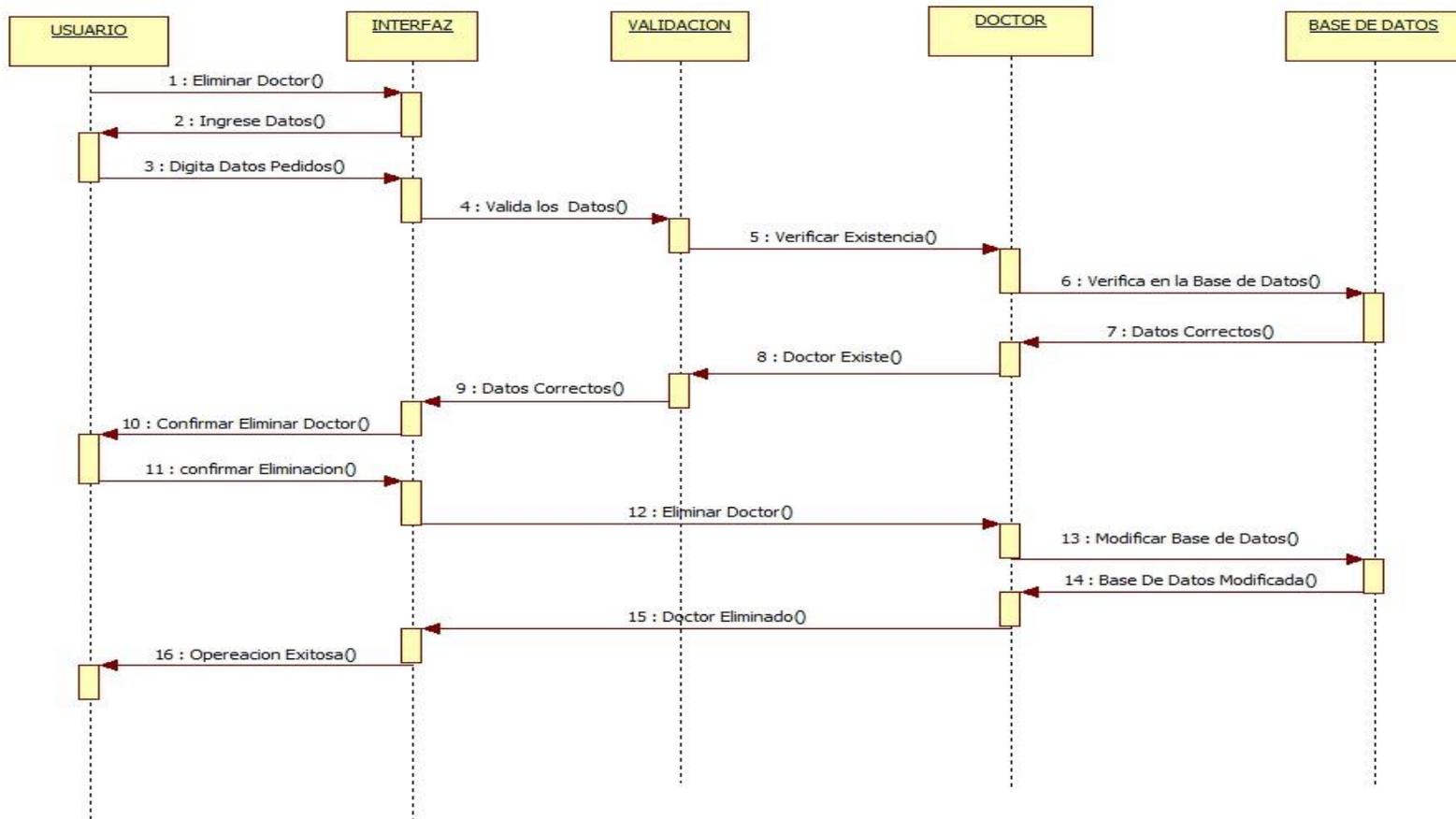
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 22: Modificar Doctor.



Fuente: Elaboración Propia.

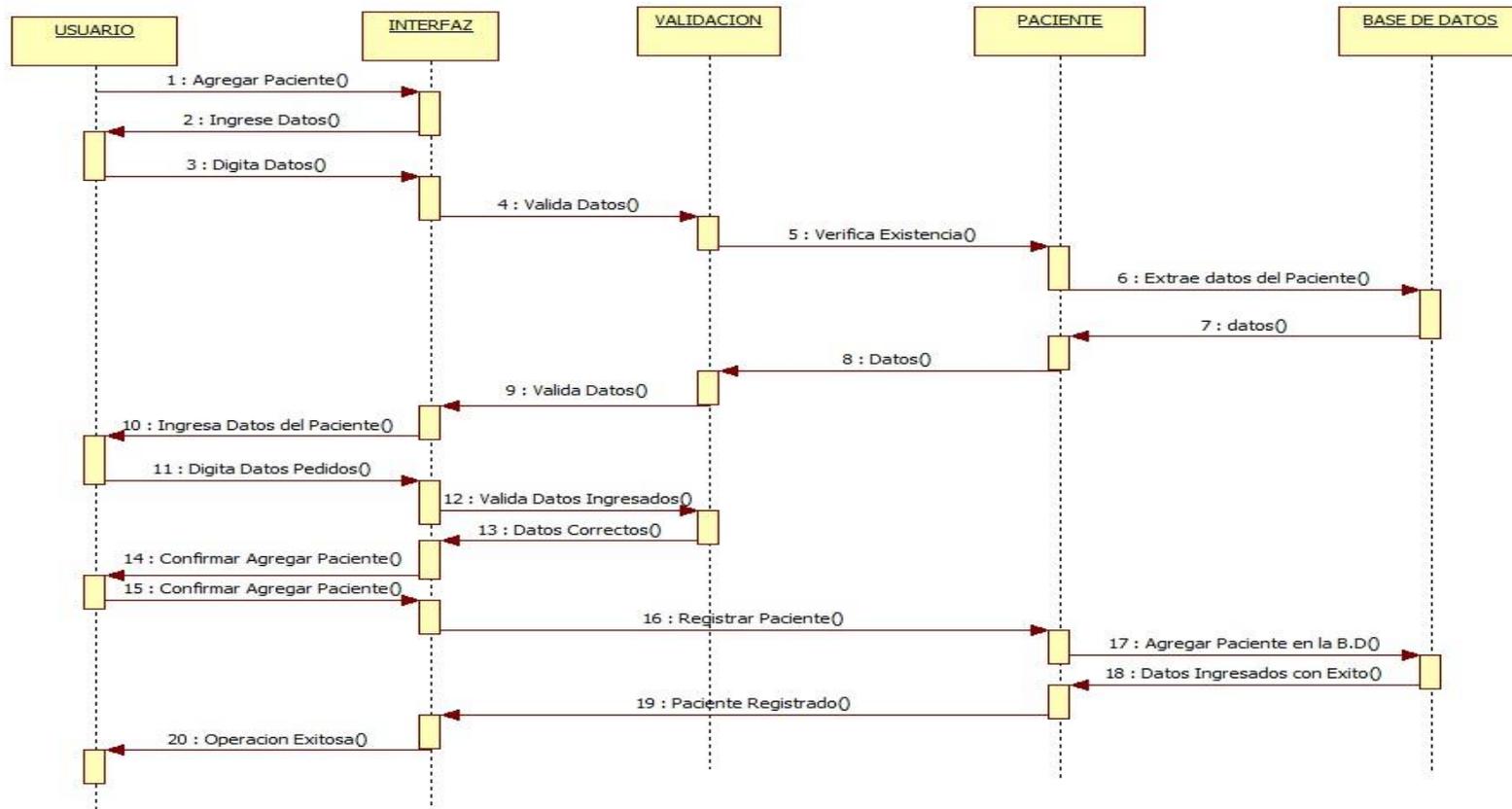
Gráfico 23: Eliminar Doctor.



Fuente: Elaboración Propia.

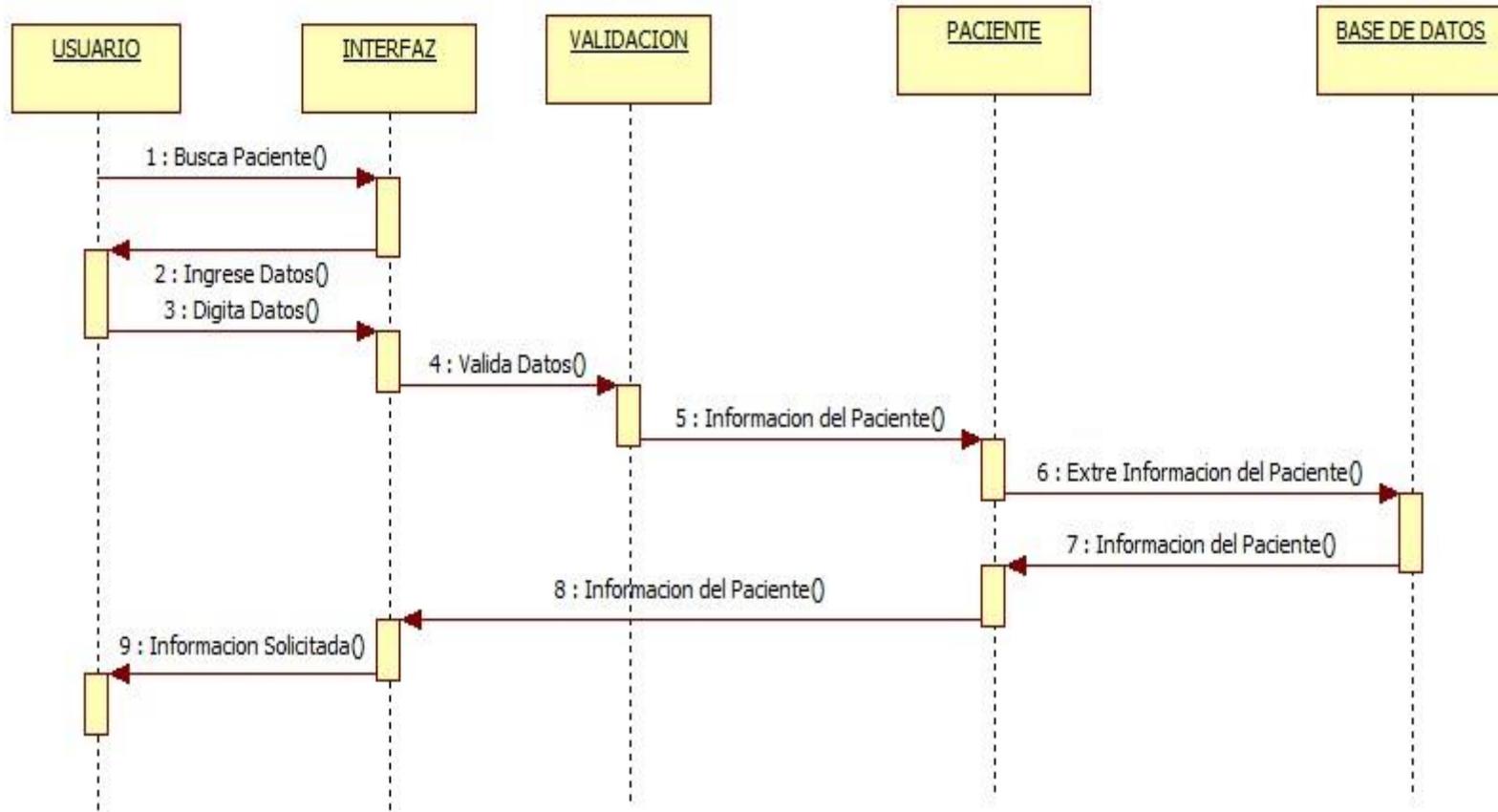
Gestión Pacientes

Gráfico 24: Ingresar Paciente.



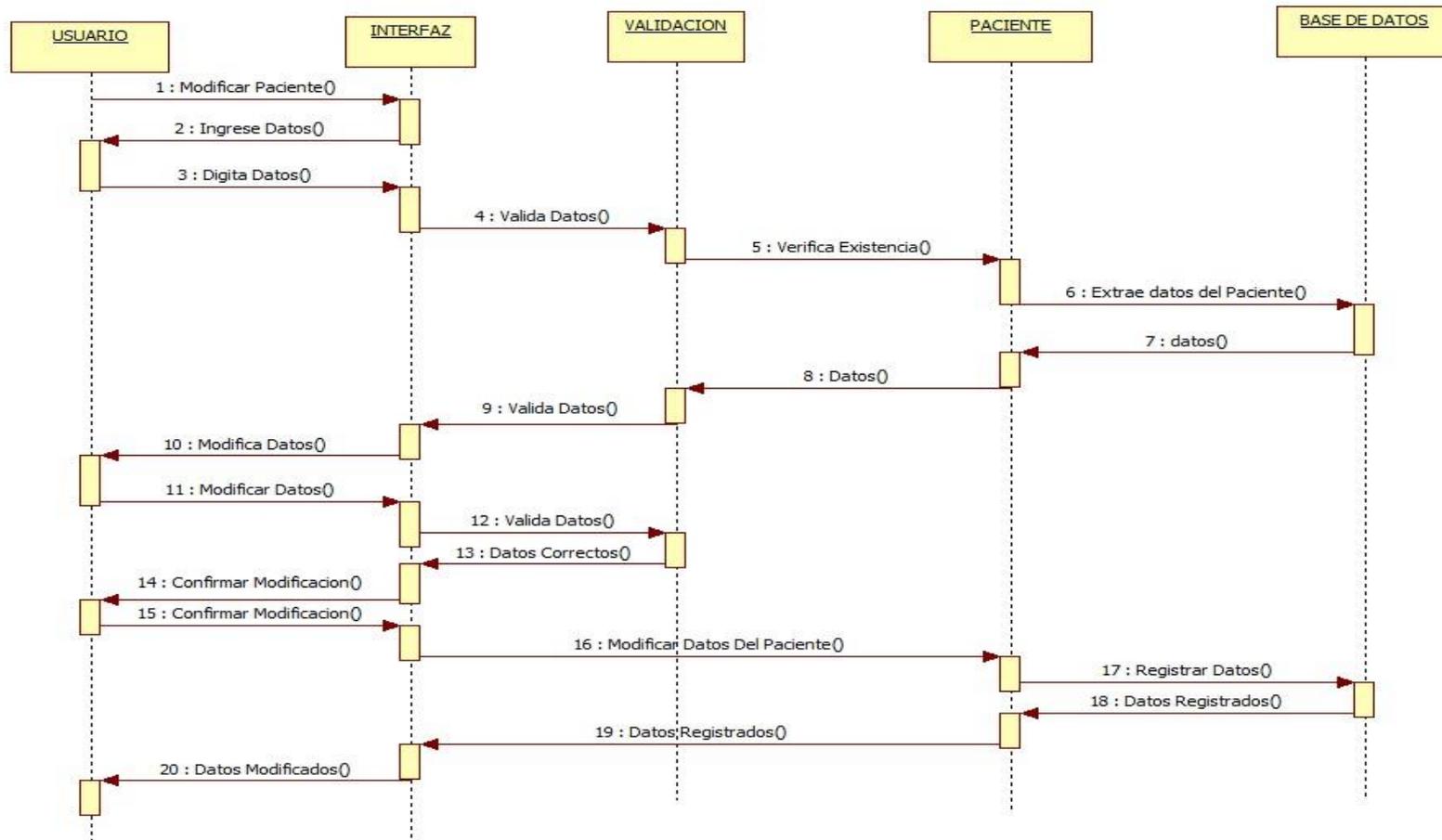
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 25: Buscar Paciente.



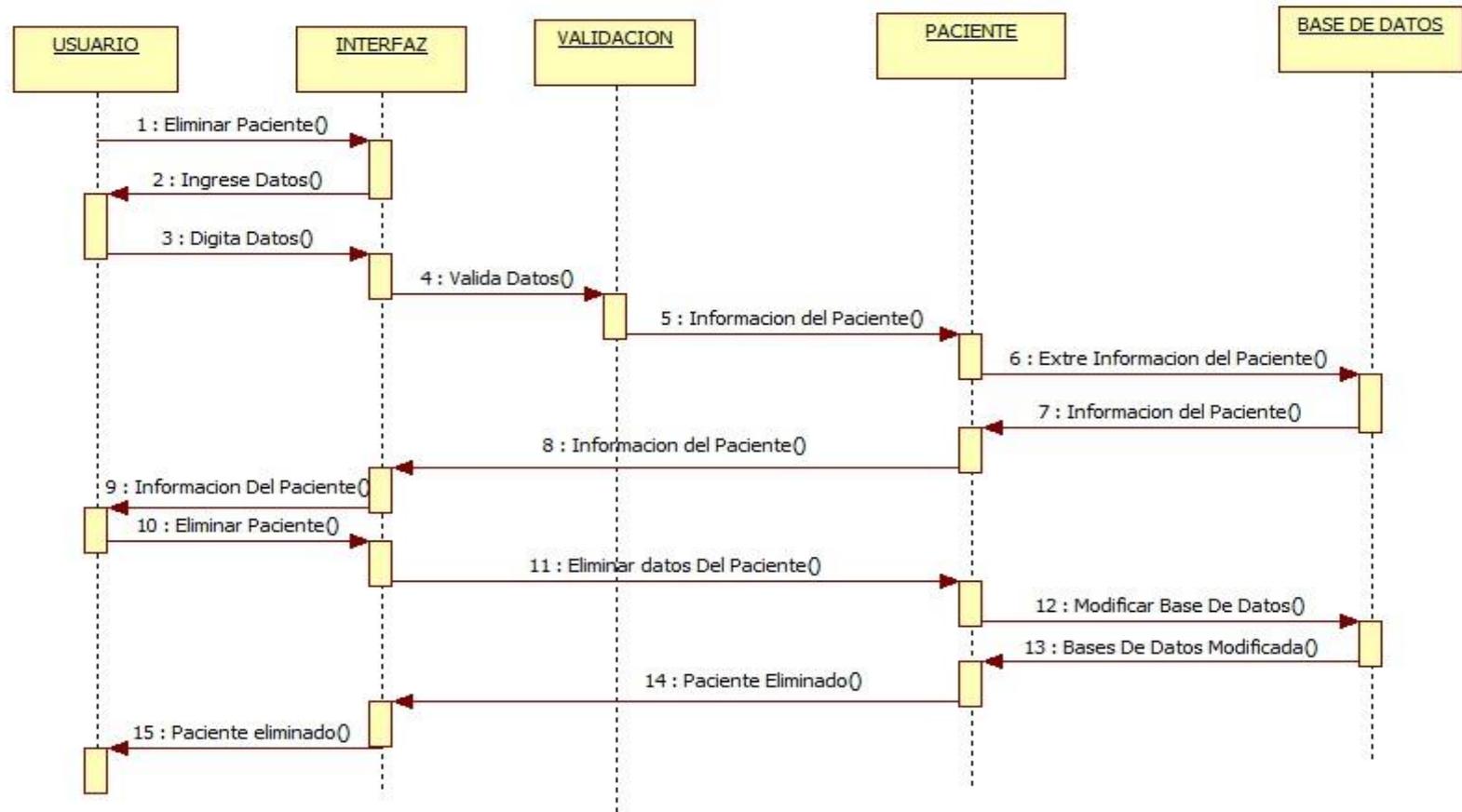
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 26: Modificar Paciente.



Fuente: Elaboración Propia.

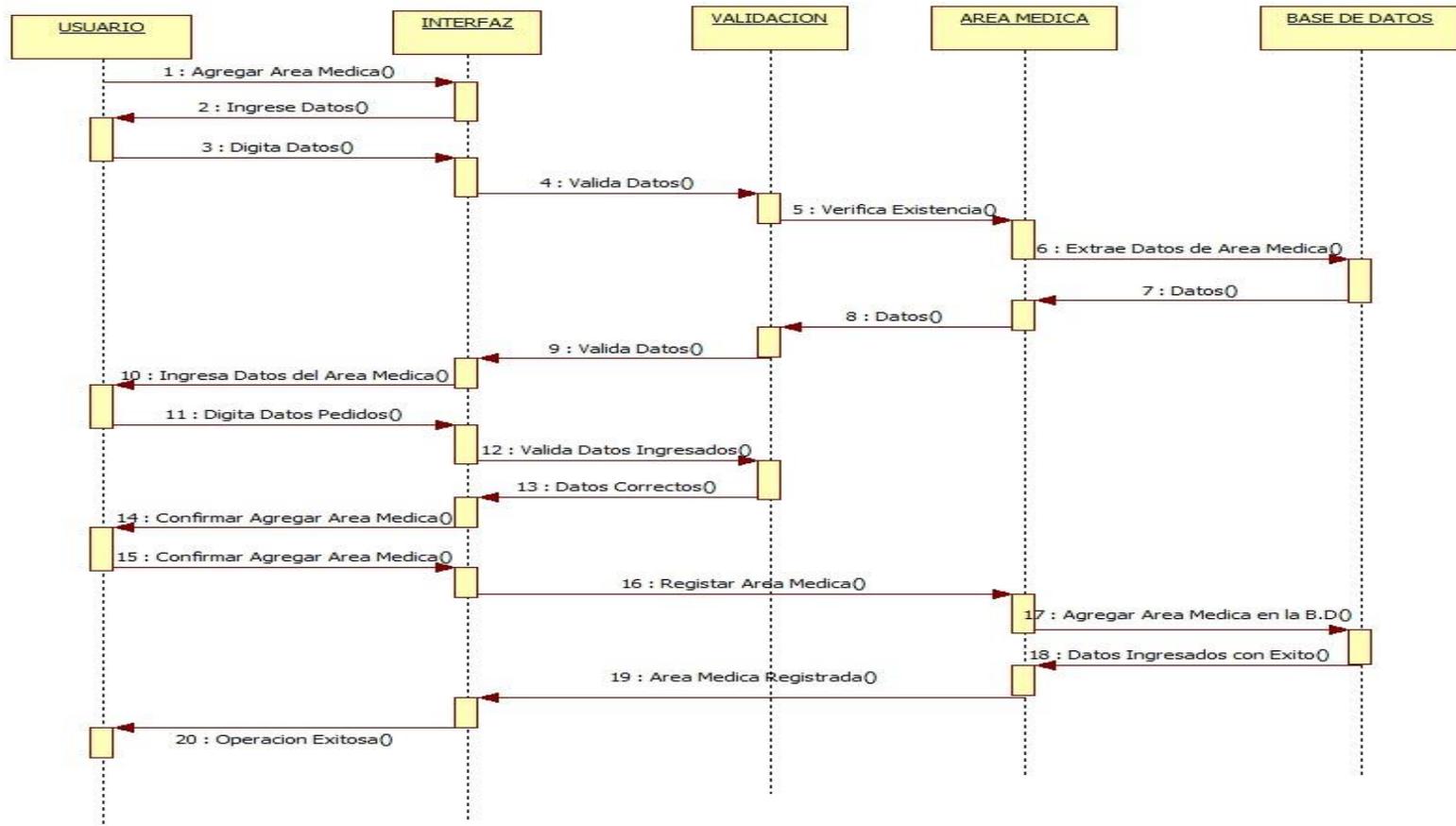
Gráfico 27: Eliminar Paciente.



Fuente: Elaboración Propia.

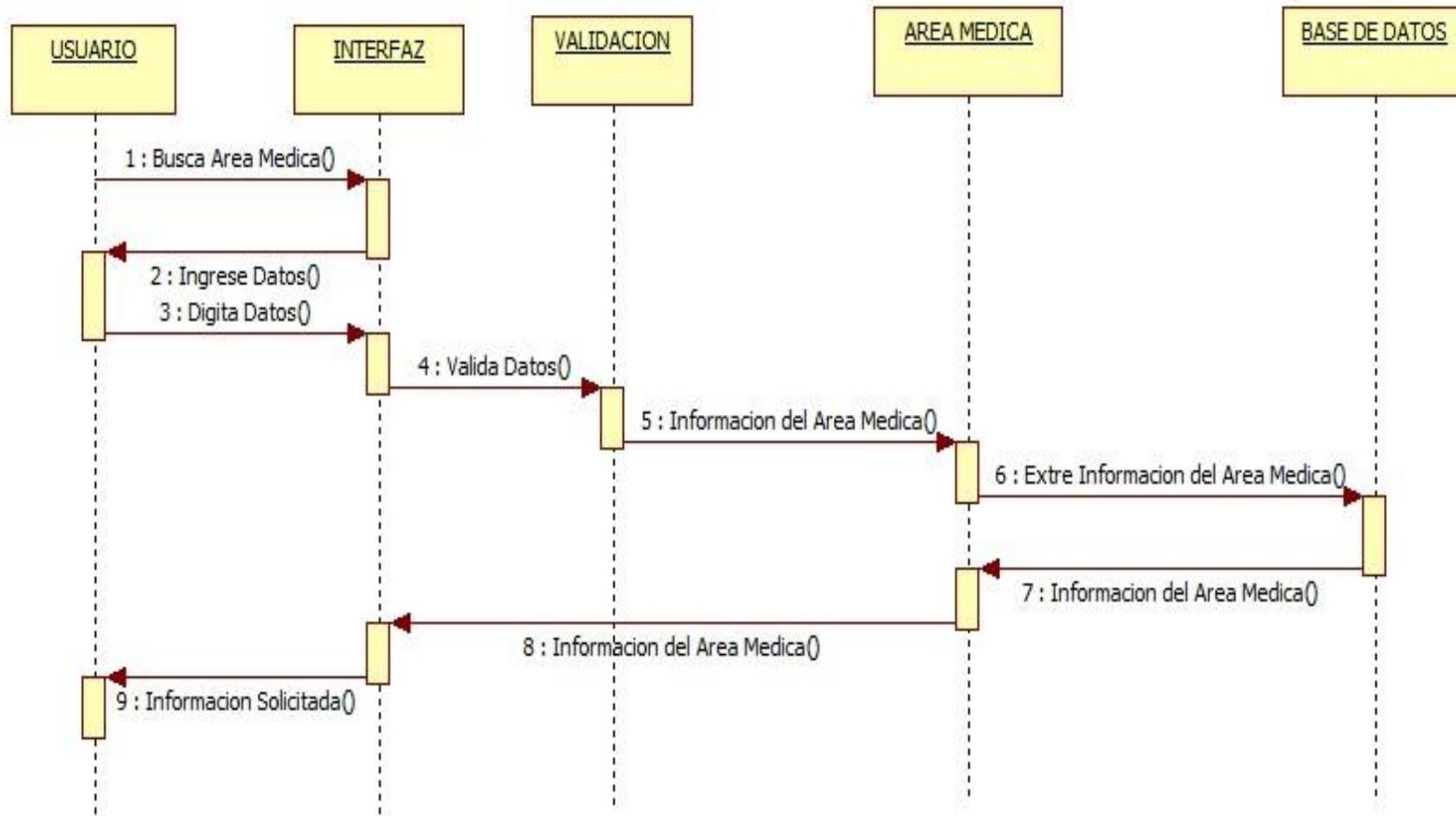
Gestionar Áreas médicas

Gráfico 28: Registrar Áreas Médicas.



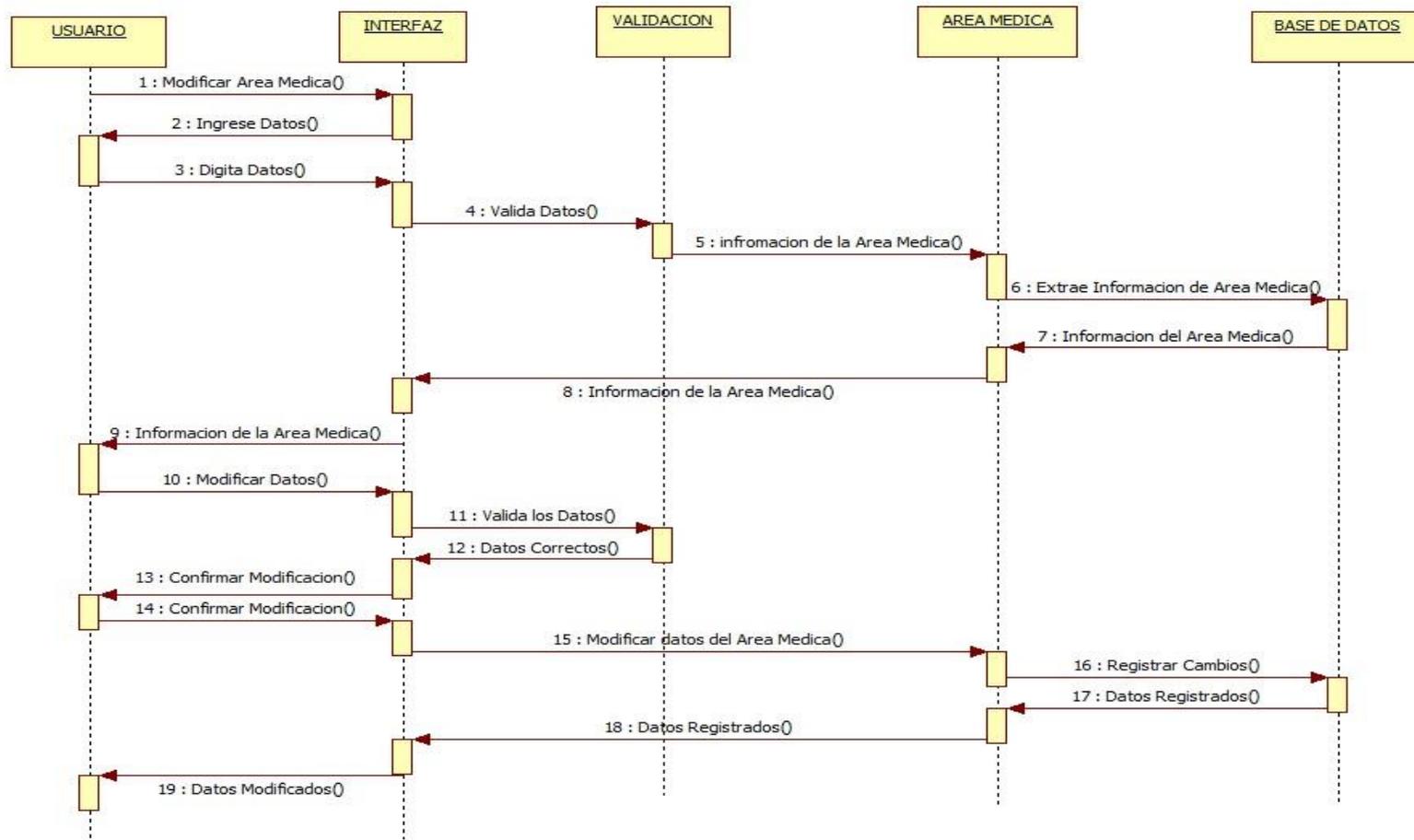
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 29: Buscar Área Médica.



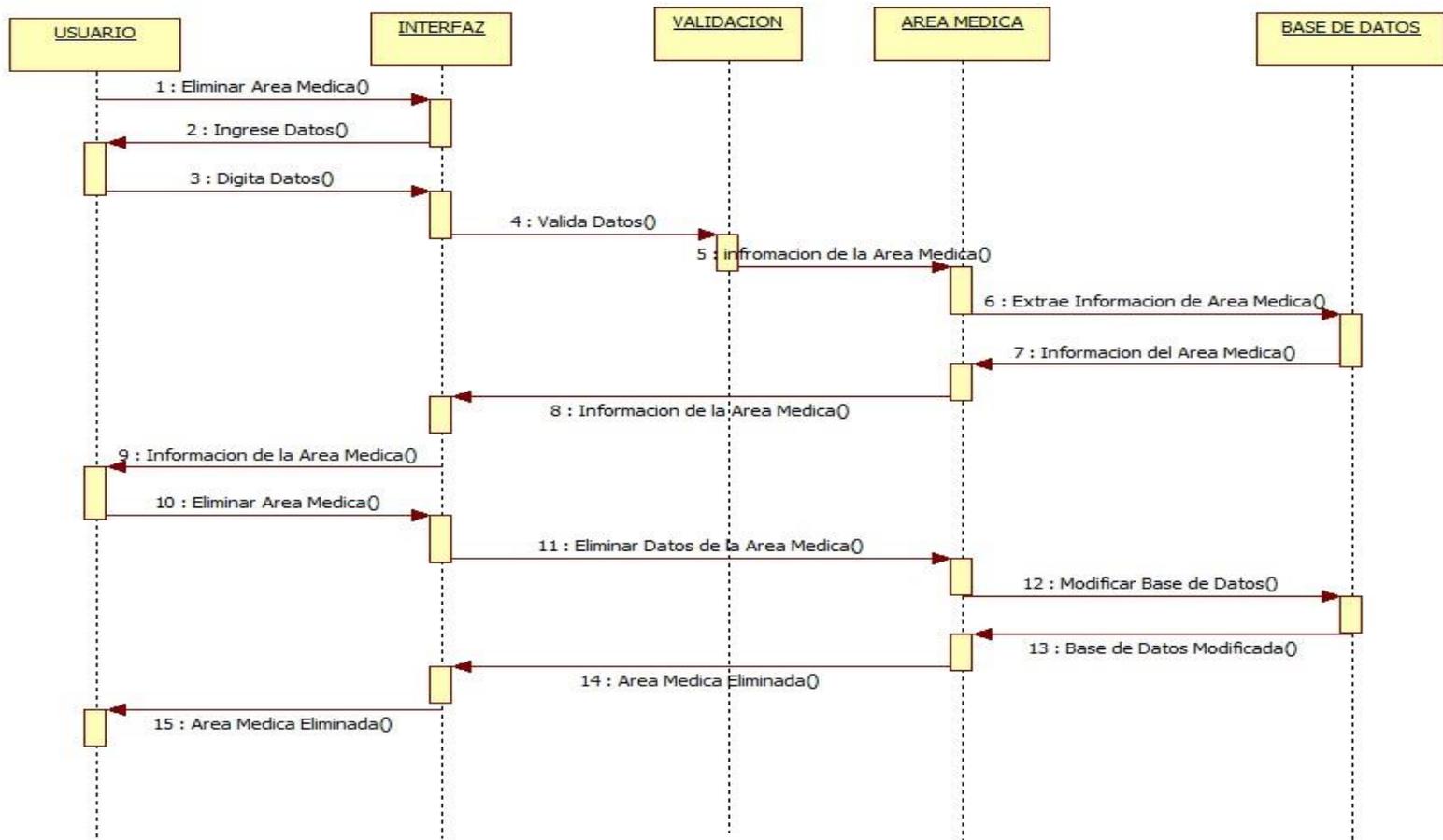
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 30: Modificar Área Médica.



Fuente: Elaboración Propia.

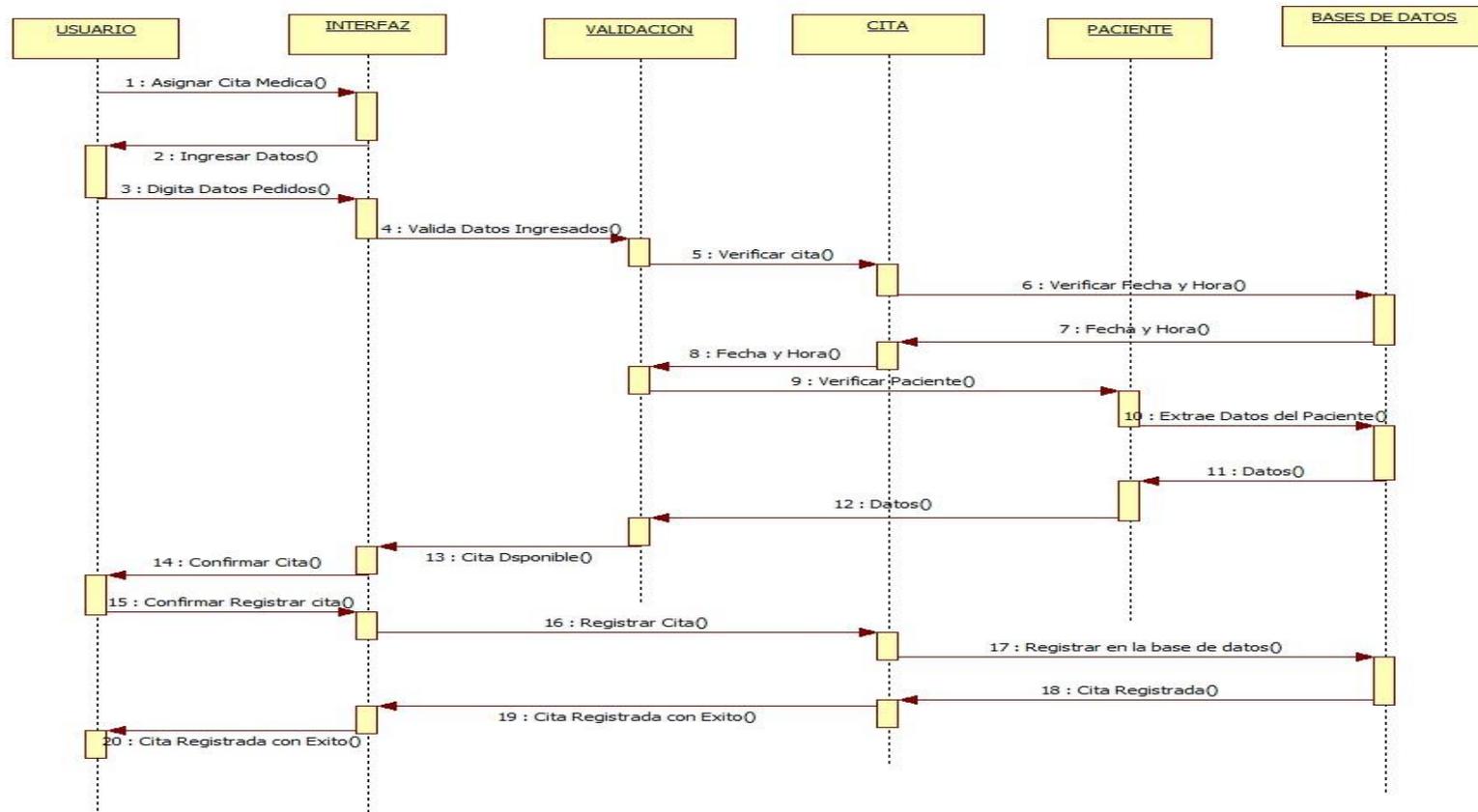
Gráfico 31: Eliminar Área Médica.



Fuente: Elaboración Propia.

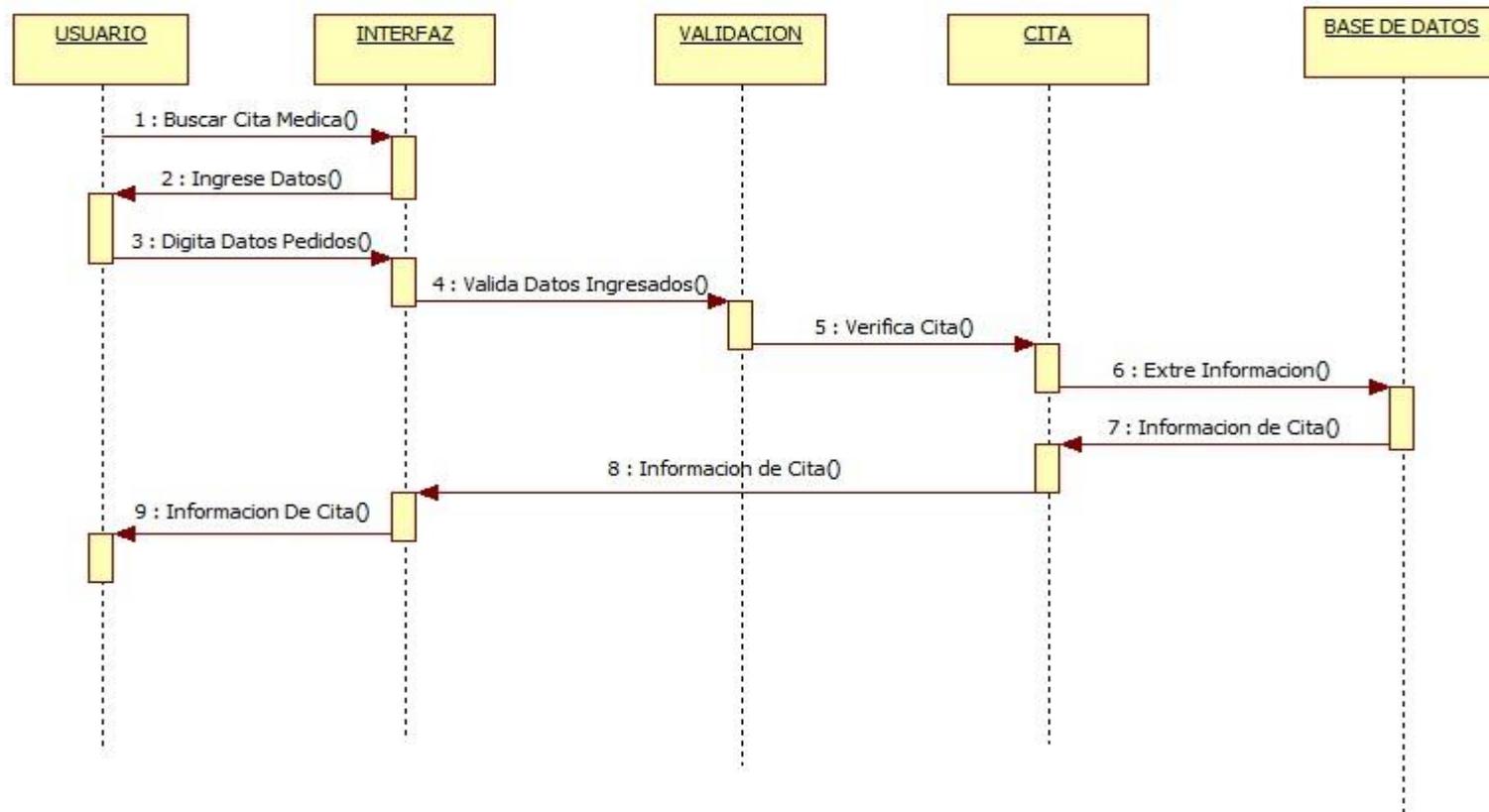
Gestionar citas médicas

Gráfico 32: Asignar cita médica.



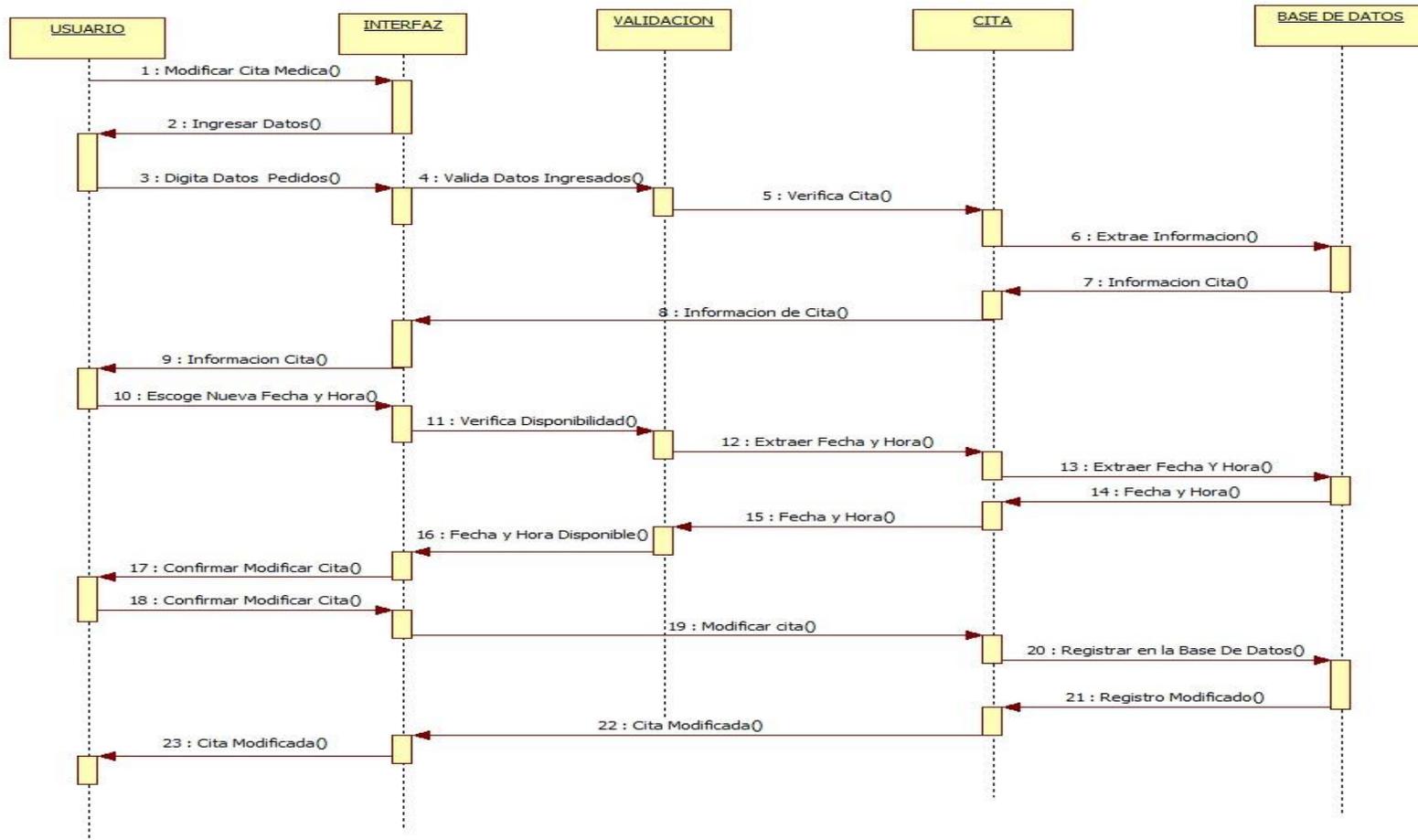
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 33: Buscar Cita médica.



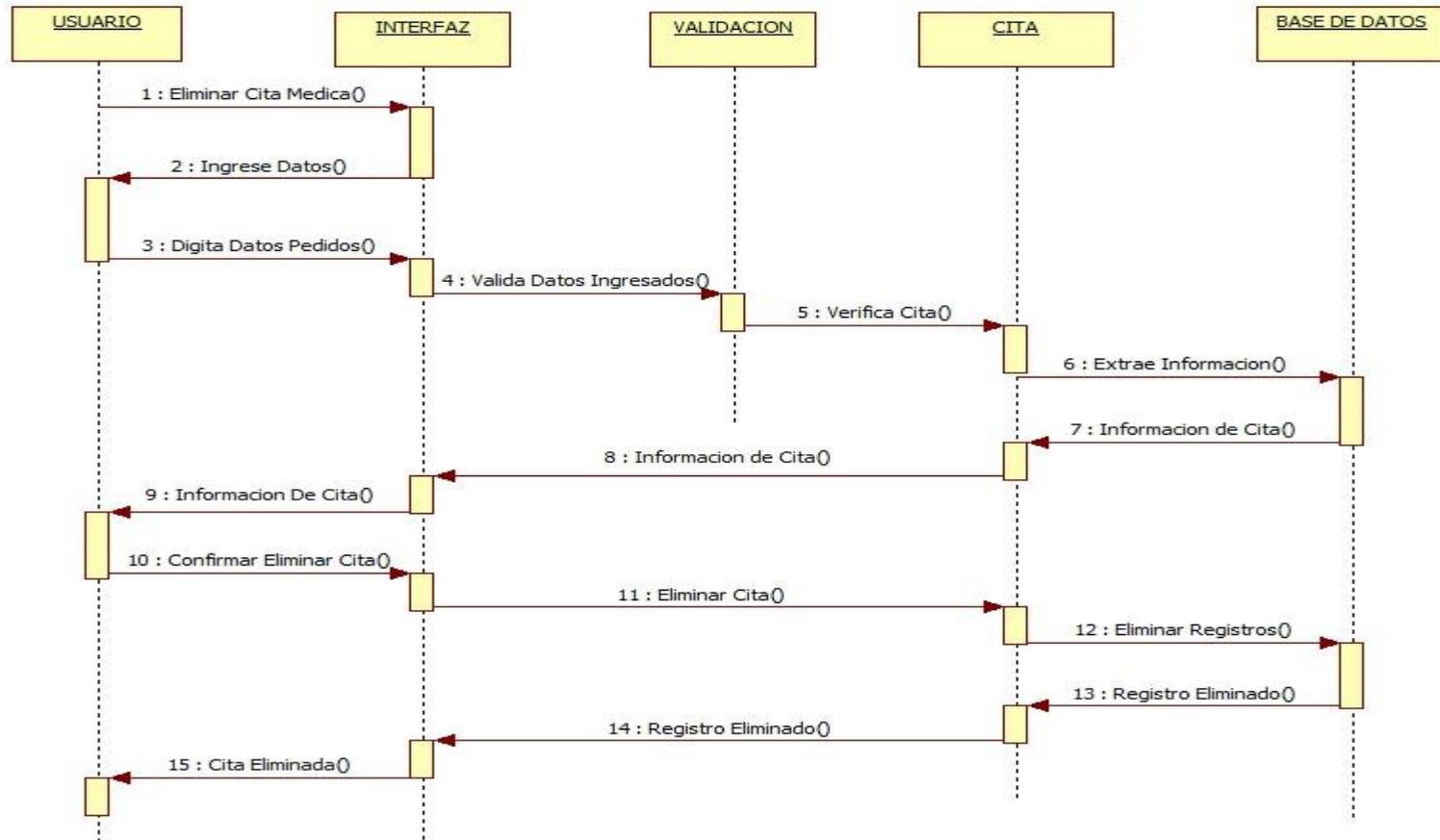
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 34: Modificar cita médica.



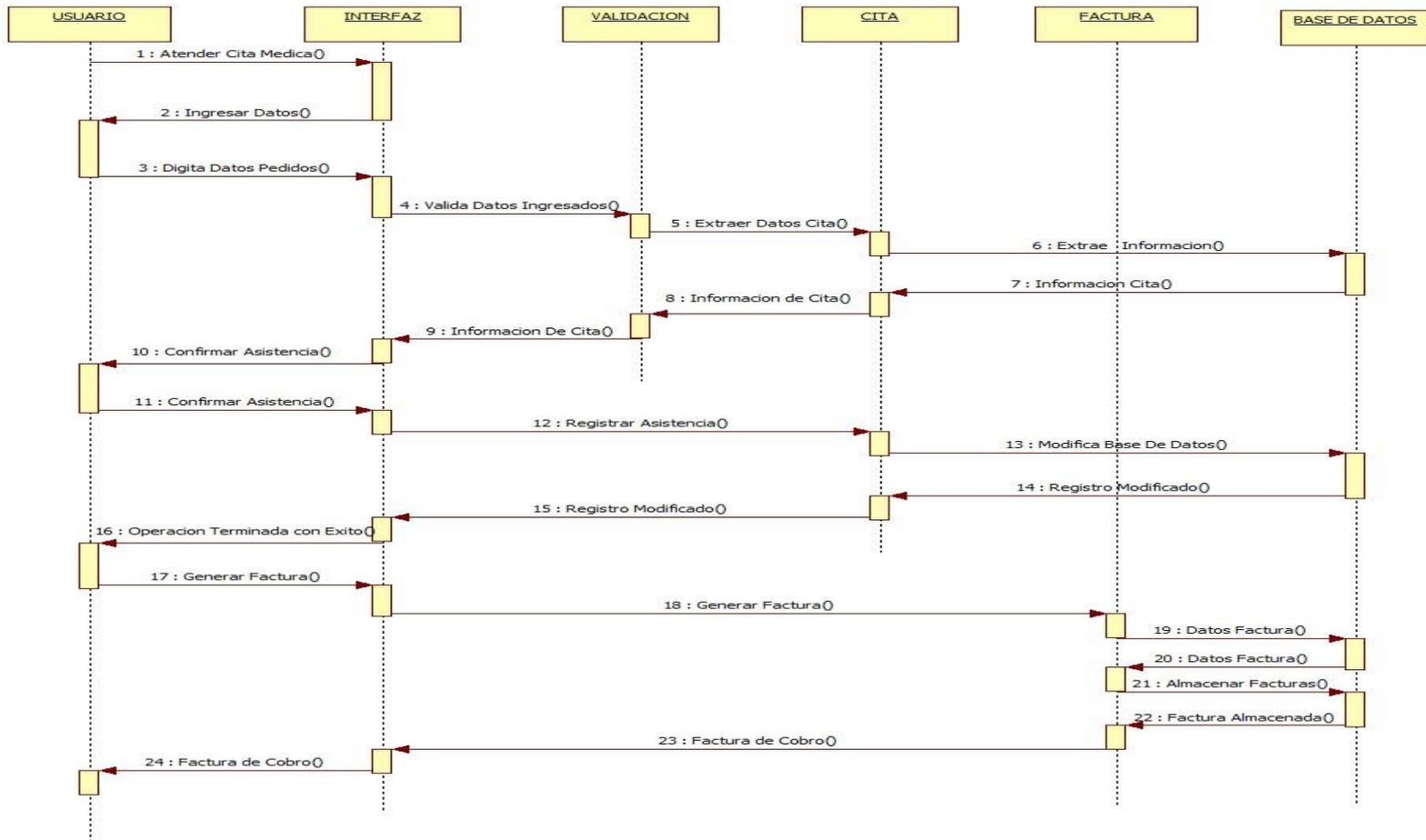
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 35: Eliminar cita Médica.



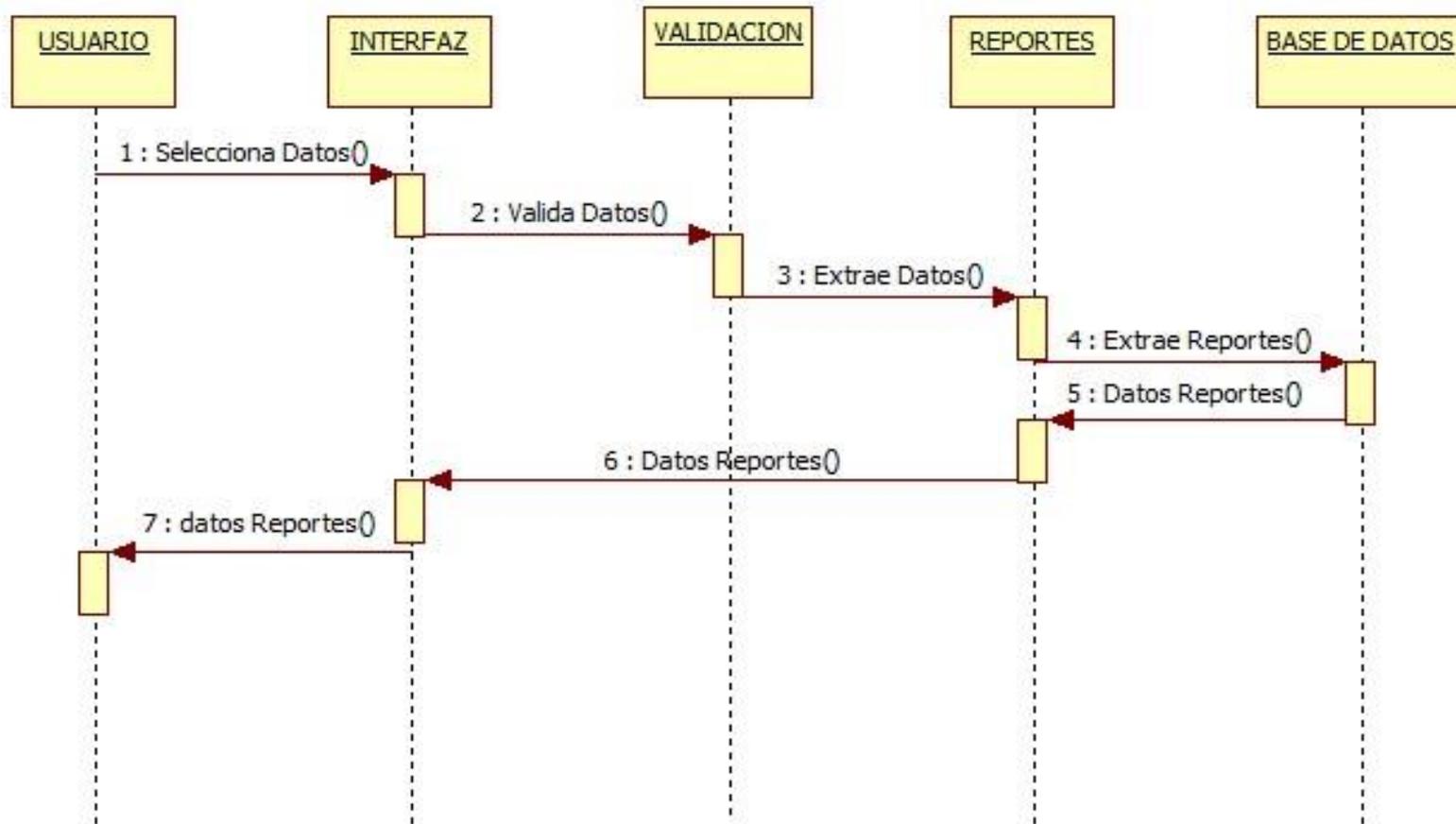
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 36: Atender Cita Médica.



Fuente: Elaboración Propia.

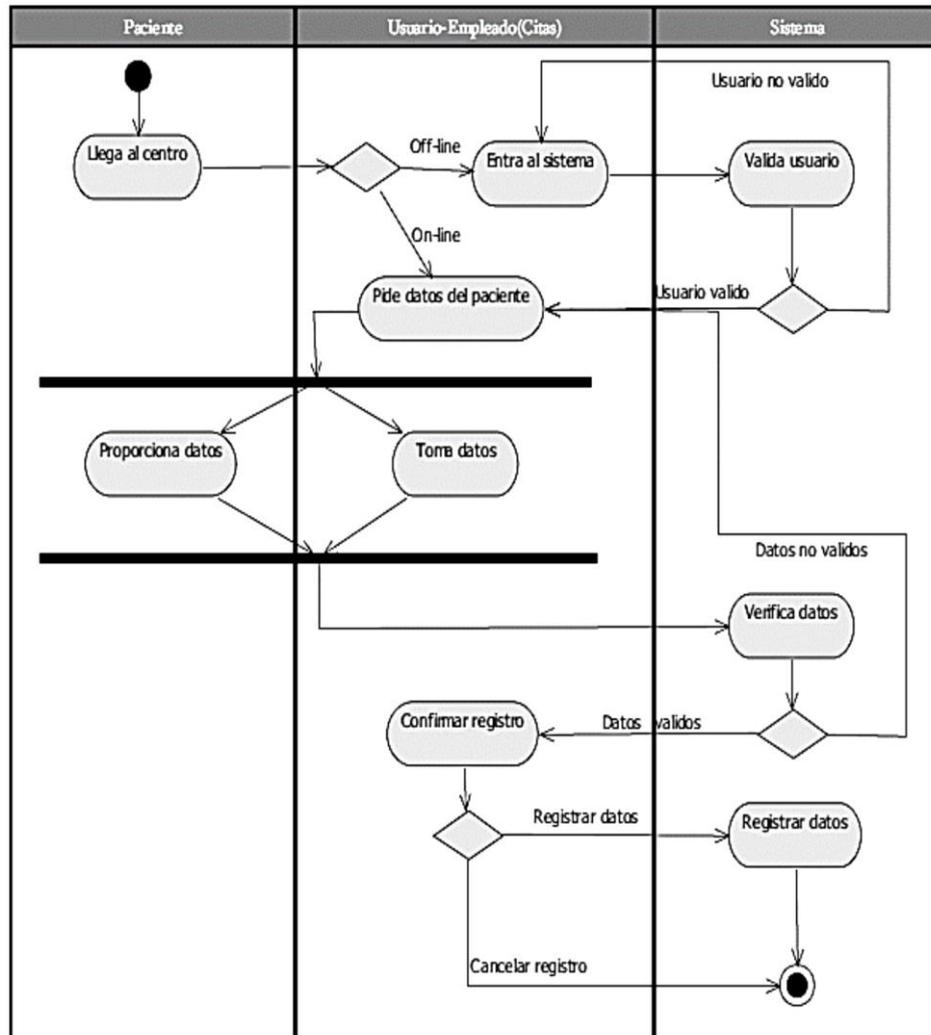
Gráfico 37: Reportes.



Fuente: Elaboración Propia.

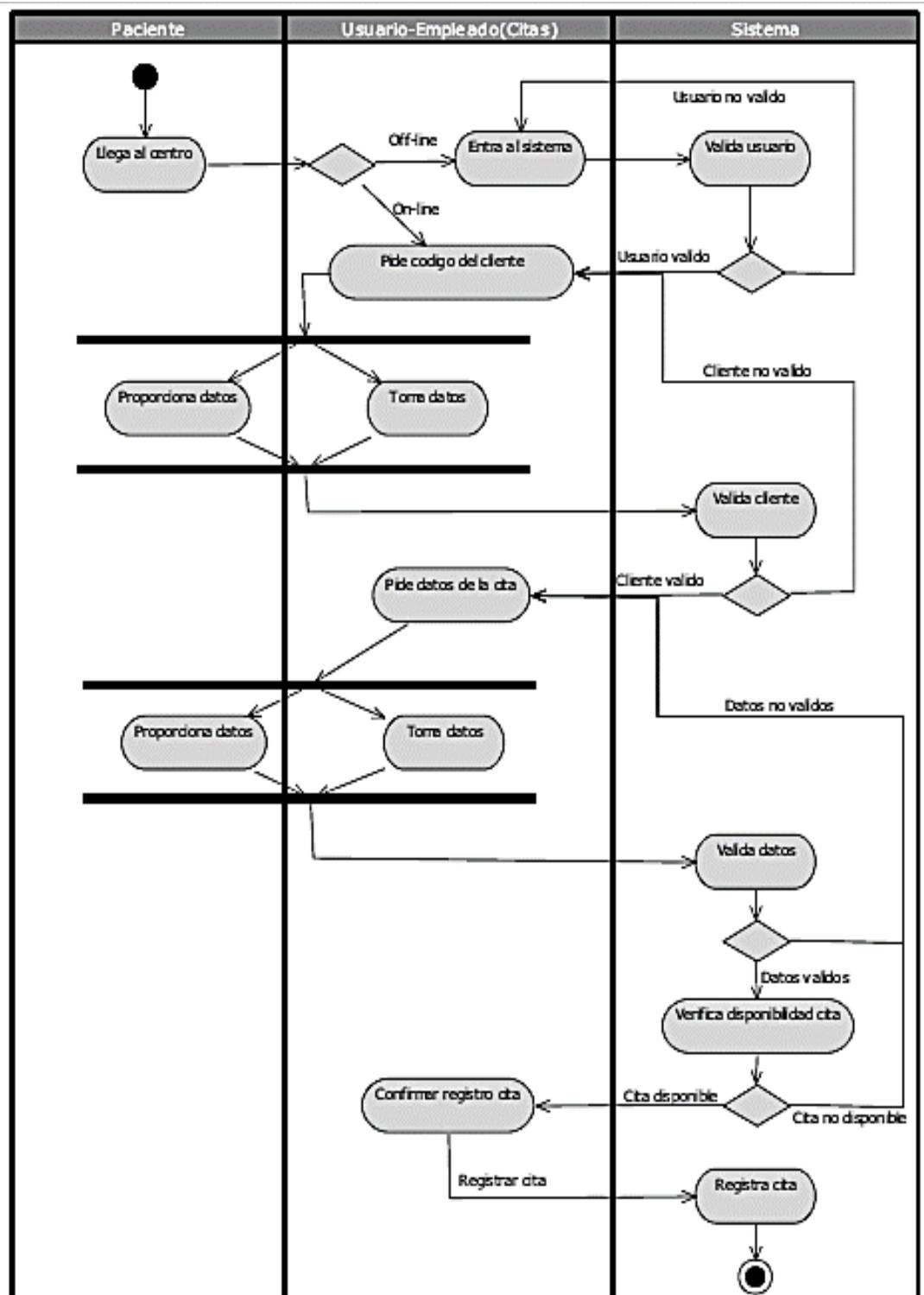
5.2.8 Diagrama de Actividades

Gráfico 38: Registrar Paciente.



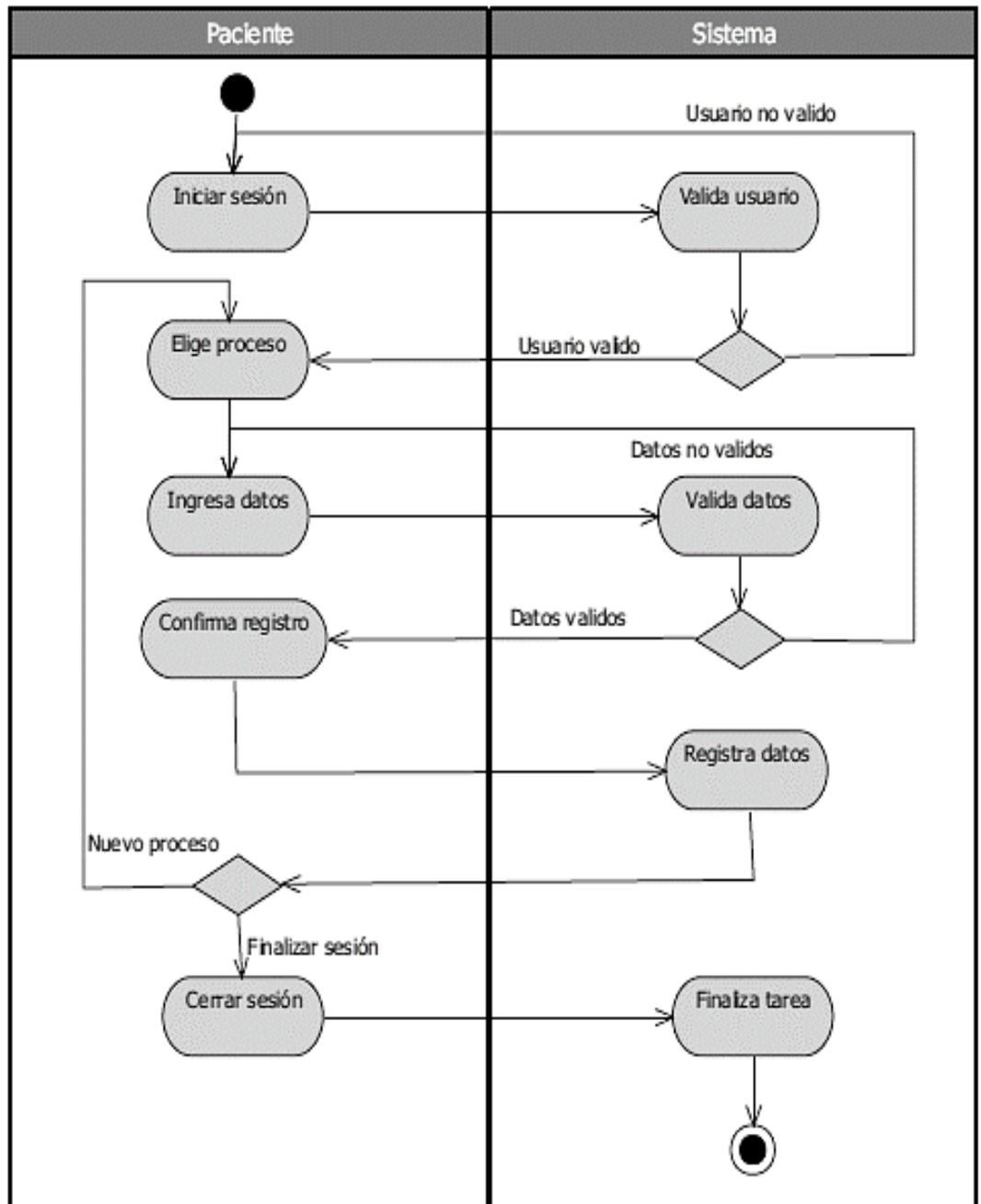
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 39: Asignar Cita.



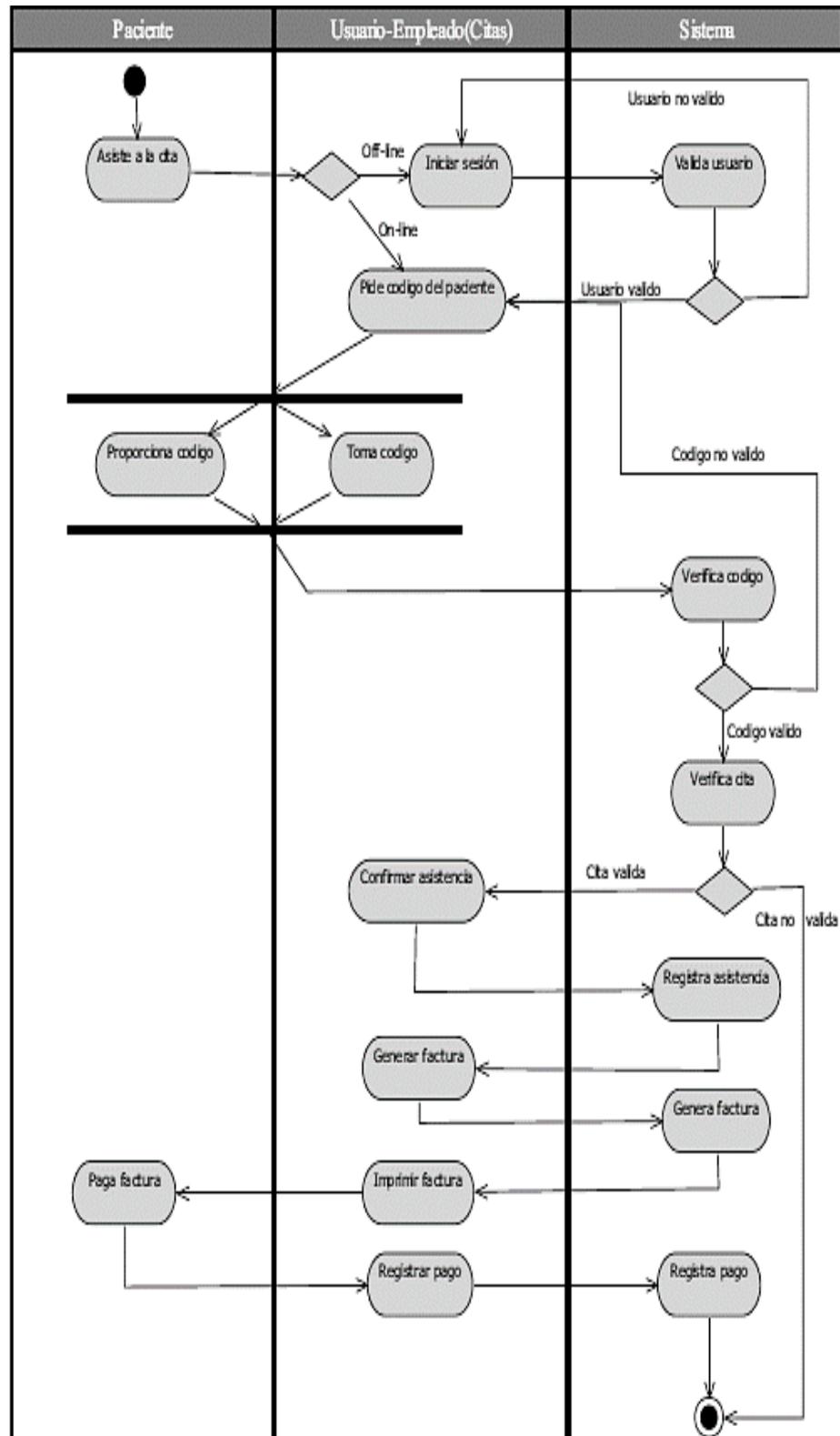
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 40: Realizar Proceso Paciente.



Fuente: Elaboración Propia.

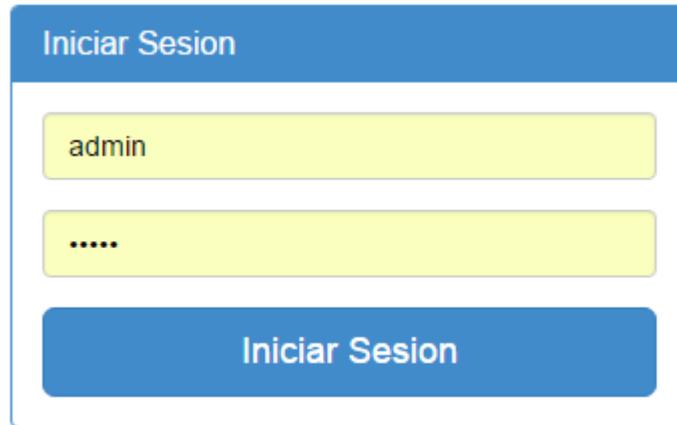
Gráfico 41: Atender Cita.



Fuente: Elaboración Propia.

5.2.9 Interfaces Del Sistema Citas Médicas

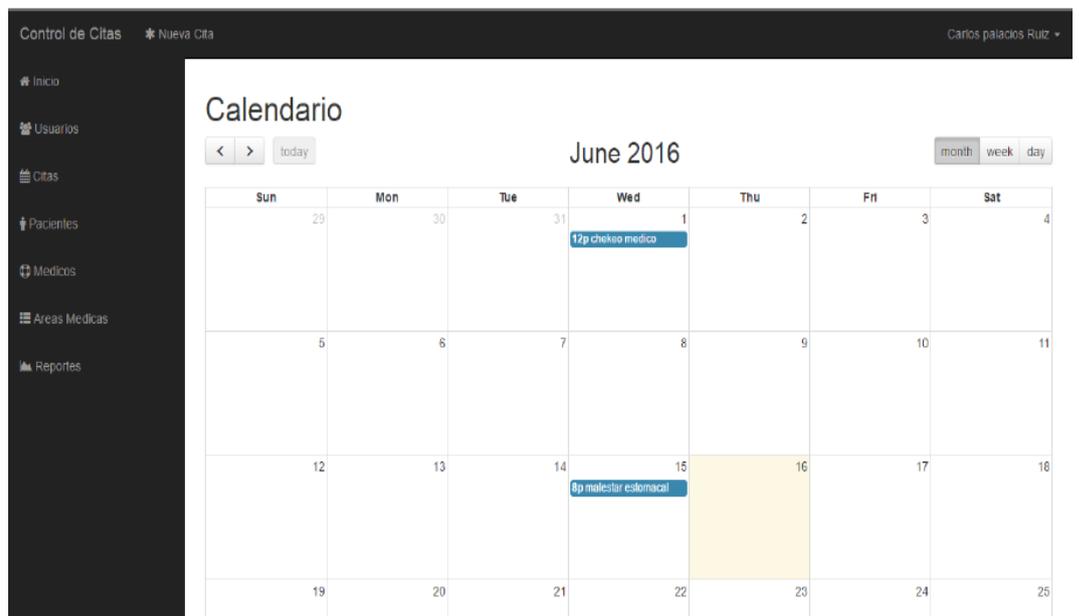
Gráfico 42: Login.



The login form is titled "Iniciar Sesión" in a blue header. It contains two yellow input fields: the first contains the text "admin" and the second contains six dots representing a password. Below the input fields is a blue button labeled "Iniciar Sesión".

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 43: Inicio.



The dashboard interface is titled "Control de Citas" and includes a "Nueva Cita" button and the user name "Carlos palacios Ruiz". A dark sidebar on the left contains navigation links: Inicio, Usuarios, Citas, Pacientes, Medicos, Areas Medicas, and Reportes. The main content area is titled "Calendario" and shows a calendar for "June 2016". The calendar has tabs for "month", "week", and "day", with "today" selected. The calendar grid shows dates from 29 to 25. There are two appointment events: "17p chequeo medico" on Wednesday, June 1st, and "8p malestar estomacal" on Thursday, June 16th. The date June 16th is highlighted in yellow.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 44: Citas.

The screenshot shows the 'Control de Citas' interface. The header includes 'Control de Citas', 'Nueva Cita', and the user name 'Carlos palacios Ruiz'. A sidebar on the left contains navigation options: Inicio, Usuarios, Citas, Pacientes, Medicos, Areas Medicas, and Reportes. The main content area is titled 'Citas' and features a search bar with a 'Palabra clave' field, a dropdown for '1 - Nelly Ru', a dropdown for 'MEDICO', and a date field 'dd/mm/aaaa'. A 'Buscar' button is located to the right of the search fields. Below the search area is a table with the following data:

Asunto	Paciente	Medico	Fecha	
chekeo medico	Nelly Ruiz	Luis casillas	2016-05-01 12:00	Editar Eliminar
malestar estomacal	Nelly Ruiz	Luis casillas	2016-05-15 20:00	Editar Eliminar

Fuente: Elaboración Propia.

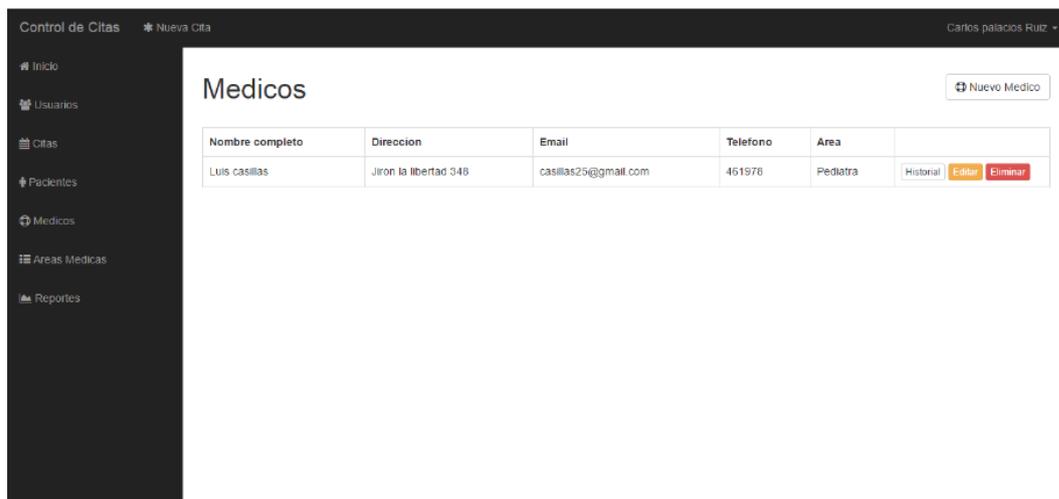
Gráfico 45: Pacientes.

The screenshot shows the 'Control de Citas' interface for the 'Pacientes' section. The header includes 'Control de Citas', 'Nueva Cita', and the user name 'Carlos palacios Ruiz'. A sidebar on the left contains navigation options: Inicio, Usuarios, Citas, Pacientes, Medicos, Areas Medicas, and Reportes. The main content area is titled 'Pacientes' and features a '+ Nuevo Paciente' button. Below the title is a table with the following data:

Nombre completo	Direccion	Email	Telefono	
jose dominiges	calle comas 254	jose@gmail.com	257864	Historial Editar Eliminar
Nelly Ruiz	calle loreto 264	ruztavara@hotmail.com	268973	Historial Editar Eliminar

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 46: Médicos.



Nombre completo	Direccion	Email	Telefono	Area	
Luis casillas	Jiron la libertad 348	casillas25@gmail.com	461978	Pediatra	Historial Editar Eliminar

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 47: Áreas Médicas.



Nombre	
Pediatra	Editar Eliminar
Ginecologia	Editar Eliminar
Oftalmologia	Editar Eliminar
Cardiologia	Editar Eliminar

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 48: Reportes.

Asunto	Paciente	Medico	Fecha	Estado	Pago	Costo
chequeo medico	Nelly Ruiz	Luis casillas	2016-06-01 12.00	Pendiente	Pendiente	\$ 150.00
malestar estomacal	Nelly Ruiz	Luis casillas	2016-06-15 20.00	Pendiente	Pendiente	\$ 30.00

Total: \$ 180.00

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 49: Usuarios.

Nombre completo	Nick	Activo	Admin	
alex Ruiz	alex	✓		Editar
Yoeni Peña	yoeni	✓		Editar
carlos palacios ruiz	carlos	✓		Editar
Carlos palacios Ruiz	admin	✓	✓	Editar

Fuente: Elaboración Propia.

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación titulada propuesta implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica Santa Rosa S.A.C. – Sullana; queda demostrado que se necesita mejorar la atención a los clientes o pacientes de la Clínica Santa Rosa S.A.C. este resultado es semejante al indicado en la hipótesis general por lo que se concluye que queda aceptada.

En cuanto a las dimensiones, se concluye con lo siguiente:

- 1) En la Tabla 15, se puede apreciar que el 80% de los pacientes encuestados indicaron que SI se puede mejorar el Nivel de insatisfacción con el sistema de atención actual, mientras que el 20% NO. Siendo el porcentaje mayor 80% gracias a este porcentaje se procederá a la propuesta implementación de un sistema web de control de citas médicas para poder solucionar las insatisfacciones de los clientes de la clínica Santa Rosa.
- 2) En la Tabla 16, se puede apreciar que el 90% del personal administrativo encuestados indicaron que SI se puede mejorar El Nivel de insatisfacción con la administración del sistema actual, mientras que el 10% NO. Siendo el porcentaje mayor 90% gracias a este porcentaje se procederá a la propuesta implementación de un sistema web de control de citas médicas para poder solucionar las insatisfacciones del personal administrativo de la clínica Santa Rosa.

VII. RECOMENDACIONES

- 1) Se sugiere que la Clínica designe a una persona encargada del manejo del sistema con un mínimo nivel de conocimientos de computación y de sistemas informáticos para que lleve un buen funcionamiento en el Sistema web de control de citas médicas.

- 2) Se propone que la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; Invierta en la optimización de procesos ya que estos son poco convencionales para el mundo globalizado en el cual vivimos a fin de mejorar la calidad de servicios que brinda la clínica.

- 3) Se manifiesta que la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana; difundir a sus pacientes los beneficios que genera la implementación de mejor tecnología en todos los ámbitos y no solo en materiales médicos sino también en sistemas de información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Lozano E.C, Gómez M.R, Fuquene O. J. Diseño e implementación de un sistema de información para la asignación de citas de consulta externa en las áreas de medicina general, odontología y psicología. Tesis de Titulación. Bogotá: Fundación universitaria Konrad Lorenz, Bogotá; 2012.
- 2) Guerrero J.A. Plan estratégico para la implementación de un sistema de tele medicina nacional. Tesis Titulación. Guatemala: Universidad de san Carlos de Guatemala; 2011.
- 3) Castillo E. Sistema Automatizado de Historia Clínica para un Centro de Medicina Estética y Obesidad. Tesis Titulación. Venezuela: Universidad de Zulia, Venezuela - Maracaibo; 2010.
- 4) Gutarra C y Quiroga R. Implementación de un sistema de historias clínicas electrónicas para el centro de salud Perú 3RA zona. Tesis Titulación. Perú: Universidad San Martin de Porras de Lima; 2014.
- 5) Cortez R y Vázquez A. Propuesta Funcional de un Sistema Erp para el Sector Salud. Tesis Titulación. Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de Lima; 2013.
- 6) Rodríguez R. Gestión Hospitalaria análisis y diseño de un sistema web para citas médicas. Tesis Titulación. Lima: Universidad Tecnológica del Perú, Lima; 2012.
- 7) Ninamaque. J.J. Perfil del Nivel de Gestión del Dominio Planificar y Organizar de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza. Tesis Titulación. Perú: Universidad Católica los ángeles de Chimbote, Piura; 2016.
- 8) Agramonte A.A.M. Auditoría del Sistema de Seguridad de Información en el Hospital III José Cayetano Heredia - Castilla. Tesis Titulación. Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Piura; 2016.
- 9) Siancas AB. Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión del Equipamiento Hospitalario para el Hospital Universitario- Piura. Tesis Titulación. Perú: Universidad Nacional de Piura; 2015.

- 10) OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development). El papel de las TIC en la mejora de la eficiencia del sector sanitario. [Internet]. FlashTicSalut(España). 2010 [citado 7 de enero de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.ticsalut.cat/flashticsalut/html/es/articulos/doc34875.html>
- 11) Castro B. El control, El Cid Editor | apuntes, 2009.
- 12) Cabrera E. Control, El Cid Editor | apuntes, 2009.
- 13) Fonasa. Consultas médicas. [Internet]. Fonasa-Fondo nacional de salud (Chile). 2014 [citado 5 de marzo de 2014]. Recuperado a partir de: <https://www.fonasa.cl/sites/fonasa/beneficiarios/coberturas/plangeneralconsultas>
- 14) Zofío, J. Aplicaciones web, Macmillan Iberia, S.A., 2013.
- 15) Leandro A. Definición de aplicaciones web [Internet]. Alegsa. 2014. [citado 12 de marzo de 2014]. Recuperado a partir de: http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion_web.php
- 16) David. Sistemas Web [Internet]. Scribd. 2012. [citado 14 de marzo de 2014]. Recuperado a partir de: <https://es.scribd.com/document/99336539/Sistema-Web-Fides>
- 17) Iván. Unidad 6: Aplicaciones Web [Internet]. Blogger. 7 de octubre 2012. [citado 16 de marzo de 2014]. Recuperado a partir de: <http://u6-aga-aplicacionesweb.blogspot.pe/2012/10/introduccion.html>
- 18) Elemental. ¿Qué son las aplicaciones web? [Internet]. E - lemental. 7 de septiembre 2010. [citado 18 de marzo de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.e-lemental.com.pe/que-es-una-aplicacion-web/>
- 19) Zamora M. Aplicaciones web [Internet]. Blogger. 6 de octubre 2012. [citado 20 de marzo de 2014]. Recuperado a partir de: <http://unidad6aplicacionesweb1.blogspot.pe/2012/10/blog-post.html>
- 20) Raúl Alarcón. Diseño Orientado a Objetos con UML, Grupo Eidos, 2000
- 21) Toledo E. My SQL [Internet]. Gridmorelos .2014. [citado 22 de marzo de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.Gridmorelos.uaem.mx/~mcr/uz/cursos/miic/MySQL.pdf>
- 22) Cobo, Ángel, et al. PHP y MySQL: tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web, Ediciones Díaz de Santos, 2005.

- 23) Orfali Clarisa. Que es PhpMyAdmin y cómo podemos gestionar la base de Datos My SQL con esta herramienta [Internet]. Blog – Toad World. 6 de octubre 2017. [citado 10 de enero de 2018]. Recuperado a partir de: <https://www.toadworld.com/platforms/mysql/b/weblog/archive/2017/04/04/qu-es-phpmyadmin-y-como-podemos-gestionar-la-base-de-datos-mysql-con-esta-herramienta>
- 24) Solis J. ¿Qué es Bootstrap y cómo funciona en el diseño web? [Internet]. Blog – Arweb.com. 26 de septiembre 2014. [citado 25 de noviembre de 2014]. Recuperado a partir de: <https://www.arweb.com/chucherias/%C2%BFque-es-bootstrap-y-como-funciona-en-el-diseno-web/>
- 25) Bloguneweb. Bootstrap, Ventajas y Desventajas [Internet]. Blog- UneWeb (Instituto de nuevas tecnologías). 20 de enero 2016. [citado 15 de abril de 2017]. Recuperado a partir de: <http://tecnologiaenvivo.com/bootstrap-ventajas-y-desventajas/>
- 26) Gomez Karel. Top 5 Metodologías de desarrollo de software. [Internet]. Mega Practical (México). 2014 [citado 21 de marzo de 2018]. Recuperado a partir de: <https://www.megapractical.com/blog-de-arquitectura-soa-y-desarrollo-de-software/metodologias-de-desarrollo-de-software>
- 27) steven marshall. Proceso para el desarrollo de software. [Internet]. Wikipedia (Estados unidos). 2017 [citado 15 de diciembre de 2017]. Recuperado a partir de: https://es.wikipedia.org/wiki/Dominio_de_nivel_superior_geogr%C3%A1fico#Lista_de_dominios_de_nivel_superior_geogr.C3.A1fico
- 28) José. El Ciclo de vida del Software. [Internet]. OK HOSTING (México). 2016 [citado 18 de marzo de 2016]. Recuperado a partir de: <https://okhosting.com/blog/el-ciclo-de-vida-del-software/>
- 29) Carlos Vialfa. El Ciclo de vida del Software. [Internet]. CCM (México). 2017 [citado 20 de abril de 2017]. Recuperado a partir de: <https://es.ccm.net/contents/223-ciclo-de-vida-del-software>
- 30) edward sander. Proceso para el desarrollo del software. [Internet]. Wikipedia (Estados unidos). 2017 [citado 23 de abril de 2017]. Recuperado a partir de: https://es.Wikipedia.org/wiki/Proceso_para_el_desarrollo_de_software

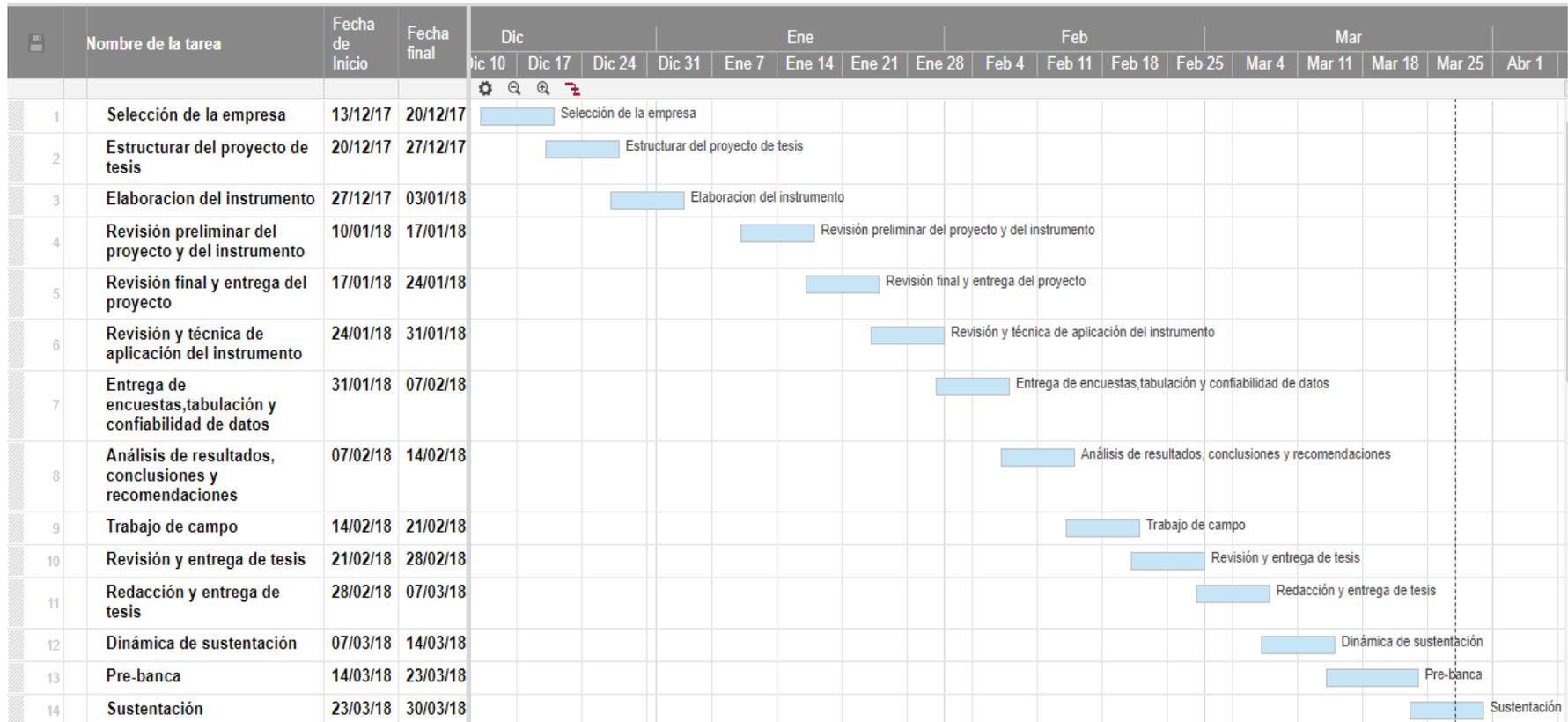
- 31) Jhozeff. El Ciclo de vida del Software. [Internet]. Tutorialspoint SSL (India). 2018 [citado 20 de enero de 2018]. Recuperado a partir de: [https:// www. Tutorialspoint.com/es/software_engineering/software_development_life_cycle.htm](https://www.tutorialspoint.com/es/software_engineering/software_development_life_cycle.htm)
- 32) Julieta Pauline. Requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. [Internet]. blogger (Cartagena de Indias). 2012 [citado 24 de agosto de 2016]. Recuperado a partir de: [http:// julietsantiagotejedor.blogspot.pe /2013 /03/ requerimientos-funcionales-y-no.html](http://julietsantiagotejedor.blogspot.pe/2013/03/requerimientos-funcionales-y-no.html)
- 33) Saúl Reyes. Requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. [Internet]. Prezi (Bolivia). 2013 [citado 16 de octubre de 2015]. Recuperado a partir de: <https://prezi.com/toaespmdvhum/requerimientos-funcionales-y-no-funcionales-de-un-sistema-de/>
- 34) Maria Acibeiro. Qué es el hosting web y para qué sirve. [Internet]. GoDaddy (España). 2017 [citado 01 de septiembre de 2017]. Recuperado a partir de: <https://es.godaddy.com/blog/que-es-el-hosting-web-y-para-que-sirve/>
- 35) Berto López. Qué es el hosting web, tipos de alojamiento y cual elegir. [Internet]. Ciudadano 2.0 (Madrid). 2017 [citado 18 de diciembre de 2017]. Recuperado a partir de: [https://www.ciudadano2cero.com /que-es-un –hosting -web-tipos-alojamiento-cual-elegir/](https://www.ciudadano2cero.com/que-es-un-hosting-web-tipos-alojamiento-cual-elegir/)
- 36) Hernandez Sampieri R, Fernandez Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. Cuarta ed. Mexico: McGraw Hill; 2004.
- 37) Velásquez. Metodología de la Investigación Científica Lima; 2009.
- 38) Málaga Ud. eumed.net. [Online]. [cited 2016 09 21. Available from: <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/13/estudios-fiscales.html>.
- 39) Opinión CdEd. El Cuestionario el Instrumento de recolección de información de la técnica de la encuesta social. Universidad de Antiquia..
- 40) Rodríguez R.C.M. Gestión Hospitalaria análisis y diseño de un sistema web para citas médicas. Tesis Titulación. Lima: Universidad Tecnológica del Perú, Lima; 2012.
- 41) Enríquez R.J.L- División de Sistemas. Metodología de desarrollo de software –versión 001. Guía de metodología. Universidad los Ángeles de Chimbote, chimbote;2017.

- 42) Ivar Jacobson. El proceso unificado de desarrollo de software, Addison Wesley, S.A., 1999.
- 43) Dra. Gómez María. Análisis de Requerimientos, Editada: Universidad Autónoma Metropolitana, 2011.
- 44) Bernal David. Especificación de Requerimientos de Software Versión 1.5. Grupo: Cappital Pooling, EE. UU; 2014.
- 45) Sánchez G.O.A. Implementación de un Sistema Bajo Tecnología Wap para Mejorar EL Proceso de Ventas para los Clientes en el Supermercado el Súper de la Ciudad de Chiclayo. Tesis Titulación. Universidad Señor de Sipan, Pimentel; 2011.

ANEXOS

ANEXO 1: GANTT

Tabla 22: Cronograma de Actividades.



Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Proyecto: Implementación de un sistema web de control de citas médicas en la Clínica santa rosa S.A.C. – Sullana;2016.

Ejecutor: Palacios Ruiz Carlos Enrique.

Presupuesto: 528.45

Fuente: Recursos Propios.

Tabla 23: Presupuesto y Financiamiento.

Descripción	Cantidad	Costo Unitario S/.	Total, Parcial S/.	Total S/.
Bienes de Consumo				
Papel Bond A-4	01 millar	25.00	25.00	
CD	03	2.00	6.00	
Lapiceros	03	1.00	3.00	
Lápiz	01	1.00	1.00	
Agenda de Apuntes	01	5.00	5.00	
Total				40.00
Servicios				
Fotocopias	79	0.05	3.95	
Impresiones	167	0.50	83.50	
Empastado	01	30.00	30.00	
Pasajes	32	12.00	384.00	
Total				501.45
Total General				541.45

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO 3: CUESTIONARIO

DIMENSION 1 (Nivel de Insatisfacción con el Sistema de Atención Actual)

El siguiente cuestionario tiene como propósito obtener información sobre la Insatisfacción de los clientes o pacientes del sistema actual de citas médicas que se aplicara en la Clínica santa rosa S.A.C.

Tabla 24: Preguntas de Dimensión 1.

DIMENSIÓN N°1 / Preguntas	SI	NO
1. ¿ Tiene dificultad para generar una cita médica?		
2. ¿Tiene incomodidad mientras espera ser atendido para reservar una cita médica?		
3. ¿Siente incomodidad por la atención brindada al momento de sacar su cita médica?		
4. ¿Desearía usted que se realice de forma ordenada y eficaz las entregas de citas médicas?		
5. ¿Cree usted que se puede mejorar la atención al momento de sacar una cita médica?		

Fuente: Elaboración Propia.

DIMENSION 2 (Nivel de Insatisfacción con la Administración del Sistema Actual)

El siguiente cuestionario tiene como propósito obtener información sobre la Insatisfacción del Personal Administrativo del sistema actual de citas médicas que se aplicara en la Clínica santa rosa S.A.C.

Tabla 25: Preguntas de Dimensión 2.

DIMENSIÓN N°2 / Preguntas	SI	NO
1. ¿ Tiene dificultad para generar una cita médica?		
2. ¿Le resulta incómodo manejar información de horarios de atención de todos los doctores?		
3. ¿Ha tenido problemas al cancelar o anular una cita médica?		
4. ¿Cree usted que el proceso de citas médicas puede optimizarse?		
5. ¿Cree usted que la implementación de un sistema web de citas médicas puede minimizar el tiempo de espera en los procesos de atención al cliente?		

Fuente: Elaboración Propia.