



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA INFORMÁTICO DE HISTORIAS
CLÍNICAS EN EL C.S COMUNIDAD SALUDABLE - SULLANA; 2024.**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR

**OLIVARES GALECIO, MILTON CESAR
ORCID:0000-0001-8354-852X**

ASESOR

**SUXE RAMIREZ, MARIA ALICIA
ORCID:0000-0002-1358-4290**

**CHIMBOTE-PERÚ
2024**



FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ACTA N° 0037-108-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **09:30** horas del día **21** de **Junio** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SISTEMAS**, conformado por:

GUTIERREZ GUTIERREZ JORGE LUIS Presidente
GARCIA MERINO LUIS SANTIAGO Miembro
ANCAJIMA MIÑAN VICTOR ANGEL Miembro
Dr(a). SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA INFORMÁTICO DE HISTORIAS CLÍNICAS EN EL C.S COMUNIDAD SALUDABLE - SULLANA; 2024.**

Presentada Por :
(0409130022) **OLIVARES GALECIO MILTON CESAR**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificador de **16**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TITULO PROFESIONAL de **Ingeniero de Sistemas**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

GUTIERREZ GUTIERREZ JORGE LUIS
Presidente

Luis Santiago Garcia Merino
DOCTOR EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
ING. DE SISTEMAS / LIC. EN ADMINISTRACIÓN
CIP 87016 CCRLAD 29894

GARCIA MERINO LUIS SANTIAGO
Miembro

ANCAJIMA MIÑAN VICTOR ANGEL
Miembro

Dr(a). SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA INFORMÁTICO DE HISTORIAS CLÍNICAS EN EL C.S COMUNIDAD SALUDABLE - SULLANA; 2024. Del (de la) estudiante OLIVARES GALECIO MILTON CESAR, asesorado por SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 4% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 03 de Julio del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Dedicatoria

A mis padres que me dan ese aliento de continuar esforzándome profesionalmente y lograr mis metas trazadas, que a pesar de los diferentes obstáculos que se nos presentan en el camino logramos satisfactoriamente superarlos, demostrando que todo lo podemos si es que uno se lo propone, así mismo agradecer a mi familia por la paciencia que me han tenido, pasando con ellos escasos momentos de su tiempo juntos, reconociendo que todo sea en beneficio de la superación profesional y familiar.

Milton César Olivares Galecio

Agradecimiento

Mi agradecimiento a Dios por darnos vida, salud y sabiduría infinita al permitirnos continuar nuestros estudios superiores y de esta manera llegar a la meta de ser profesional, al personal docente por su paciencia y amabilidad en brindarnos sus conocimientos para formar unos buenos profesionales. A mis amigos y compañeros de estudio, y del centro de labores que cada día me brindaron su respaldo y apoyo durante el proceso de estudios universitarios, impulsándome a cumplir con la meta de culminar satisfactoriamente mi carrera profesional.

Milton César Olivares Galecio

Resumen

La presente investigación del establecimiento de salud, tuvo como problemática los procesos de gestión de las historias clínicas se realizaban de modo manual, generando problemas para el personal que labora en el servicio de admisión así como también a los pacientes que acuden a solicitar una atención, tuvo como objetivo mejorar los procesos de atención en el servicio de admisión, reduciendo tiempo de espera en atención de los pacientes, proponiendo la implementación de un sistema informático de historias clínicas en el centro de salud Comunidad Saludable, la metodología de la investigación fue básica, nivel descriptiva, de diseño no experimental y de corte transversal, la población muestra fue de 20 pacientes, utilizando el cuestionario como instrumento para la toma de datos aplicando la técnica de la encuesta, teniendo como resultados, a nivel de satisfacción de sistema actual observamos que el 55.00% de los encuestados no están satisfechos con los procesos de gestión de las historias clínicas y atención al paciente, y a nivel de propuesta de un sistema de historias clínicas se puede observar que el 95.00% de los encuestados están de acuerdo con la propuesta de implementar un sistema informático que permita mejorar el servicio de atención, se concluye se debe considerar la propuesta del sistema informático, para mejorar los procesos de gestión de las historias clínicas.

Palabras Clave: establecimiento de salud, historia clínica, sistema

Abstract

The present investigation of the health establishment, had as a problem the processes of management of the clinical histories were carried out manually, generating problems for the personnel that works in the service of admission as well as to the patients that come to request an attention, had as objective to improve the processes of attention in the service of admission, reducing time of wait in tención of the patients, The methodology was basic, descriptive, non-experimental design and cross-sectional, the sample population was 20 patients, using the questionnaire as an instrument for data collection using the survey technique, with the results, at the level of satisfaction with the current system, we observed that 55.00% of those surveyed are not satisfied with the processes for managing medical records and patient care, and in terms of the proposal for a medical records system, 95.00% of those surveyed agree with the proposal to implement a computerised system to improve the care service, and we conclude that the proposal for the computerised system should be considered in order to improve the processes for managing medical records.

Keywords: Health Establishment, Clinical History, System.

Índice de contenido

Dedicatoria.....	1
Agradecimiento.....	2
Resumen.....	3
Abstract.....	4
Índice de contenido.....	5
Índice de tablas.....	7
Índice de figuras.....	8
I. Planteamiento del problema.....	10
1.1. Descripción del Problema.....	10
1.2. Caracterización del Problema.....	11
1.3. Formulación del Problema.....	11
1.4. Justificaciones.....	11
1.4.1. Justificación teórica.....	11
1.4.2. Justificación práctica.....	11
1.4.3. Justificación metodológica.....	12
1.5. Objetivos de la investigación.....	12
1.5.1. Objetivo General.....	12
1.5.2. Objetivos específicos.....	12
II. Marco teórico.....	13
2.1. Antecedentes.....	13
Antecedentes a nivel internacional.....	13
2.1.2 Antecedentes a nivel nacional.....	14
2.1.3 Antecedentes a nivel regional.....	16
2.2. Bases teóricas.....	17

Rubro de la empresa	17
La Empresa Investigada.....	18
Las Tecnologías de Información y comunicaciones - TIC.....	20
Teoría relacionada con la tecnología de la investigación	20
2.3. Hipótesis.....	36
2.3.1. Hipótesis general	36
2.3.2. Hipótesis específicas.....	36
III. Metodología.....	37
3.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación.....	37
3.2. Población y muestra	38
3.3. Definición operacional de las variables en estudio	31
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	33
3.5. Métodos de análisis de datos.....	33
3.6. Aspectos éticos.....	33
IV. Resultados.....	35
V. Discusión	41
VI. Conclusiones.....	61
VII. Recomendaciones	62
Referencias Bibliográficas	63
Anexos	66
Anexo 01: Matriz de Consistencia	67
Anexo 02: Instrumento de recolección de información	68
Anexo 03: Ficha técnica de los instrumentos (descripción de propiedades métricas: validez, confiabilidad, u otros).	70
Anexo 04: Formato de consentimiento informado u otros (según corresponda)	80

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Matriz de operacionalización de variables</i>	31
Tabla 2 <i>Implementación de sistema informático para mejorar la gestión de historias clínicas</i>	35
Tabla 3 <i>Satisfacción del paciente de la actual gestión de historias clínicas</i>	36
Tabla 4 <i>Eficiencia y rapidez en la búsqueda de historias clínicas</i>	36
Tabla 5 <i>Calidad de atención médica</i>	37
Tabla 6 <i>Reducción de tiempo de atención.</i>	37
Tabla 7 <i>Seguridad de los datos</i>	38
Tabla 8 <i>Capacitación del personal de salud</i>	38
Tabla 9 <i>Reserva de citas médicas</i>	39
Tabla 10 <i>Duplicidad y pérdida de historias clínicas</i>	39
Tabla 11 <i>Implementación de un sistema de historias clínicas</i>	40
Tabla 12 <i>Presupuesto de implementación</i>	43
Tabla 13 <i>Descripción de caso de uso acceso al sistema</i>	46
Tabla 14 <i>Descripción caso de uso Administrador</i>	47
Tabla 15 <i>Descripción caso de uso consultorios</i>	48
Tabla 16 <i>Descripción caso de uso profesionales</i>	49
Tabla 17 <i>Descripción caso de uso pacientes</i>	50
Tabla 18 <i>Matriz de Consistencia</i>	67

Índice de figuras

Figura 1 <i>Centro de Salud Comunidad Saludable</i>	18
Figura 2 <i>Organigrama</i>	19
Figura 3 <i>Elementos de un sistema</i>	21
Figura 4 <i>Ciclo vida del RUP</i>	32
Figura 5 <i>Un ciclo del RUP</i>	32
Figura 6 <i>Proceso de SCRUM</i>	33
Figura 7 <i>Proceso de entrega de XP</i>	34
Figura 8 <i>Proceso de X</i>	35
Figura 9 <i>Diagrama de caso de uso acceso al sistema</i>	46
Figura 10 <i>Diagrama de caso de uso de administrador</i>	47
Figura 11 <i>Diagrama de caso de uso de consultorios</i>	48
Figura 12 <i>Diagrama de caso de uso de profesionales</i>	49
Figura 13 <i>Diagrama de caso de uso de pacientes</i>	50
Figura 14 <i>Diagrama de secuencia de acceso al sistema</i>	51
Figura 14 <i>Diagrama de secuencia de consultorio</i>	51
Figura 16 <i>Diagrama de secuencia de Profesional</i>	52
Figura 16 <i>Diagrama de secuencia de Paciente</i>	52
Figura 18 <i>Diagrama de secuencia de Citas</i>	53
Figura 19 <i>Diagrama de actividades de acceso al sistema</i>	54
Figura 20 <i>Diagrama de actividades de usuarios</i>	54
Figura 21 <i>Diagrama de actividades de registro profesional</i>	55
Figura 22 <i>Diagrama de actividades de registro de cita</i>	55
Figura 23 <i>Diagrama de clases de Base de datos</i>	56
Figura 24 <i>Interface de acceso al sistema</i>	56
Figura 25 <i>Interface de menú principal</i>	57
Figura 26 <i>Interface de mostrar pacientes</i>	57
Figura 27 <i>Interface de nuevo paciente</i>	58
Figura 28 <i>Interface de mostrar profesionales</i>	58
Figura 29 <i>Interface de editar profesional</i>	59
Figura 30 <i>Interface de usuarios</i>	59

Figura 31 *Diagrama de Gantt implementación de sistema informático.....* 60

I. Planteamiento del problema

1.1. Descripción del Problema

El Centro Médico Quirúrgico Erzengel no tenía un sistema para la gestión hospitalario de Consulta Externa, todo los registros y documentación de pacientes se realizaba de manera manual en diferentes ficheros y hojas Excel, estos procedimientos dificultaban la gestión de las historias clínicas, existiendo historias duplicadas, demora en su búsqueda y traslado a los consultorios, por lo que no satisfacía los requerimientos de una atención sin mucha demora a los pacientes, por estas razones el Centro Médico vio la necesidad de diseñar el sistema con el objetivo de agilizar todos los procesos de gestión de historias clínicas y ahorrar tiempo. Se realizaron varios análisis sobre estos procedimientos de administración de historias clínicas y se hizo la propuesta del desarrollo e implementación de un Sistema de Administración de Historias Clínicas, cuyo objetivo sería brindar una mejor información generada por la institución, y esta su acceso a la misma se más rápida y en tiempo real para así facilitar el trabajo de los profesionales en salud de la institución (Gutiérrez , 2021).

El proceso de la información ha evolucionado rápidamente con las TIC, en el ámbito de la salud las Tic están orientadas a la optimización de los procesos, aumento de producción; conociéndoseles como “sistemas de información hospitalarios”. Los procesos complejos de paciente y su interacción con el sistema de salud donde se realiza la captura, intercambio, almacenamiento, acceso y gestión de información clínica alcanzan un rol primordial, logrando contribuir a la calidad y eficiencia de la atención de salud, así mismo la mejora de los servicios. De esta manera nace la informática en salud, como la disciplina que busca desarrollar y gestionar eficiente y estratégicamente estos nuevos sistemas de información sanitaria (Plazzotta y otros, 2015)

1.2. Caracterización del Problema

En la actualidad en el área de admisión del centro de salud Comunidad Saludable, los procesos de gestión de las historias clínicas son realizados de manera manual, procedimiento que genera problemas para el centro de salud (personal administrativo y asistencial) y para el paciente, como demora en la búsqueda de la historia clínica sea por diversos motivos, historia clínica no se encuentre archivada correctamente o esté perdida, generando de esta manera problemas como pérdida de información, falta de un correcto seguimiento para evitar pérdidas, demora en la atención, insatisfacción del paciente, exceso de trabajo, así como la duplicidad de las mismas, ocasionando que personal responsable del servicio genere una historia clínica adicional para su atención, y el profesional no contaría con el historial de atenciones, procedimientos o citas que ha tenido dicho paciente anteriormente en ese establecimiento de salud.

1.3. Formulación del Problema

¿Cómo la implementación de un sistema informático en el centro de salud Comunidad Saludable del distrito de Sullana en el año 2024, mejoró la gestión de los procesos de las historias clínicas?

1.4. Justificaciones

1.4.1. Justificación teórica

La investigación se desarrolló con una base teórica sólida, permitiendo ampliar el conocimiento y de esta manera mejorar la eficiencia, precisión y accesibilidad en la gestión de las historias clínicas.

1.4.2. Justificación práctica

El centro de salud, considera la propuesta de implementar el sistema de historias clínicas porque mejora los procesos de gestión de la historia clínica en el

servicio de admisión, reduciendo errores y tiempos de espera, optimizando así los procesos administrativos, teniendo como resultado una mejor atención al paciente.

1.4.3. Justificación metodológica

La metodología de esta investigación fue de tipo básica, aplicando técnicas y métodos modernos de gestión de información, descriptiva por las características de la población a estudiar, de diseño no experimental y de corte transversal, la metodología de desarrollo RUP facilita la sistematización, organización y análisis de datos, contribuyendo a la mejora continua de los procedimientos y herramientas utilizados en la gestión de historias clínicas.

1.5. Objetivos de la investigación

1.5.1. Objetivo General

Implementar un sistema informático en el centro de salud Comunidad Saludable Sullana; 2024, cuya finalidad es mejorar la gestión de las historias clínicas.

1.5.2. Objetivos específicos

1. Analizar los requerimientos de información que permitan mejorar la gestión de las historias clínicas.
2. Utilizar la metodología de desarrollo de software, que cumpla con los requerimientos de la gestión de historias clínicas.
3. Diseñar un sistema informático, con interfaz de usuario amigable, para mejorar la gestión de historias clínicas.

II. Marco teórico

2.1. Antecedentes

Antecedentes a nivel internacional

Según autor, Malavé (2022) en su trabajo de investigación titulado “Desarrollo de una aplicación web para la gestión de Historias clínicas y control de citas odontológicas para el consultorio Dental “Rodental 3”, cuyo objetivo principal fue en apoyar al personal administrativo y asistencial, en administrar de manera efectiva los procesos de reserva de citas, nuevas consultas médicas, búsqueda de historias clínicas, reportes, y actualización de los datos de cada paciente. La metodología de investigación que utilizó fue de tipo exploratoria y diagnóstica, empleando las técnicas de recolección de información de observación directa y entrevista, lográndose que se determine el proceso interno, definiéndose los requerimientos del sistema y estableciendo las delimitaciones del alcance del proyecto. En el desarrollo de la aplicación se empleó la metodología incremental, lográndose identificar los diferentes errores en las fases de pruebas, estas que fueron realizadas por el usuario teniendo como resultado su aceptación, asegurando solidez en el desarrollo del sistema, satisfaciendo las necesidades que tenía el consultorio dental.

Según autor, Gonzales (2020) que desarrolló el proyecto “Sistema Web de administración de Historias Clínicas”, para los Consultorios dependientes del Hospital de la Mujer, cuyo objetivo principal es la gestión de la información de la Historia Clínica tradicional del paciente, permitiendo almacenar y procesar cantidades de datos. El proceso de investigación que se utilizó para el desarrollo del informe es la investigación científica, explicativa, experimental y metodológica. El sistema contempla procesos de Admisión de Pacientes, Asignación de Atención, Consulta Médica, Historiales clínicos, Registro de Enfermería, Registro Médico y Reportes. Para su implementación se utilizó como gestor de base de datos María DB, el lenguaje de programación PHP con tecnologías, Ajax, java script, servidor

XAMPP). Finalmente, mediante el análisis de resultados se determina que el sistema desarrollado cumple con los objetivos planteados.

Según autor, Paredes (2020) la implementación de un sistema web, a través de Open Source, en la Clínica Salazar del Cantón Milagro-Ecuador, nace de la propuesta tecnológica de automatizar las actividades que brinda esta institución de salud, sistema que tiene como objetivo controlar los procesos de registro de pacientes, proveedores, médicos, control de historial clínico, facturación y compras, así como del personal que labora dentro de la clínica, la metodología de desarrollo es cascada, la cual consiste en desarrollar cada una de las fases con el objetivo de alcanzar un producto de calidad. El diseño de los módulos del sistema, mediante el uso de códigos abierto y lenguajes de programación donde se usó MySQL y PHP, la implementación del sistema logró la satisfacción de los objetivos para mejorar la administración de las actividades de la clínica.

2.1.2 Antecedentes a nivel nacional

Según autor, Fernandez & Vargas (2021) la presente investigación tiene como propósito el fortalecimiento en la gestión de historia clínica con el sistema Web History Clinic en el Centro de Salud de CLAS- Parcona-Ica para solucionar los problemas sobre el manejo de información que se generan diariamente. Actualmente el Centro de Salud cuenta con los adelantos tecnológicos e informáticos, pero no satisfacen sus requerimientos y existe deficiencia en las atenciones e incomodidades tanto para el personal de salud, como también para los pacientes, en donde el personal responsable del servicio de Admisión maneja manualmente las historias clínicas para trasladar a los consultorios de atención. El sistema web History Clinic integra la información en un repositorio de datos que facilita las tareas diarias al personal de salud y permite brindar una atención de calidad a los pacientes. Para la implementación de este sistema web se emplea la metodología de Implantación Ágil (MIA).

Según autor, Del Castillo (2020) en el presente informe se tuvo que responder al problema general ¿Cómo la Implementación de un Sistema de

Historias Clínicas influye en la atención del paciente en Centro de Salud de San Ramón?, para el objetivo general se tuvo que: Determinar la medida de influencia de la Implementación de un Sistema de Historias Clínicas en la atención del paciente, como hipótesis general se da: La implementación de Sistema de Historias Clínicas influye significativamente en la atención del paciente en el Centro de Salud de San Ramón. El estudio fue de tipo aplicada, de nivel explicativo, con diseño pre experimental porque se midió la satisfacción de atención al paciente, como el tiempo de registro de las historias clínicas. En el Pre Test y Post Test, a una muestra de 108 pacientes. Se obtuvo como resultado que la calidad del sistema de historias clínicas evaluada con la norma ISO/IEC 25010 alcanzó un valor de 9.11 puntos de calidad considerado satisfactorio para su aplicación. Por lo tanto, se concluye que la implementación del sistema mejoró en 34,72% en la satisfacción de atención del paciente y en 37,46% en el tiempo de registro de las historias clínicas.

Según autor, Villafuerte & Villanueva (2020) la implementación de un sistema de gestión de información de las historias clínicas electrónicas del Hospital “Augusto Bernardino Leguía” de la Policía Nacional del Perú, responde a un análisis del contexto, la construcción de un marco teórico, al análisis causal del problema, descripción del concepto y el prototipo final; proceso de testeo y el planteamiento del prototipo de solución. La investigación corresponde a una investigación cualitativa, se trabajó sobre una muestra piloto y los instrumentos aplicados fueron: la guía de observación, guías de entrevista participante y las encuestas. La propuesta del prototipo se validado mediante juicio de expertos, los datos recogidos se sometieron al coeficiente de fiabilidad en el Alfa de Cronbach, cuyo resultado fue significativo en el nivel muy alto, los resultados demuestran la viabilidad y factibilidad del prototipo para ser aplicado para mejorar la atención de los pacientes en el Hospital “Augusto Bernardino Leguía” de la Policía Nacional del Perú.

2.1.3 Antecedentes a nivel regional

Según autor, Ruiz (2021) en su investigación desarrolló un software para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, cuyo objetivo general consistió en la implementación del Sistema de Gestión de Historias Clínicas en el E.S I-2 Simbilá – Catacaos, 2021, optimizando el proceso de atención de pacientes; teniendo un diseño de tipo cuantitativa, descriptiva, utilizando el diseño de investigación no experimental, de corte transversal, Trabajando con una población enfocada a 24 trabajadores y 4934 de población estimada. La muestra fue seleccionada utilizando el muestreo no probabilístico por intención o juicio, la cual consta de 6 trabajadores del área de admisión del establecimiento de salud; obteniendo como resultado en la dimensión 1: Satisfacción con el actual sistema de registro de historias clínicas, en la Tabla Nro. 16, se aprecia que el 67% de los trabajadores encuestados expresaron que, NO se encuentra satisfechos con el sistema actual, mientras que el 33% indicó que SI. En la dimensión 2: Nivel de aceptación de la propuesta de mejora, la Tabla Nro. 25, se aprecia que el 100% de los trabajadores encuestados expresaron que SI aceptan la propuesta de mejora de implementar un sistema de gestión de historias clínicas. Para la dimensión 3: Necesidad de implementar un sistema de gestión de historias clínicas se utilizó una muestra de 20 pacientes, aplicando el muestreo no probabilístico por intención o juicio, en la Tabla Nro. 31, se aprecia que el 92% de los usuarios encuestados expresaron que, SI se debe implementar un sistema de gestión de historias clínicas, mientras que el 8% indicó que NO, por lo que se concluye que se tiene la necesidad de implementar un Sistema de Gestión.

Según autor, Huacchillo (2021) en su investigación tuvo como objetivo realizar la “Propuesta de implementación de un sistema de historias clínicas electrónicas para Clínica el Chipe – Piura; 2021”, para perfeccionar la calidad de atención a los pacientes, búsqueda y entrega rápida de las historias clínicas y así evitar pérdida de tiempo y aglomeraciones. Es de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental, de corte transversal, la muestra fue de 10 trabajadores, el resultado de la dimensión 1 nivel de satisfacción de la situación

actual del sistema, el 90% de encuestados tienen insatisfacción del proceso actual, y en la dimensión 2 nivel de necesidad de nueva propuesta de implementación de un sistema de historias clínicas, el 100% afirman que la propuesta les ayudará a mejorar los procesos de atención a los pacientes.

Según autor, Chumacero, (2021) en su trabajo de investigación, análisis del sistema de gestión de registro de historias clínicas para el centro médico María Goretti-Castilla, cuyo objetivo principal fue realizar el análisis del sistema de registro de historias clínicas, permitiéndole la mejora en la atención del paciente, investigación no experimental y de corte transversal, su población y muestra fue 15 trabajadores, utilizó el cuestionario como instrumento para la recolección de datos, aplicó la técnica de encuesta, como resultado de su primera dimensión que el 87% no estaba de acuerdo con el actual funcionamiento del sistema de registro, en su segunda dimensión respecto al conocimiento y manejo de las TIC, obtiene que el 80% no tiene conocimiento y manejo de las TIC, y en la tercera dimensión sobre la propuesta de mejora obtiene que el 87% está de acuerdo que exista un sistema de gestión de registro de historias clínicas.

2.2. Bases teóricas

Rubro de la empresa

El Centro de Salud de Comunidad Saludable, es un establecimiento de salud público, creado el 04-01-1999, mediante la RD. N°010-98- MINSA-DSP-II-OPER, actualmente es un establecimiento de salud de categoría I-3-sin internamiento según RD. N°0234-2019/GOB REG.PIURA-DRSP- DEDSS, donde se ofertan los servicios de salud: Medicina, Obstetricia, Odontología, Psicología, Enfermería, Referencias y contrareferencias de pacientes, consultas de Telemedicina al centro consultor Hospital de Apoyo II-2, Sullana (Susalud, 2018).

La Empresa Investigada

Denominación o Nombre Comercial: COMUNIDAD SALUDABLE

Institución a la que pertenece: GOBIERNO REGIONAL

Dirección Completa: Calle María Auxiliadora N° 1101

Ubicación: Distrito Sullana, Provincia Sullana, Región Piura.

Teléfono: 073-781525

Fecha de Inicio de Actividad: 04/01/1999

Grupo Objetivo: Población General

Horario de Atención: 24 Horas

Categoría: I-3 establecimiento sin internamiento

N° Ambientes: 31

Figura 1

Centro de Salud Comunidad Saludable



Nota. Centro de Salud Comunidad Saludable, (Susalud, 2018)

Visión

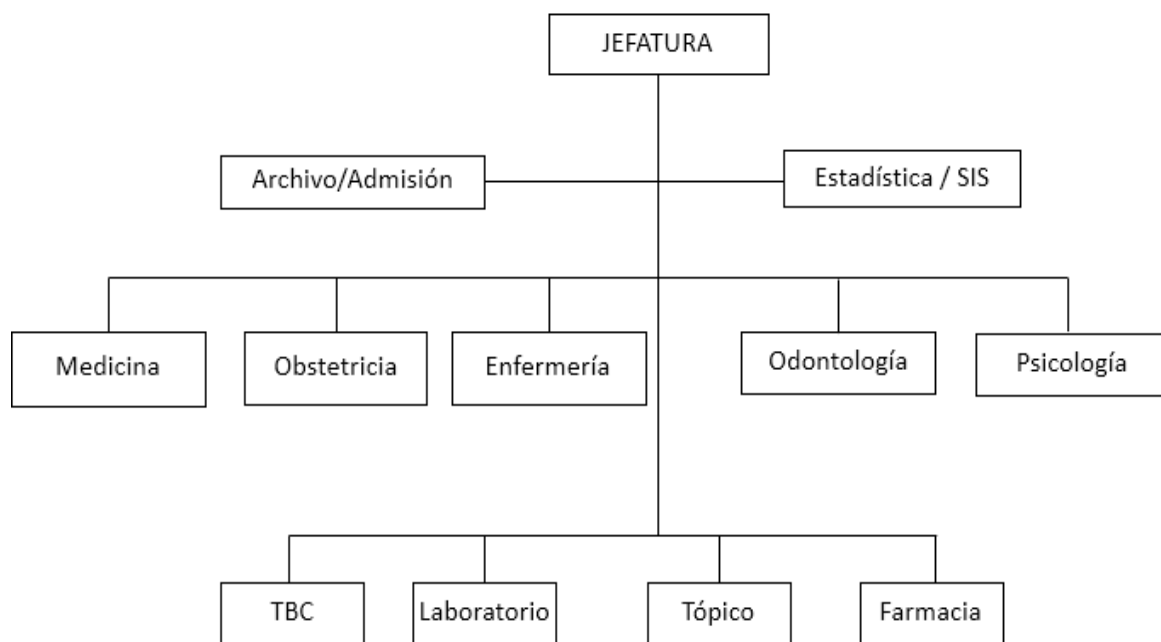
Para el 2024 seremos considerados un Centro de Salud I-3 estratégico, con un aseguramiento universal efectivo, acompañado de un abastecimiento permanente de medicamentos e insumos, teniendo como eje principal la prevención y promoción de la salud y una población organizada participando activamente en la toma de decisiones de política de salud públicas.

Misión

El Centro de Salud construye una cultura de salud teniendo como base fundamental la promoción y prevención acompañado de una atención integral, un aseguramiento universal equitativo, promoviendo el uso racional de medicamentos orientando los recursos a los sectores más vulnerables acompañados de una política de gestión de recursos humanos con respeto y dignidad contando con una inteligencia sanitaria activa.

Figura 2

Organigrama



Nota. Elaboración propia

Las Tecnologías de Información y comunicaciones - TIC

Las TIC son un conjunto de tecnologías aplicadas que giran en torno al almacenamiento, procesamiento, recuperación y comunicación de la información, para proveer a las personas de la información y comunicación a través de diferentes dispositivos electrónicos e informáticos medios tecnológicos de última generación (Redes, Tv, teléfonos móviles, navegador web, correos electrónicos, videoconferencias, etc.), a través de estas herramientas podemos almacenar información de manera digital y en grandes volúmenes, la comunicación es bidireccional así nos encontremos en lugares muy distantes (Infomed, 2013).

Teoría relacionada con la tecnología de la investigación

Sistema informático

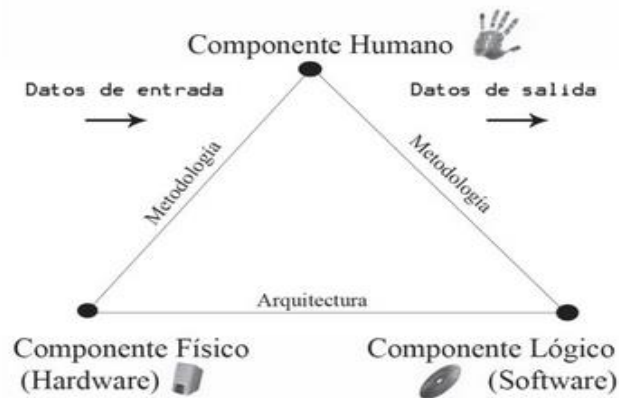
Programa que nos da la opción de almacenar y procesar información mediante un conjunto de partes interrelacionadas, como puede la parte de hardware, software y el usuario; Componentes fundamentales para el funcionamiento del sistema. También podemos decir que un sistema informático es el conjunto de técnicas que nos permiten guardar y garantizar la seguridad de información mediante sistemas informatizados (Cabello, 2007).

Elementos de un sistema:

- **Componente Físico:** Es toda la parte física de sistema (Hardware)
- **Componente Lógico:** Es la parte lógica que permite comunicarse con el Hardware y así controlarlo
- **Componente Humano:** Es todo usuario que utiliza y da mantenimiento el sistema (Programadores, técnicos, etc.)

Figura 3

Elementos de un sistema



Nota. Representación de la estructura de un sistema informático, (Raya, 2012)

Base de datos

Conjunto de datos que se encuentran relacionados entre sí, datos que tienen una estructura lógica de la información que maneja una empresa, estos datos pueden ser consultados por los usuarios según el requerimiento de información (Nieto, 2017).

Ventajas (Nieto, 2017):

- Posibilidad de modificar código de las aplicaciones
- No se necesita repetir datos, sólo se crean relaciones para evitar esto.
- No hay dificultad en la pérdida de los datos
- Cuando se realizan consultas los resultados son coherentes, porque la información se registra una sola vez.
- Seguridad en los datos al crear limitaciones de acceso.
- Menor espacio de almacenamiento al tener los datos con un mejor orden.
- Mejor control de acceso a los usuarios recurrentes.
- Componentes de una base de datos (Nieto, 2017):
- Los datos, parte fundamental de una base de datos relacionados entre sí.
- El software, que es la forma como los usuarios a través de la interfaz de las aplicaciones interactúan con los datos (SGBD).
- Recursos humanos, tenemos a los informáticos, que preparan la base de datos, entre ellos podemos mencionar a los directivos, analistas, administradores de base de

datos, desarrolladores, personal que crea aplicaciones, personal que brinda soporte a los usuarios. Así mismo otros recursos humanos son los usuarios expertos que manipulan la base datos, usuarios habituales que hacen uso de las aplicaciones a diario, y los usuarios ocasionales que son los que realizan consultas mínimas en la base de datos.

Aplicativo Web

Son sistemas informáticos, que trabajan con los recursos web que permiten el buen funcionamiento a la página web, diseñados para ejecutarse con servicio de internet, codificados en lenguajes de programación que soportan los navegadores web y se alojan en un servidor en Internet, pueden manejarse mediante intranets y extranets, dependiendo de la seguridad y privacidad requerida por el cliente (Aumaille, 2002).

Netbeans

Plataforma de entorno de desarrollo integrado libre, orientado principalmente al desarrollo de aplicaciones Java. Con esta plataforma podemos crear aplicaciones estructuradas mediante un conjunto de componentes llamados módulos, en donde cada módulo es un archivo Java que contiene clases que interactúan con las APIs de NetBeans. El objetivo principal es que favorece con el perfeccionamiento de sus funciones de manera independiente, así como la reutilización de sus componentes (Teran, 2016).

Características:

- Provee una base modular y extensiva para la creación de aplicaciones.
- Contiene servicios para controlar la interfaz de usuario, la configuración, el almacenamiento, las ventanas, etc.
- Con paquetes adicionales se puede crear aplicaciones, usando el lenguaje PHP o Python.

Ventajas

- Trabaja con Java, Lenguaje Multiplataforma.
- Administra automáticamente la memoria.
- Programa gratis y de uso libre.
- Tiene herramientas idóneas para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas.

- Su entorno de desarrollo es muy completo ofreciendo variedad de posibilidades.
- Idóneo para trabajar con diferentes lenguajes de programación a parte del Java.

Desventajas

- Lento en ejecución de aplicaciones, comparándolo con otros softwares.
- Si se requiere una herramienta adicional de Netbeans se tiene que cancelar.

Mysql

Sistema que administra y gestiona base datos (colección estructurada de tablas). Para realizar operaciones de agregado, acceso y guardar datos en un ordenador, es necesario un administrador como “MySQL Server”.

En el manejo de grandes cantidades de datos, el administrador de bases, tiene un papel central, con aplicaciones autónomas o forma parte de otras aplicaciones.

Dos o más tablas separadas y definidas por un índice (datos relacionados) permite velocidad y flexibilidad, ya que nos permite combinar datos de diferentes tablas en un solo archivo de datos.

Este software de fuente abierta (Código fuente) hace posible que cualquier usuario utilice su código sin pagar, así mismo estudiarlo y adecuarlo a sus necesidades, así como existe una versión sin costo también hay una versión comercial con licencia para trabajar con código MySQL en software comercial (Barroso, 2018).

Características:

- Tiene una variedad de subconjunto de SQL.
- Se encuentra disponible en diferentes sistemas.
- Ofrece variedad de velocidades en sus operaciones.
- Transacciones y claves foráneas.
- Su conexión a una base es segura.
- Se pueden hacer replicas.
- Con campos de texto se realiza búsquedas.

Lenguajes de programación

Html (HyperText Markup Language)

Es un lenguaje que nos permite realizar distribución multimedia incluidos en documentos de hipertexto en el WWW. Su estructura se compone de etiquetas, a través de ellas se pueden incluir elementos de texto, listas, tablas, imágenes, audio, video, animaciones, enlaces a otros recursos o documentos, este lenguaje se complementa con CSS, así como como con otros lenguajes (Orós, 2014).

Entre sus elementos tenemos:

- La etiqueta de comienzo,
- Puede tener atributos o no,
- Etiqueta que encierra un texto,
- La etiqueta de finalización.

Toda etiqueta es la que va a definir un comienzo y un cierre de un elemento. Todo elemento se encuentra dentro de una etiqueta (Caracteres, comentarios). No todas las etiquetas tienen un elemento que finalice. Todo elemento tiene atributos y estos son expresados en la etiqueta de comienzo indicando un nombre y valor.

La estructura de una página web la define el lenguaje HTML, el mismo que permitirá realizarle actualizaciones o modificaciones.

Cuando creamos una página web basta con crear un documento HTML.

Css (Cascading Style Sheets - Hojas de estilo en Cascada)

Estilo que van a permitir cambiar o controlar la apariencia de un documento HTML. Los cambios que puede realizarse a un documento a través de estas plantillas CSS pueden ser: cambiar el color, tamaños, tipos letra, así como otras funciones, su estructura va entre llaves “{}” luego la propiedad y del atributo separado por 2 puntos “:”.

Ventajas:

- Nos da la facilidad para modificar, actualizar o presentar un documento HTML.

- Permite el acceso a las diferentes plantillas, debido a que en la memoria cache se almacenan las hojas de estilos, sin la necesidad de descargar varias veces.
- El cualquier dispositivo móvil se puede modificar o actualizar su contenido (Orós, 2014)

Java

Con este lenguaje de programación podemos crear contenidos dinámicos, que permiten controlar imágenes animadas, videos, etc. Este lenguaje es conocido como script, ya que se ingresa directamente en el documento HTML, se puede realizar mucho con tan poca línea de código.

Lenguaje desarrollado para el cliente. Ya que todo se hace en el computador y no en el servidor, se reciben solicitudes para acceder a la página web, luego envían al computador del usuario accediendo a la programación de HTML y JavaScript. En la actualidad los navegadores descifran el código con que se ha creado la página web (Orós, 2014).

Características:

- Multiplataforma
- Los valores son almacenados en una variable.
- Procesos escritos en texto.
- En algunos eventos se ejecuta el código.

Ventajas:

- Lenguaje orientado a objetos.
- Liberación de memoria en el sistema lo solicita el programador.
- Fácil de aprender.
- Cuenta con una variedad de librerías estándar.
- Gestiona errores que se puedan ocurrir en el código través de excepciones.

Desventajas:

- Su rendimiento en la ejecución de aplicaciones a veces suele ser bajo.
- Ejecución de un programa en Java debemos disponer de una máquina virtual (JVM).
- A pesar de ser un lenguaje sencillo, hay personas que no tienen conocimiento de la programación a objetos. Es por eso que es poco recomendable implementarlo.

- Comparar son la sintaxis de Java con C#, Python llegar a ser un poco difícil.

JQuery

Permite aclarar la forma de como trabajar con los archivos HTML, manejo de eventos, animaciones y la interacción con las páginas web, es un programa libre y de código abierto, que puede usarse para proyectos libre y privados, tiene la funcionalidad basada en JavaScript, dando resultados en menos tiempo y espacio (Orós, 2014).

Características:

- Elección de elementos DOM.
- Tiene modificaciones del árbol DOM
- Eventos.
- Administra hoja de estilos CSS.
- Realiza animaciones personales y efectos.

Bootstrap

Framework, creado por twitter que crea páginas web con buen diseño y muy muy atrayentes, logrando que la presentación de página se adecúe en cualquier dispositivo que se cargue (Orós, 2014).

Ventajas:

- Desarrolla interfaces web bien complejas, destacando sus diseños, siendo simples, intuitivos, ligeros, logrando que su carga de tiempo se mínima.
- Para el diseño web cuenta con opciones por defecto.
- GRID (sistema de cuadrículas), muestra la vista de la página web (1 columna, 2 columnas, 3 columnas, etc).

Características:

- Tiene información detallada
- Diseño Responsive
- Reduce tiempos en la creación de una página.
- De fácil aprendizaje y de modificación
- Posee un sistema de grillas

- Diseño móvil para dimensionar la pantalla en cualquier dispositivo.
- Dispone de un estilo base para los elementos de HTML.
- Tiene lista de componentes: “botones, barras navegación, alertas, barras de progreso, etc. (Orós, 2014).

Phpmyadmin

Herramienta de programa de computador libre escrito en PHP, que permite operar a través de internet la administración de MySQL. Simultáneo con varias operaciones en MySQL. Como: gestión de bases de datos, tablas, columnas, relaciones, índices, usuarios, permisos, etc. Pudiéndose a través de la interfaz de usuario, o directamente des una sentencia SQL (Orós, 2014).

Php

Lenguaje de uso general, para el desarrollo de contenido dinámico en la web, primer lenguaje del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en vez de usar un archivo externo que procese los datos. Su código lo interpreta el servidor web mediante un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante. Este lenguaje en la actualidad tiene una interfaz de línea de comandos, para ser usada en estudios gráficas independientes. Su uso puede ser en servidores web o en sistemas operativos y plataformas sin ningún costo (ICTEA, 2023).

Características:

- Multiplataforma.
- El acceso a datos en la web es a través de aplicaciones dinámicas.
- Su código no se ve ya que el servidor se encarga de correr el código y enviarlo al navegador, haciéndolo seguro y confiable.
- Compatible con motores de base de datos de la actualidad, destacando su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- Fácil acceso y de libre uso, aplica programación orientada a objetos.
- Tiene una biblioteca amplia de funciones, sus variables no se definen ya que se evalúan de acuerdo con la ejecución (ICTEA, 2023).

Frameworks (Marco de Trabajo)

Herramienta sencilla, usada en el diseño y desarrollo web, mejorando la estructura del código, reduciendo la codificación y así poder volver a usarlos en la construcción de otro proyecto o sistema complejo o simple, sirve como plantilla simplificando tareas, así la estructura y codificación será mejor ya que se tendrá todo organizado (Muelle, 2020).

Tipos de frameworks:

- Para aplicaciones web, aplicaciones en general: Net frameworks
- Para tecnología AJAX, para solicitudes al servidor.
- De gestión de contenidos: facilita la programación de aplicaciones (CMS, WordPress)
- De Multimedia, para el trabajo con video y audio.

Establecimiento de Salud

Es una institución donde se brindan los servicios de atención primaria de salud, cuenta con recursos humanos, equipos tecnológicos en salud, medicamentos, procedimientos clínicos, otros, que van a permitir otorgar servicios de salud a la población de forma directa, también podemos definir al centro de salud como una simplificación de servicios brindados en un Hospital (Ministerio de Salud, 2011).

Clasificación de los establecimientos de salud (Ministerio de Salud, 2011):

- a. Sin Internamiento: son los establecimientos de salud que desarrollan actividades básicas a los pacientes como promoción, prevención de riesgos y atención clínica ambulatoria que no requiere internamiento.
- b. Con Internamiento: son los establecimientos de salud que realizan procedimientos quirúrgicos, a pacientes con riesgo agudo o crónico para una atención especializada que requiera seguimiento o rehabilitación según el riesgo que presente el paciente.

Personal de salud

Es el personal profesional, técnico y auxiliar que atiende a los pacientes que llegan al establecimiento de salud por cualquier patología o riesgo de salud. (Ministerio de Salud, 2018).

Paciente

Toda persona delicada de salud que acude al establecimiento de salud para recibir una atención por parte del personal de salud (Ministerio de Salud, 2018).

Historia Clínica

Es un documento legal en donde el profesional de la salud registra de forma ordenada, integrada, secuencial e inmediata los datos identificativos y los trámites relacionados con la atención al paciente, permitiendo así al profesional facilitar un seguimiento de las atenciones realizadas al paciente (Ministerio de Salud, 2018).

Historia clínica electrónica (HCE)

También denominada historia clínica informatizada (HCI) o historia clínica digital (HCD), es el registro mecanizado de los datos sociales, preventivos y médicos de un paciente, obtenidos de forma directa o indirecta y constantemente puestos al día (Luna, 2007).

Estructura de la historia clínica

Estructura básica

1) Identificación del paciente

En esta parte de la historia clínica, debe consignarse los datos personales de paciente como número de documento de identidad y del establecimiento de salud, información según lo establecido en la ley “29733 protección de datos personales” (Ministerio de Salud, 2018).

2) Registro de la atención

En esta parte se registra todos los referentes a la atención que le ofrece al paciente (Ministerio de Salud, 2018).

3) Información complementaria

En esta parte se anexan la información de los resultados de los diferentes exámenes auxiliares que se ha realizado el paciente, así como documentos administrativos que se entregan durante la atención, como hoja de referencia o contrareferencia, consentimientos informados, etc. Información que también se contempla de acuerdo a la ley “29733 protección de datos personales” (Ministerio de Salud, 2018).

Formatos de la historia clínica

Formatos Básicos

1) Formatos en Consulta Externa.

En los establecimientos de salud de acuerdo al nivel de atención y población asignada, se emplean formatos de atención según etapa de vida (Niño, Adolescente, Joven, Adulto y Adulto Mayor), donde se consigna información general, antecedentes, seguimientos de riesgos, relación de problemas identificados, planes de atención integral según normas vigentes (Ministerio de Salud, 2018).

2) Formatos en Emergencia.

En el servicio de emergencia en la historia clínica se registra de forma resumida la atención brindada, y es de responsabilidad del profesional que brinda la atención. El servicio de admisión de emergencia a través del libro de emergencia registrará de manera correlativa la atención consignando de acuerdo a norma (“Art. 10 DS N° 016-2003-SA, Reglamento de la Ley que Modifica la Ley General de Salud N° 26842, Respecto de la Obligación de los Establecimientos de Salud a dar Atención Médica en Casos de Emergencia y Partos”). En caso el registro se realice a través de un sistema informático esta atención debe imprimirse al finalizar el turno y ser firmada por el personal responsable (Ministerio de Salud, 2018).

3) Formatos en Hospitalización.

La atención brindada en el servicio de hospitalización se registra en formatos definidos, como Anamnesis, examen clínico, diagnóstico, tratamiento, plan de trabajo, evolución, epicrisis (Ministerio de Salud, 2018).

4) Ficha Familiar.

En este formato se registra la identificación del grupo familiar, riesgos y seguimientos de acuerdo a la etapa de vida, paquetes de atención integral, característica de cada miembro de la familia, etc. (Ministerio de Salud, 2018).

Conservación de la historia clínica

Todo establecimiento de salud, tiene la responsabilidad de los documentos clínicos, garantizando las condiciones de conservación y seguridad para una atención del paciente. El responsable de archivo mantiene custodia de la historia clínica fuera del archivo ya sea

por atención, investigación, docente, etc. La conservación de la historia clínica en el archivo activo es de 5 años, y en el archivo pasivo es de 15 años (Ministerio de Salud, 2018).

Metodologías de desarrollo de software

Las metodologías de desarrollo de software trabajan de manera iterativa especificando el desarrollo y entrega del producto, teniendo en cuenta los requerimientos de manera permanente ya que puedan cambiar durante el proceso de su desarrollo, y de esta manera hacer entregas funcionales del sistema, logrando rapidez y la posibilidad de hacer cambios específicos. Estas metodologías también se basan en realizar en el análisis y documentar las especificaciones del producto, con el fin de realizar el sistema y las pruebas del mismo, otra metodología es trabajar en equipo, incluyendo al cliente para obtener rápidamente resultados satisfactorios. De acuerdo a la naturaleza del proyecto podremos elegir el tipo de metodología a utilizar, incluso en algunas ocasiones se pueden combinar para así obtener mejores resultados (Pérez, 2011).

Rup

Metodología que durante el desarrollo del software permite el ordenamiento y la estructura del mismo, utilizando para su transformación varias actividades permitiendo el cumplimiento de los requisitos del usuario. Las características que presenta esta metodología son los casos de uso, que describe la forma de como interactúa el usuario con el sistema, otra de sus características es la vista del sistema durante su desarrollo, pudiéndose observar los modelos de casos de uso, análisis y diseño, es importante la arquitectura del sistema, ya que nos permite conocer todo el funcionamiento del sistema o las partes del mismo; y como última característica podemos mencionar la iteración que según su funcionamiento se irá incrementando (Pérez, 2011).

Características:

- Caso de uso: aquí se describe que servicio requiere el usuario del sistema, como puede ser alguna secuencia, iteración.
- Centrado en la arquitectura: son las diversas vistas del progreso del sistema, que pueden ser los diferentes modelos (casos de uso, análisis, diseño, despliegue e

implementación), todo esto es muy importante para ver al sistema como un todo o sus partes, logrando así analizar y organizar su desarrollo para una mejor funcionalidad.

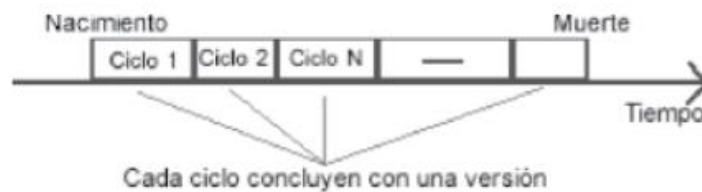
- Iterativo e incremental: esto indica que el sistema se divide en pequeños proyectos, los mismos que tienen parte de las especificaciones, y el avance de la misma es una iteración que va incrementando el funcionamiento del sistema de manera creciente.

Ciclo de vida del RUP

Esta metodología tiene ciclos que son la vida de un sistema, donde cada ciclo concluido es una versión de sistema para los clientes (Pérez, 2011).

Figura 4

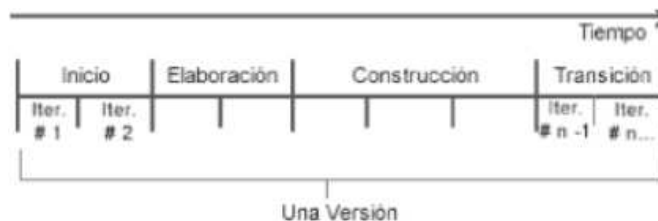
Ciclo vida del RUP



Nota. Ciclo de vida del RUP, (Pérez, 2011)

Figura 5

Un ciclo del RUP



Nota. Un ciclo del RUP, (Pérez, 2011)

Scrum

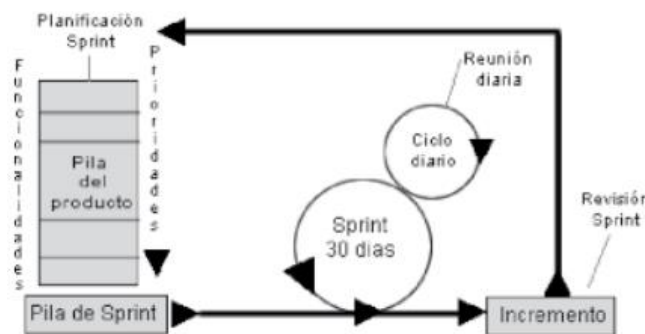
Metodología que siempre está controlando el estado actual del sistema, de esta manera el cliente determina las prioridades, y el equipo Scrum se reorganiza para entregar buenos resultados más satisfactorios. Entre sus características podemos decir que tiene prioridad a los individuos y las interacciones sobre los procesos y las tareas, logrando el éxito del proyecto una buena organización del equipo durante el trabajo, colaborando todos entre sí y apoyando a los integrantes que no están al nivel del equipo. (Pérez, 2011)

El Proceso de SCRUM

Esta metodología, así como la XP, su desarrollo se divide en periodos de cuatro semanas aproximadamente, cada uno de los periodos se le llama Sprint y a cada equipo se le brinda que es lo que se va a ejecutar en un determinado sprint. Se puede decir que esta metodología se enfoca en la organización del equipo. En la siguiente figura podemos observar cómo se relacionan durante el proceso de desarrollo los valores, artefactos y reuniones (Pérez, 2011).

Figura 6

Proceso de SCRUM



Nota. Proceso de Scrum, (Pérez, 2011)

A continuación, detallamos los 5 procesos de SCRUM (Pérez, 2011):

1. Revisión de planes de Release: Etapa donde se desarrolla la pila del producto, aquí el equipo evalúa las diversas perspectivas de los requerimientos y estimaciones, apoyándose en la funcionalidad y la prioridad de la pila del producto.
2. Distribución y arreglos de estándares de producto: los desarrolladores realizan los diferentes ajustes de acuerdo a los requerimientos mínimos, dejando todo preparado para la el inicio de la siguiente fase el Sprint.
3. Sprint: fase que se desarrolla en un aproximado de 30 días, se presenta el avance del sistema y se hacen reuniones, que contempla subfases como elaboración, integración, revisión y ajustes.
4. Revisión del Sprint: se revisa el sprint, y si fuera necesario añadir nuevos ítems a la pila del producto se hacen. Esto se repite hasta tener listo el producto para su fase de cierre.

5. Cierre: En esta etapa se realizan las depuraciones y correcciones de errores (debugging), procesos que se repiten hasta obtener un producto de calidad, luego se realiza el Marketing y promoción del producto, en su culminación de esta etapa se cierra el proyecto.

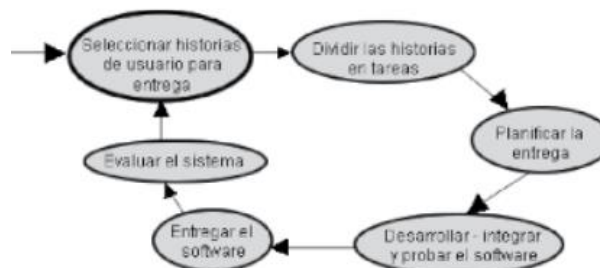
XP

La programación extrema o Extreme Programming, es una metodología que aplica principios como el desarrollo incremental, participación activa del cliente, como elemento principal toma en cuenta a las personas y no a los procesos, acepta cambios y la simplicidad. A continuación, se detallan las buenas prácticas que abarca el equipo de trabajo con esta metodología (Pérez, 2011):

- **Planificación incremental:** requerimientos del usuario que se negocian continuamente con el cliente.
- **Entrega pequeñas:** desarrollo de la mínima parte de la funcionalidad del sistema, posteriormente se van haciendo entregas de acuerdo al ciclo de entrega.

Figura 7

Proceso de entrega de XP



Nota. El ciclo de entrega de XP, (Pérez, 2011)

- **Diseño sencillo:** no se toman los requerimientos futuros, sólo se hace el diseño mínimo para cumplir con los requerimientos iniciales.
- **Desarrollo anticipadamente aprobado:** característica principal de xp donde primordial es que se hagan pruebas y luego se codifique, asegurando el cumplimiento del requerimiento.
- **Limpieza de código:** mejorar y resolver el programa sin perder su funcionalidad, modificando su estructura interna sin alterar el comportamiento externo.

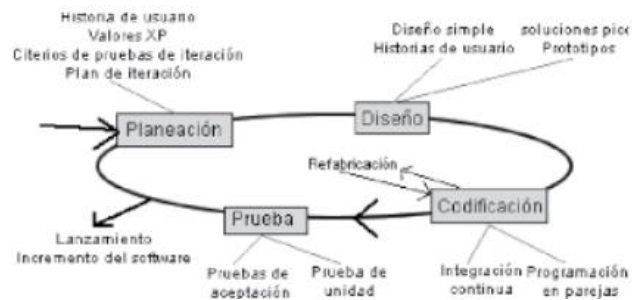
- **Programación en parejas:** esta metodología tiene una característica, que en una terminal se trabaje en parejas, donde cada uno se apoya buscando soluciones, así de esta manera el trabajo será más eficiente y de calidad.
- **Propiedad colectiva:** toda la información es compartida con todos los desarrolladores, teniendo así el código y cualquiera puede brindar alguna mejora.
- **Integración continua:** al término de una tarea, esta se integra al sistema completo, permitiendo realizar las pruebas, y así de esta manera ver la funcionalidad de las iteraciones, garantizando el funcionamiento del resto de módulos del sistema.
- **Ritmo sostenible:** se recomienda un trabajo de 40 horas semanales, para garantizando la calidad del código y la producción del equipo.
- **Cliente presente:** se determina un usuario final que se incluye en el equipo de desarrollo, siendo el responsable de brindar en el desarrollo del sistema los requerimientos necesarios.

Proceso de Xp

Al igual que la metodología RUP tiene 04 fases, que tiene como eje principal a los principios y valores que incluye esta metodología, que en la duración del ciclo dan un correcto desarrollo de cada fase.

Figura 8

Proceso de X



Nota. Proceso de X, (Pérez, 2011)

- **Fase de planeación:** etapa donde el usuario brinda las características y funcionalidad del software, el cliente fija un valor, los desarrolladores lo evalúan y brindan un costo, estableciéndose las semanas de desarrollo.

- **Fase de diseño:** aquí se elaboran diseños simples facilitando el desarrollo, recomendando la elaboración de lista de términos, métodos y clases, facilitando así las futuras modificaciones o ampliaciones del código.
- **Fase de codificación:** en esta fase se diseñan las pruebas de unidad que los trabajadores desarrollan en pareja, pensando en la implementación después de pasar la prueba.
- **Fase de pruebas:** se realizan todas las pruebas de la unidad que necesita para implementar y automatizar la unidad. Los tipos de prueba de esta fase son:
 - Desarrollo previamente aprobado: esto indica que primero son las pruebas luego la codificación.
 - Participación del usuario en el desarrollo de las pruebas
 - Uso de bancos de pruebas automatizados, para probar continuamente al sistema.

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

La propuesta de implementación de un sistema informático de historias clínicas en el C.S Comunidad Saludable, mejora la gestión de las historias clínicas.

2.3.2. Hipótesis específicas

1. Los requerimientos de información permiten que se mejore la gestión de historias clínicas en el Centro de Salud Comunidad Saludable.
2. La utilización de la metodología de desarrollo de software, logra que se cumpla con los requerimientos de gestión de historias clínicas.
3. El diseño de un sistema informático con interfaz de usuario amigable, mejora la gestión de historias clínicas, brindándose un mejor servicio al usuario.

III. Metodología

3.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación

La presente investigación fue de tipo básica, porque se centró en comprender y ampliar los conocimientos teóricos sobre el tema.

La investigación básica: conocida también como investigación pura o fundamental, se centra en ampliar el conocimiento científico y teórico sin considerar su aplicación práctica inmediata (Tamayo, 2003).

La presente investigación fue descriptiva, porque a través de ella se pudo analizar las diferentes características de la población a estudiar.

Descriptiva: porque en la investigación se podrá determinar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Danhke, 1989).

El diseño fue no experimental ya que sus variables que se interpretaron no se manipularon, y se aplicó de manera transversal porque el estudio se realizó en un momento determinado.

No experimental: Porque sus conclusiones no se extraen a través de una serie de acciones y reacciones reproducibles en un ambiente controlado para obtener resultados interpretables, es decir: a través de experimentos. Mejor dicho, en este tipo de investigaciones no se manipulan las variables que se van a interpretar. Quienes realizan estos tipos de investigaciones no experimentales sólo son observadores (Equipo editorial, Etecé, 2021).

Transversal: porque la característica principal es que todo el estudio se realiza en un solo control o procedimiento, no existiendo periodo de seguimiento, también se podría decir que el estudio se realiza en un momento determinado de la evolución de la enfermedad o evento de interés (Equipo editorial, Etecé, 2021).

3.2. Población y muestra

Universo

La población asignada al establecimiento de salud, según fuente INEI en el año 2024 es de 59,221 habitantes, atendiendo en los diferentes servicios de salud a 3,948 pacientes al mes según reporte de estadística del sistema de consulta externa HISMINSA.

Población: es el total de habitantes de un país, ciudad, comunidad, pero una población estadística puede consistir en personas y seres vivos, pero también objetos grandes y pequeños, partículas, eventos, sucesos e ideas (Galbiati, 2018).

Muestra

La presente investigación será para la propuesta de implementación de un sistema informático de gestión de historias clínicas en el C.S Comunidad Saludable, por lo que se tomó como muestra a 20 pacientes del establecimiento de salud.

Muestra: Es el subconjunto de elementos seleccionados de entre la población para que la representen (Contento, 2020).

3.3. Definición operacional de las variables en estudio

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORACIÓN
Sistema Informático de Historia Clínica	<p>Conjunto de partes interrelacionadas para procesar información (hardware, software y el usuario) (Calvo, 2021). La Historia clínica es el documento legal donde se registran los datos de las atenciones realizadas a un paciente por un profesional de la salud (MINSA,2023).</p> <p>A través del cuestionario, se medirá en escala ordinal las respuestas de 20 preguntas dicotómicas (Si/No).</p>	Nivel de satisfacción del sistema actual.	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de búsqueda de historias clínicas. - Mejorar la gestión de historias clínicas. - Duplicados de historias clínicas. - Optimización de procesos de gestión de historias clínicas - Uso de las TIC 	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Si - No

		Propuesta de sistema historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad de atención - Tiempo de búsqueda historia clínica - Seguridad de la historia clínica - Precisión en los datos registrados 		
--	--	--	--	--	--

Nota. Elaboración propia

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Esta investigación se realizó con la técnica de la encuesta, utilizando como instrumento el cuestionario para evaluar la necesidad de la implementación de un sistema informático de historias clínicas comprobando la satisfacción de los pacientes para mejorar la gestión de historias clínicas.

Encuesta: técnicas empleadas en el sector de la investigación para obtención de datos necesarios y correcto análisis de ciertos temas. Procedimiento rápido y eficaz para conseguir información (López & Fachelli, 2016).

Cuestionario: Es una forma organizada y práctica de hacer preguntas y respuestas, adaptable a cualquier campo que busque una opinión generalizada de un tema en específico (Aignerren, 2009).

3.5. Métodos de análisis de datos

Después de haberse realizado el cuestionario con las dimensiones correspondientes a través de los indicadores utilizados en la matriz de operacionalización. Se realizó una base datos, de la recolección y conteo de datos en una matriz creada en programa de Microsoft office Excel 2019. El análisis de los datos se realizó a cada una de las preguntas del cuestionario, obteniendo así un resumen de datos para demostrar que porcentaje se obtuvo a través del diseño de gráficos o tablas.

3.6. Aspectos éticos

El desarrollo de la presente investigación, se ha considerado el cumplimiento de los principios éticos aprobados por la ULADECH Católica, que permiten asegurar la originalidad de la investigación (ULADECH, 2024).

- Protección de la persona, la protección de la dignidad, bienestar y seguridad de toda persona es el fin supremo de toda investigación, esto implica que todo participante disponga de información adecuada, protegiendo sus derechos fundamentales ante cualquier vulnerabilidad.
- Libre participación y derecho a estar informado, todo participante en una investigación debe estar informada sobre los propósitos y fines de la investigación,

teniendo la libertad de decidir su participación por voluntad propia, así mismo el titular de los datos autoriza el uso de la información para los fines señalados en la investigación.

- Beneficencia y no-maleficencia, toda investigación debe tener un balance positivo y razonable entre riesgos y beneficios, para seguridad de la vida y el bienestar de los participantes de la investigación. En este sentido, la conducta del investigador está sujeta a las siguientes reglas generales: no causar daño, reducir los posibles efectos indeseables y maximizar los beneficios.
- Cuidado del medio ambiente y respeto a la biodiversidad, en toda investigación se debe respetar y cuidar el medio ambiente, vida de los animales y plantas, tomando las medidas necesarias para evitar daños y planear acciones para disminuir los efectos adversos.
- Justicia, el investigador debe priorizar la justicia y el bien común los intereses personales, ejercer un juicio razonable y prácticas desleales debido a limitaciones o perjuicios. Tratar equitativamente a los participantes en la investigación y garantizar un acceso justo a los resultados.
- Integridad científica, el investigador debe evitar la trampa en la investigación; evaluar e informar los daños, riesgos y beneficios potenciales para los participantes, debe proceder con rigor científico, asegurando la validez de métodos, fuentes y datos, velar por la integridad en todo el proceso de investigación, desde la preparación, desarrollo, análisis y comunicación de los resultados.

IV. Resultados

Objetivo general: Implementar un sistema informático en el centro de salud Comunidad Saludable – Sullana; 2024, cuya finalidad es mejorar la gestión de las historias clínicas.

Tabla 2

Implementación de sistema informático para mejorar la gestión de historias clínicas

Dimensiones	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de satisfacción del Sistema actual	9	45.00	11	55.00	20	100.00
Propuesta Sistema Historia Clínica	19	95.00	1	5.00	20	100.00

Nota. Cuestionario aplicado a los pacientes, se visualiza que el 55.00% de los encuestados no están satisfechos con el sistema actual de gestión de historias clínicas, mientras que 45.00% respondieron que Si. Así mismo se puede observar que el 95.00% de los encuestados está de acuerdo con la propuesta de implementación de sistema informático de historias clínicas en el Centro de Salud Comunidad Saludable, mientras el 5.00% opina lo contrario.

Objetivo específico 1: Analizar los requerimientos de información que permitan mejorar la gestión de las historias clínicas.

Tabla 3

Satisfacción del paciente de la actual gestión de historias clínicas

Alternativas	n	%
Si	9	45.00
No	11	55.00
Total	20	100.00

Nota: Cuestionario aplicado a los pacientes, se visualiza que el 55.00% de los encuestados no están satisfechos con la actual gestión de historias clínicas que realiza el establecimiento de salud, mientras que 45.00% encuestados respondieron que Si.

Objetivo específico 2: Utilizar la metodología de desarrollo de software, que cumpla con los requerimientos de la gestión de historias clínicas.

Tabla 4

Eficiencia y rapidez en la búsqueda de historias clínicas

Alternativa	n	%
Si	19	95.00
No	1	5.00
Total	20	100.00

Nota. Cuestionario aplicado a los pacientes, donde se determina que el 95.00% de los pacientes está conforme con la rapidez de búsqueda de historias clínicas a través de un sistema informático.

Tabla 5*Calidad de atención médica*

Alternativa	n	%
Si	15	75.00
No	5	25.00
Total	20	100.00

Nota. Cuestionario aplicado a los pacientes, donde se puede observar que el 75.00% de los pacientes manifiesta que la atención médica mejora con la implementación de un sistema informático.

Tabla 6*Reducción de tiempo de atención.*

Alternativa	n	%
Si	17	85.00
No	3	15.00
Total	20	100.00

Nota. Cuestionario aplicado a los pacientes, se puede observar que el 85.00% de los pacientes manifiesta que con la implementación de un sistema de historias clínicas se reducen los tiempos de atención.

Tabla 7*Seguridad de los datos*

Alternativa	n	%
Si	16	80.00
No	4	20.00
Total	20	100.00

Nota. Cuestionario aplicado a los pacientes, se puede observar que el 80.00% de los pacientes manifiesta que, con la implementación de un sistema historias clínicas los datos de los pacientes tendrían mayor seguridad.

Tabla 8*Capacitación del personal de salud*

Alternativa	n	%
Si	10	50.00
No	10	50.00
Total	20	100.00

Nota. Cuestionario aplicado a los pacientes, se puede observar que el 50.00% de los pacientes manifiesta que, el personal de salud debe estar capacitado en el sistema implementado para una mejor atención del paciente.

Tabla 9*Reserva de citas médicas*

Alternativa	n	%
Si	15	75.00
No	5	25.00
Total	20	100.00

Nota. Cuestionario aplicado a los pacientes, se puede observar que el 75.00% de los pacientes manifiesta que la implementación de un sistema informático mejora la reserva de citas médicas.

Tabla 10*Duplicidad y pérdida de historias clínicas*

Alternativa	n	%
Si	13	65.00
No	7	35.00
Total	20	100.00

Nota. Cuestionario aplicado a los pacientes, se puede observar que el 65.00% de los pacientes manifiesta que la implementación de un sistema informático evitaría pérdida o duplicidad de historias clínicas.

Objetivo específico 3: Diseñar un sistema informático, con interfaz de usuario amigable, para mejorar la gestión de historias clínicas.

Tabla 11

Implementación de un sistema de historias clínicas

Alternativa	n	%
Si	19	95.00
No	1	5.00
Total	20	100.00

Nota. Cuestionario aplicado a los pacientes, donde se puede apreciar que el 95.00% de los pacientes está conforme con la implementación de un sistema de historia clínicas.

V. Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo general proponer la implementación de un sistema informático para mejorar la gestión de las historias clínicas en el Centro de Salud Comunidad Saludable, alcanzando un resultado del 95.00% de los pacientes encuestados está de acuerdo con la propuesta de implementación de sistema informático de historias clínicas, estos resultados coinciden con los mostrados por Del Castillo (2021), en su investigación “Implementación de un sistema de historias clínicas y su influencia en la atención del paciente en Centro de Salud de San Ramón”, teniendo como conclusión que el sistema mejora la satisfacción de atención del paciente, también coincide con los resultados de Villafuerte y Villanueva (2021), donde concluyen que la implementación del sistema informático mejorará la atención de los pacientes en el Hospital “Augusto Bernardino Leguía” de la Policía Nacional del Perú.

En el primer objetivo específico sobre los requerimientos de información que permitan mejorar la gestión de las historias clínicas, obteniendo resultados donde el 55.00% de los pacientes no estaban satisfechos con la actual gestión de historias clínicas que realiza el establecimiento de salud, mientras que 45.00% pacientes indicó lo contrario, resultados semejantes a la investigación de Huacchillo (2021) “Propuesta de implementación de un sistema de historias clínicas electrónicas para Clínica el Chipe – Piura; 2021”, con la muestra de 10 trabajadores, teniendo un resultado del 90% de encuestados insatisfechos del proceso actual de los procesos de atención a los pacientes.

En el segundo objetivo específico sobre la aplicación de metodología de desarrollo de software, que cumpla con los requerimientos de la gestión de historias clínicas, resultados que permitieron mejorar la eficiencia de los procesos, siendo mayor la satisfacción del paciente durante su atención en el establecimiento de salud, resultados semejantes a la investigación de Chumacero, (2021) análisis del sistema de gestión de registro de historias clínicas para el centro médico María Goretti-Castilla, permitiéndole la mejora en la atención del paciente.

En el tercer objetivo específico, diseñar un sistema informático, con interfaz de usuario amigable, para mejorar la gestión de historias clínicas, podemos apreciar que el 95.00% de los pacientes está conforme con la implementación de un sistema de historia clínicas, resultados semejantes a la investigación de Ruiz (2021) Implementación del Sistema de Gestión de Historias Clínicas en el E.S I-2 Simbilá – Catacaos, 2021, donde el 100% de los trabajadores aceptaron la propuesta de mejora de implementar un sistema de gestión de historias clínicas, así mismo en su muestreo

probabilístico por intención o juicio, de una muestra de 20 pacientes, el 92% expresó la implementación de un sistema de gestión de historias clínica, concluyendo que se tiene la necesidad de implementar un Sistema de Gestión.

Propuesta de mejora

La presente propuesta narra la implementación de un sistema informático de historias clínicas en el Centro de Salud Comunidad Saludable, Sullana 2024, cuya finalidad es mejorar la gestión de las historias clínicas.

Descripción general de la metodología

De acuerdo a los resultados obtenidos y expuestos anteriormente, en esta investigación se plantea realizar el análisis y diseño del sistema informático, aplicando la metodología de desarrollo de software RUP, la misma que nos brinda una solución rápida para el desarrollo del proyecto, como es de conocimiento esta metodología el proceso de desarrollo del software lo divide en cuatro fases, enfocándose en las distintas actividades que cada fase tiene de acuerdo a las iteraciones que realiza. Esta investigación fundamenta las tres primeras fases como: inicio, elaboración y construcción.

Estudio de viabilidad

- **Viabilidad Tecnológica**

El centro de salud, a la actualidad cuenta con el hardware y software necesario para la implementación del sistema informático de gestión de historia clínica para control de pacientes.

- **Viabilidad Operacional**

El sistema se adaptará a la realidad de los procesos manejados en la actualidad, así mismo se ajustará a las necesidades actuales, evitando la resistencia al cambio.

Según las características que presenten los equipos de cómputo se evaluará el sistema su ejecución normal, y así evitar algún desperfecto.

- **Viabilidad Económica**

Para determinar la factibilidad económica debemos involucrar el desarrollo e implementación del proyecto, donde se va a visualizar la reducción de tiempo en proceso de datos con respecto a lo realizado de forma manual, así mismo facilitará y optimizará las

tareas rutinarias, logrando que se reduzcan costos y tiempos de procesos.

Análisis de costos y beneficios

La implementación del sistema de gestión de historias clínicas, tendrá el beneficio de reducción de tiempos de procesos.

Presupuesto de costos para la implementación

Tabla 12

Presupuesto de implementación

Descripción	Unidad	Cant.	Costo unitario	Total
Recurso humano para el desarrollo				
Analista de sistemas	Persona	1	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00
Programador	Persona	1	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00
Costos de equipos				
Computadora de escritorio: Core I7-Intel/8Gb/500Gb.SD	UND	1	S/ 4,500.00	S/ 4,500.00
Software libre				
XAMPP v.3.3.0	UND	1	0	0
Sublime Text 4152	UND	1	0	0
Otros costos				
-	-	-	-	S/ 500.00
Total				S/ 11,000.00

Nota. Elaboración propia

Tabla 13*Flujo de trabajo de RUP*

Flujo	Productos
Modelado del negocio	Caso de uso del negocio
	Modelo de objeto del negocio
	Reglas del negocio
Requerimientos	Propósito del sistema
	Alcance del sistema
	Requerimientos funcionales
	Requerimientos no funcionales
Análisis y Diseño	Descripción de actores
	Diagrama de caso de uso
	Diagrama de actividades
	Diagrama de clases
	Diagrama de interacción
	Diseño de base de datos
Implementación	Diseño del sistema
	Diseño de prototipos
	Programación del sistema
	Implementación del sistema

Nota. Elaboración propia

Requerimientos funcionales

- Acceso al sistema
- Gestión de administrador
- Gestión de usuarios
- Gestión de consultorios
- Gestión de profesionales
- Gestión de pacientes
- Gestión de citas
- Reportes

Requerimientos no funcionales

- Seguridad
- Interfaz amigable
- Eficiencia

Descripción de actores

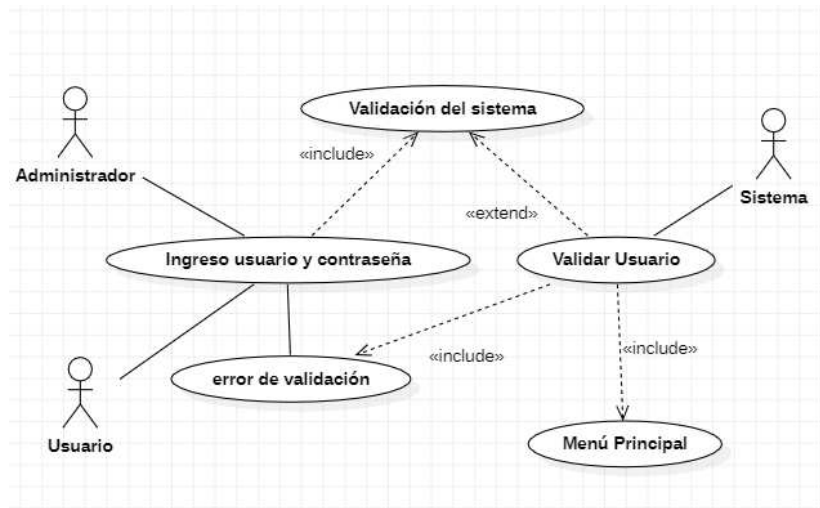
- **Administrador:** rol asignado al actor principal, que dispone de todas las funciones del sistema, mantenimiento, copias de seguridad, actualización de base de datos, que permite la funcionalidad del sistema.
- **Usuario:** personal responsable del área de admisión que se le asigna el perfil para gestionar los procesos de la historia clínica de un paciente.

Fase de diseño

Diagramas de caso de uso

Figura 9

Diagrama de caso de uso acceso al sistema



Nota. Validación de acceso al sistema

Tabla 14

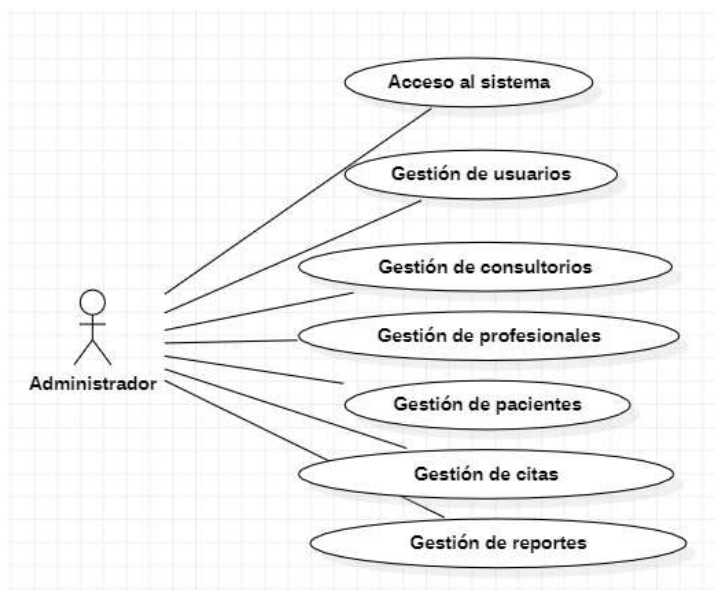
Descripción de caso de uso acceso al sistema

Nombre de caso de uso	Acceso al sistema
Descripción	Sistema valida usuario y contraseña
Actor	Administrador, usuario
Flujo normal de los eventos	
Actor	Sistema
Usuario ingresa usuario y contraseña	Sistema valida las credenciales registradas
Usuario accede a los módulos del sistema según el rol asignado.	
Observaciones	El sistema valida los datos ingresados, si no son correctos se emite un mensaje datos ingresados no son válidos

Nota. caso de uso acceso al sistema

Figura 10

Diagrama de caso de uso de administrador



Nota. Gestión de administrador

Tabla 15

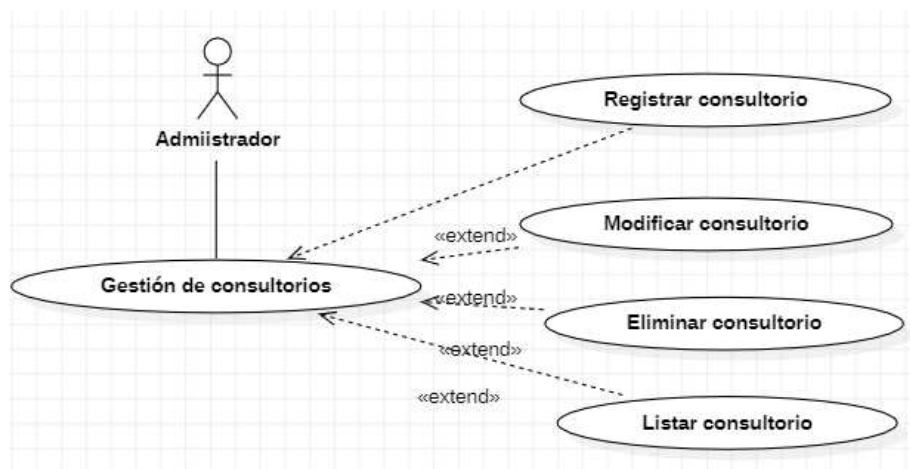
Descripción caso de uso Administrador

Nombre de caso de uso	Administrador
Descripción	Acceso a todos los módulos
Actor	Administrador
Flujo normal de los eventos	
Actor	Sistema
Usuario ingresa usuario y contraseña	Sistema valida las credenciales registradas
Accede a todos los módulos del sistema, actualiza, modifica y elimina	
Observaciones	El sistema valida los datos ingresados, si no son correctos se emite un mensaje datos ingresados no son válidos

Nota. Gestión de administrador de sistema

Figura 11

Diagrama de caso de uso de consultorios



Nota. Gestión de consultorios

Tabla 16

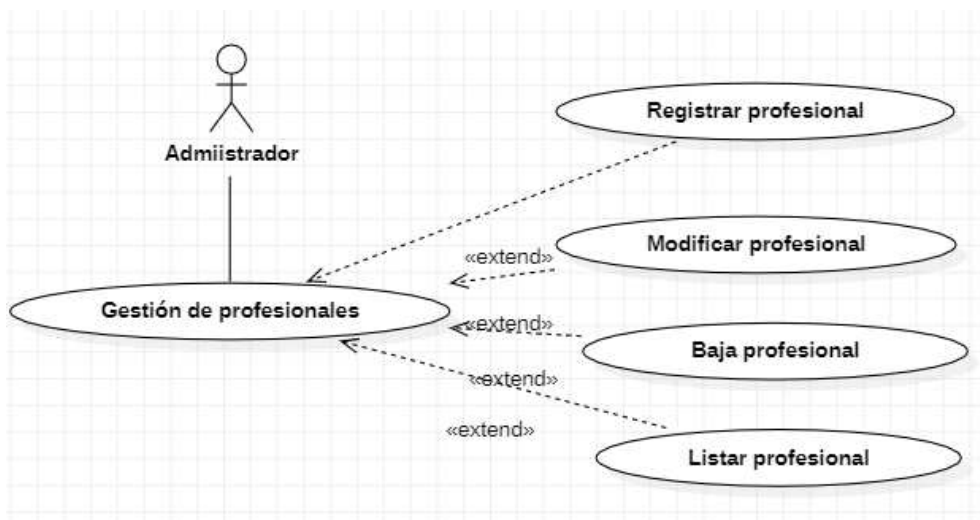
Descripción caso de uso consultorios

Nombre de caso de uso	Consultorios
Descripción	Registro de consultorios
Actor	Administrador
Flujo normal de los eventos	
Actor	Sistema
Registra consultorios, lista la disponibilidad de consultorios, edita, elimina consultorios.	Sistema valida los datos registrados
Observaciones	Verifica consultorios registrados

Nota. Gestión de registro de consultorio

Figura 12

Diagrama de caso de uso de profesionales



Nota. Gestión de profesionales

Tabla 17

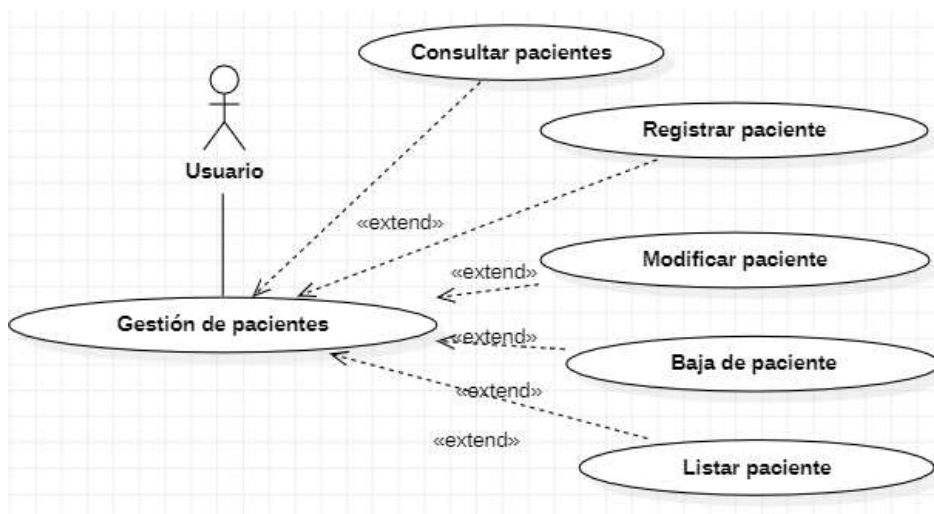
Descripción caso de uso profesionales

Nombre de caso de uso	Profesionales
Descripción	Registro de profesionales
Actor	Administrador, Usuario
Flujo normal de los eventos	
Actor	Sistema
Registra profesionales, lista la disponibilidad de profesionales, edita, elimina profesionales.	Sistema valida los datos registrados
Observaciones	Verifica datos registrados

Nota. Gestión de registro de profesionales

Figura 13

Diagrama de caso de uso de pacientes



Nota. Gestión de pacientes

Tabla 18

Descripción caso de uso pacientes

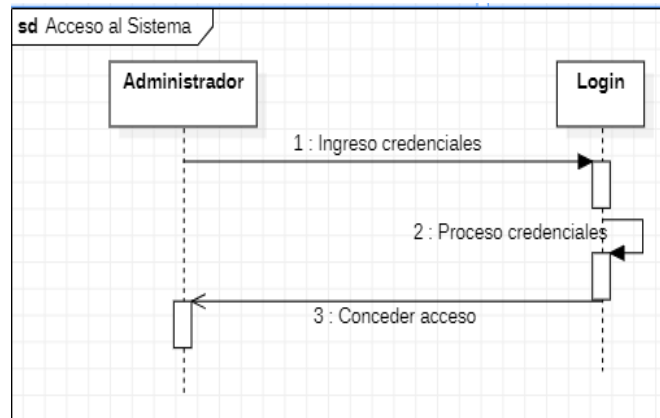
Nombre de caso de uso	Pacientes
Descripción	Registro de pacientes
Actor	Usuario
Flujo normal de los eventos	
Actor	Sistema
Registra datos personales de pacientes, edita, elimina pacientes.	Sistema valida los datos registrados
Observaciones	Verifica datos personales

Nota. Gestión de registro de pacientes

Diagramas de secuencia

Figura 14

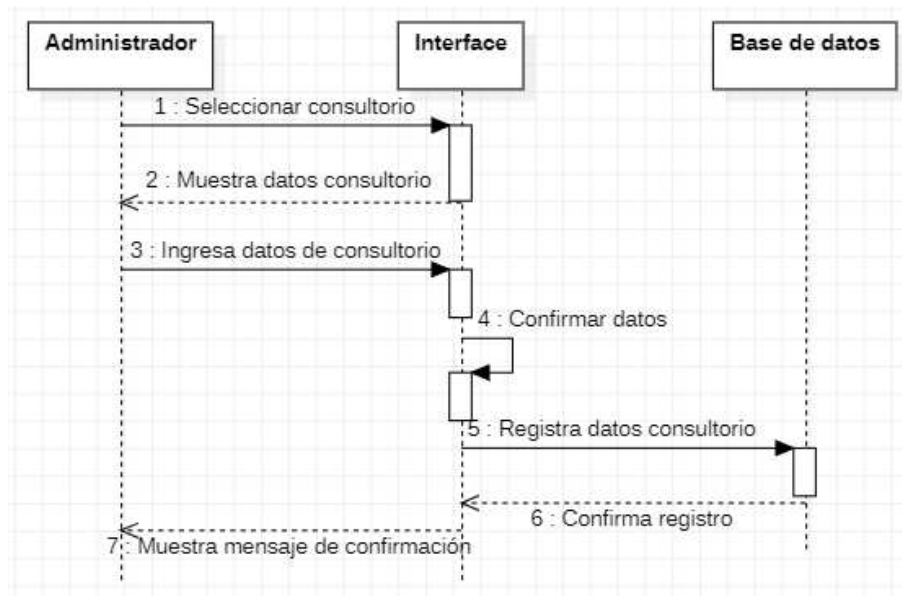
Diagrama de secuencia de acceso al sistema



Nota. Elaboración propia

Figura 15

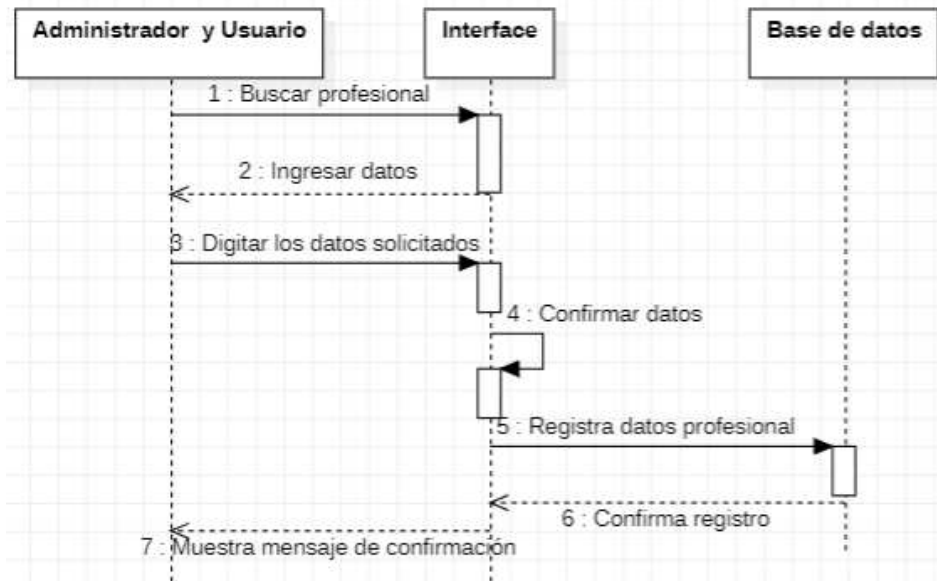
Diagrama de secuencia de consultorio



Nota. Elaboración propia

Figura 16

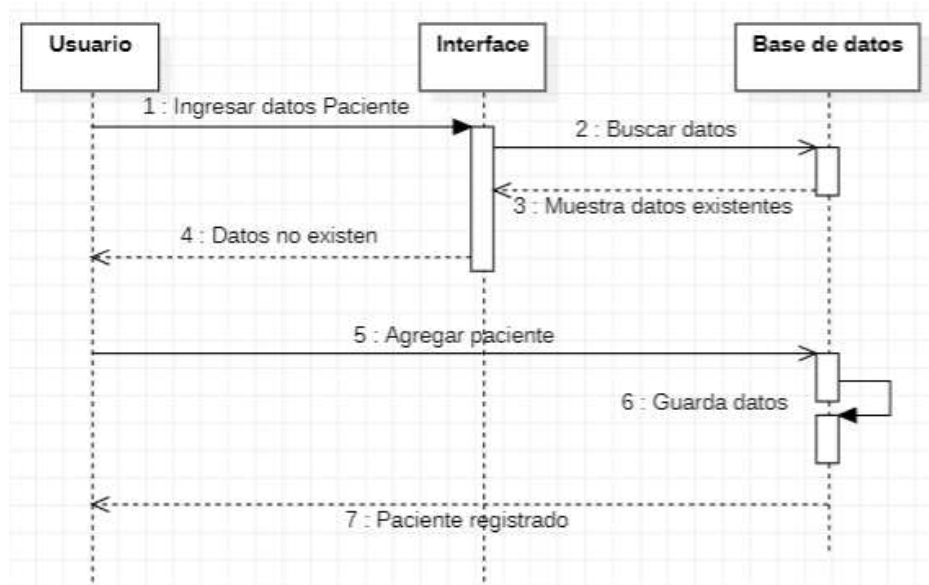
Diagrama de secuencia de Profesional



Nota. Elaboración propia

Figura 17

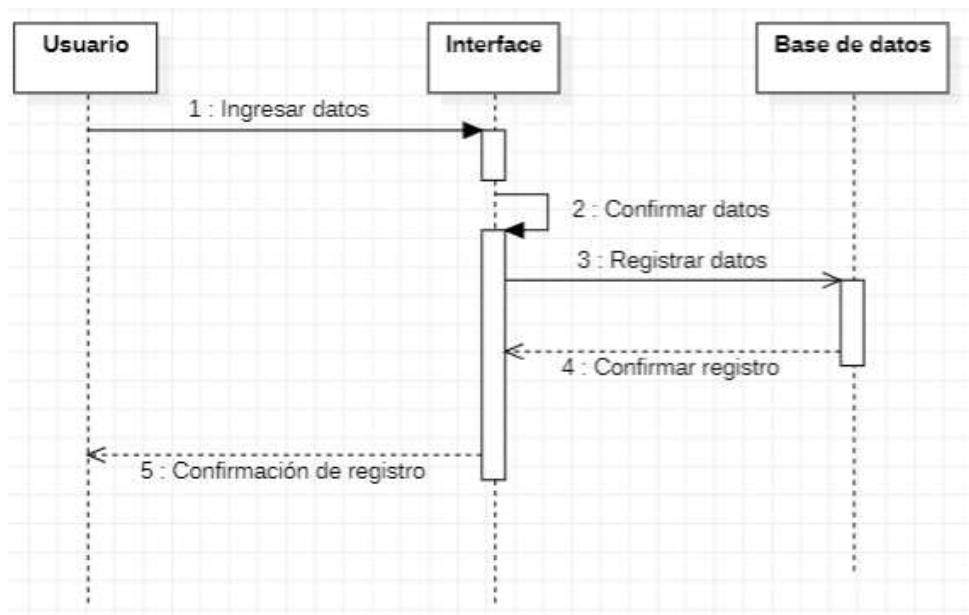
Diagrama de secuencia de Paciente



Nota. Elaboración propia

Figura 18

Diagrama de secuencia de Citas

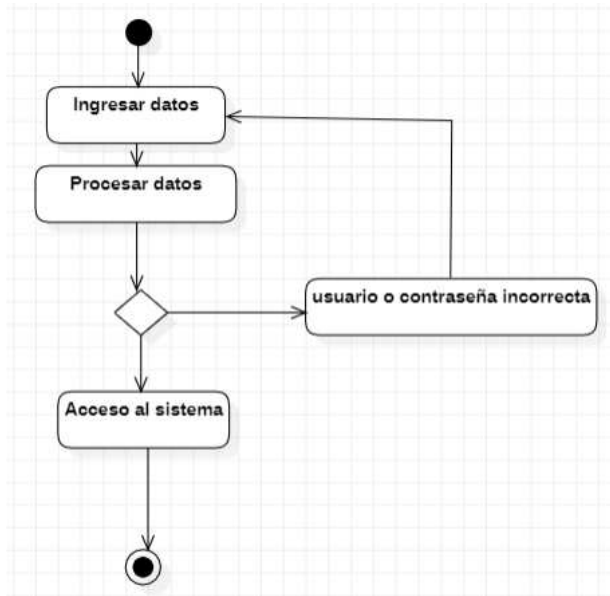


Nota. Elaboración propia

Diagramas de actividades

Figura 19

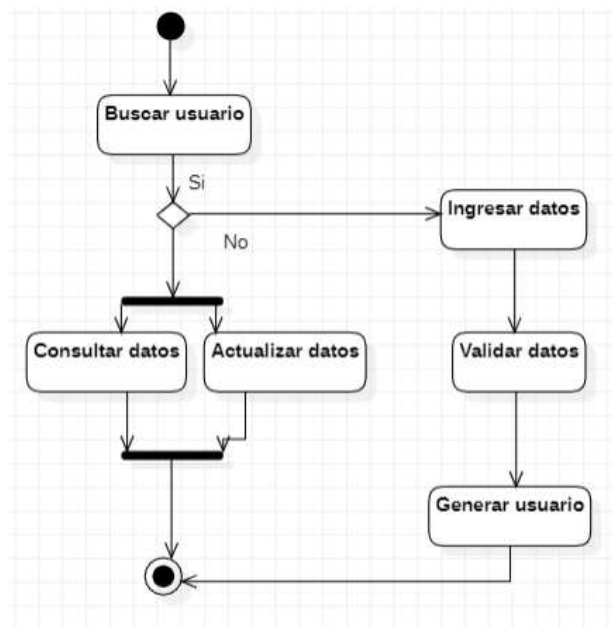
Diagrama de actividades de acceso al sistema



Nota. Elaboración propia

Figura 20

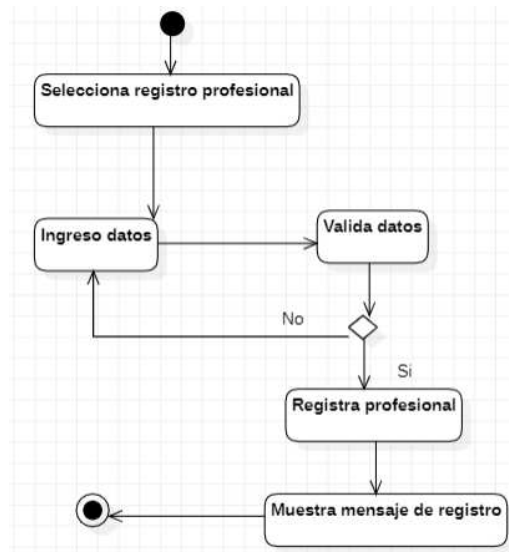
Diagrama de actividades de usuarios



Nota. Elaboración propia

Figura 21

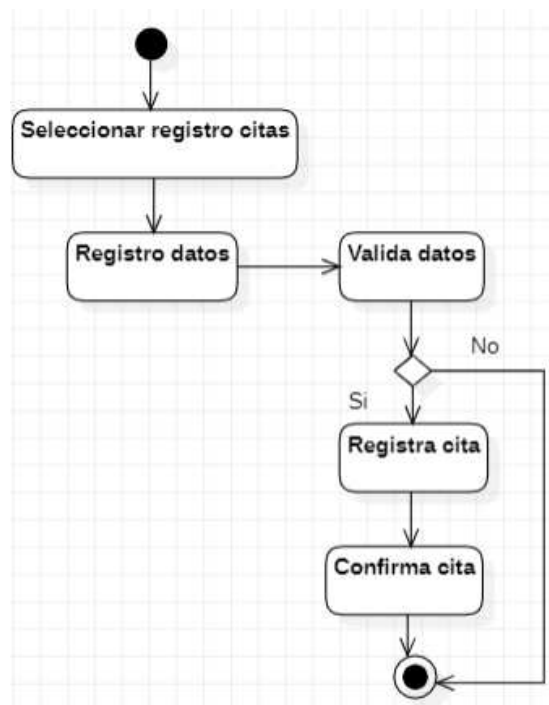
Diagrama de actividades de registro profesional



Nota. Elaboración propia

Figura 22

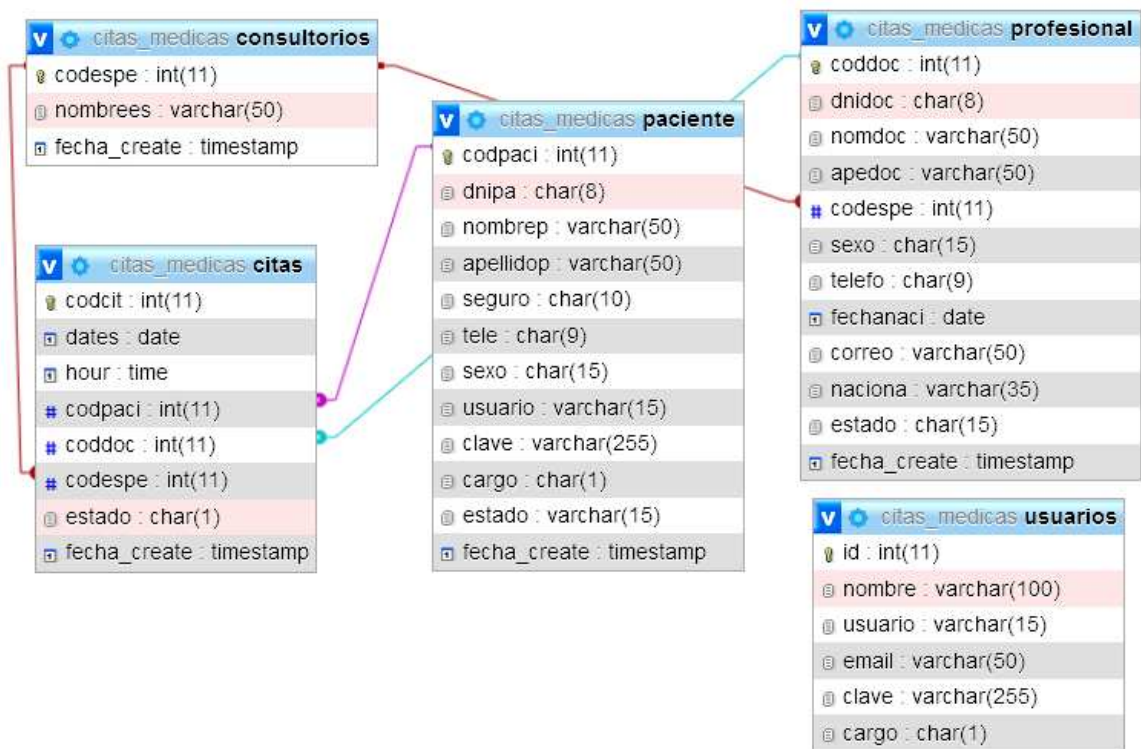
Diagrama de actividades de registro de cita



Nota. Elaboración propia

Figura 23

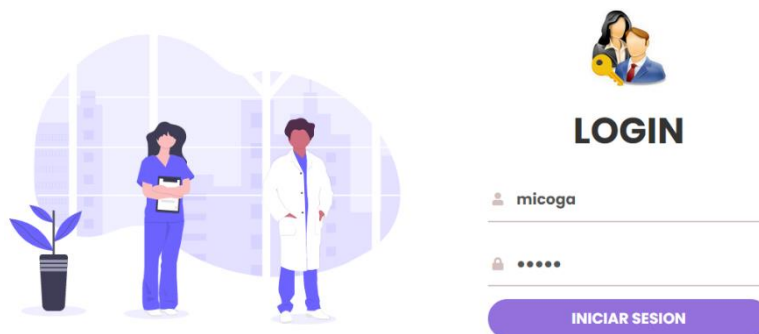
Diagrama de clases de Base de datos



Nota. Elaboración propia

Figura 24

Interface de acceso al sistema



Nota. Elaboración propia

Figura 25

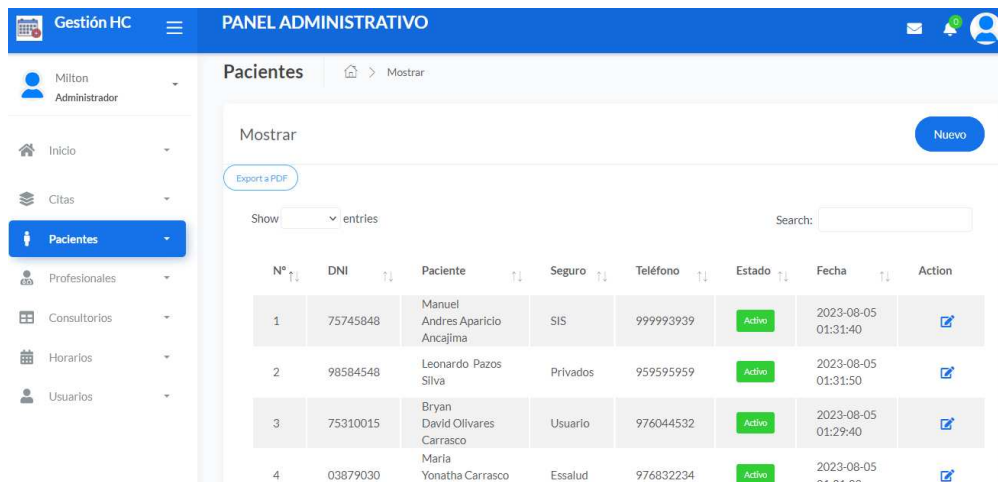
Interface de menú principal



Nota. Elaboración propia

Figura 26

Interface de mostrar pacientes



Nota. Elaboración propia

Figura 27

Interface de nuevo paciente

Nuevo Registro Paciente

DNI
Ingrese dni

NOMBRE
Ingrese nombre

APELLIDOS
Ingrese apellidos

FECHA_NAC
dd / mm / aaaa

SEGURO
Usuario

TELÉFONO
Ingrese teléfono

SEXO
Masculino

USUARIO
Ingrese usuario

PASSWORD
Ingrese contraseña

Cancelar Guardar Registro

Nota. Elaboración propia

Figura 28

Interface de mostrar profesionales

Gestión HC PANEL ADMINISTRATIVO

Milton Administrador

Inicio Citas Pacientes Profesionales Consultorios Horarios Usuarios

Profesionales

Mostrar

Export PDF

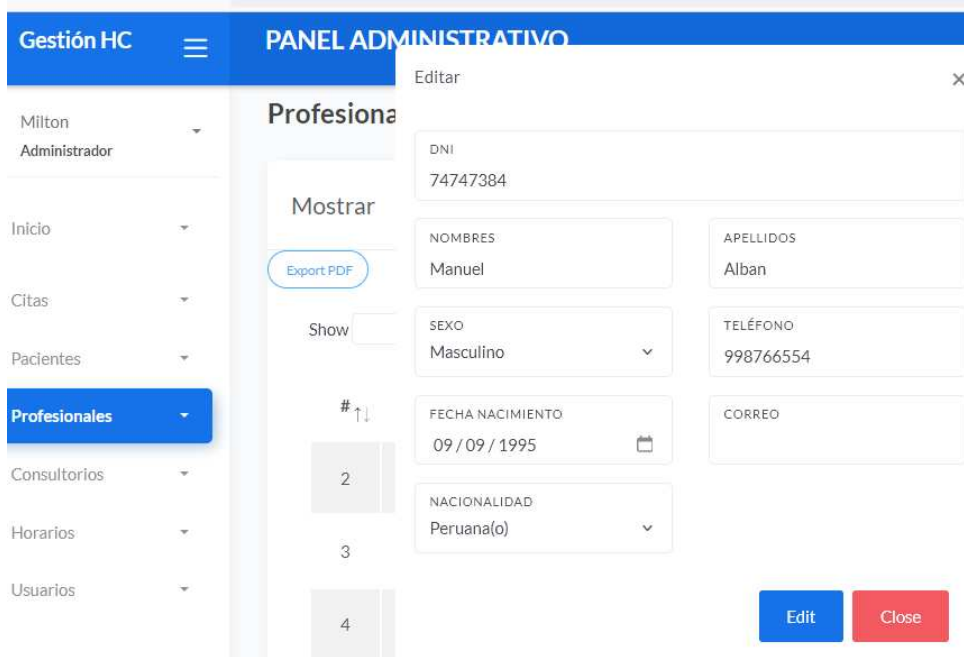
Show 5 entries Search:

#	DNI	Profesional	Consultorio	Nacionalidad	Estado	Fecha	Action
2	74747384	Manuel Alban	Psicologia	Peruana(o)	Activo	2023-03-26 12:47:36	
3	78493949	Jose Martinez Juarez	Medicina General	Peruana(o)	Activo	2022-03-30 20:43:25	
4	46578940	Javier Arcela Coronado	Medicina General	Peruana(o)	Activo	2023-03-26 12:49:24	
5	02711807	Jonathan Smith Rodas	Psicologia	Peruana(o)	Activo	2023-03-26	

Nota. Elaboración propia

Figura 29

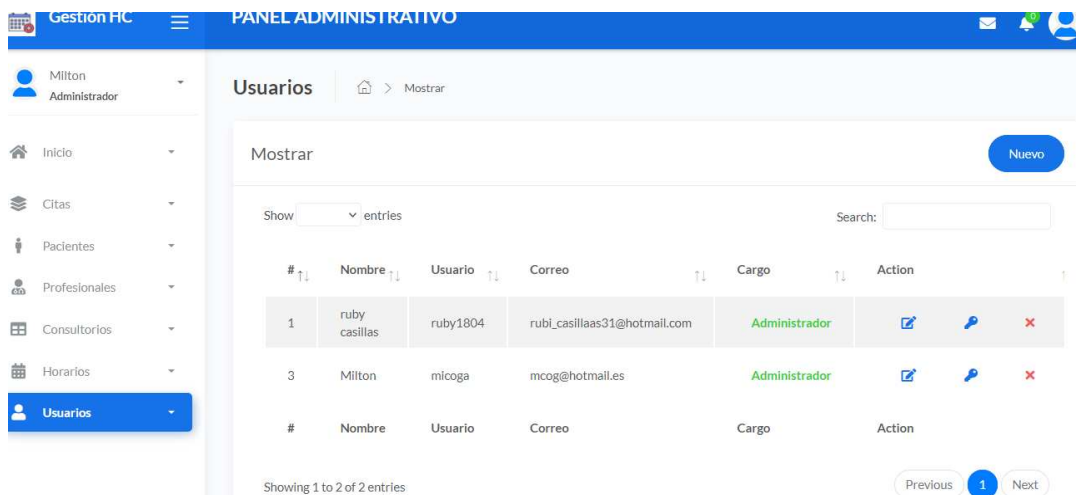
Interface de editar profesional



Nota. Elaboración propia

Figura 30

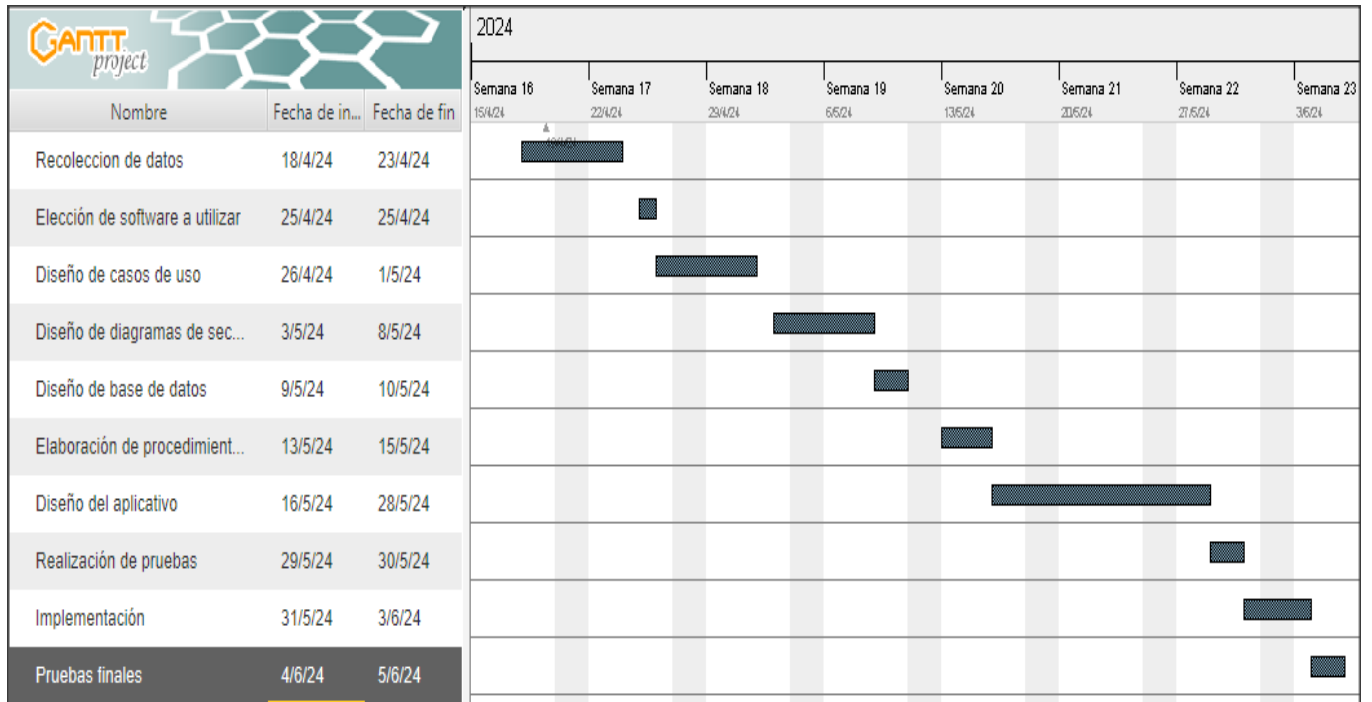
Interface de usuarios



Nota. Elaboración propia

Figura 31

Diagrama de Gantt implementación de sistema informático



Nota. Elaboración propia

VI. Conclusiones

De acuerdo al objetivo general se logró evaluar la propuesta de implementación de un sistema informático de historias clínicas en el Centro de Salud Comunidad Saludable, Sullana 2024.

1. Se evaluó el nivel de satisfacción del sistema actual de gestión de historias clínicas en el establecimiento de salud, identificando que los procesos se llevaban a cabo de manera manual, lo que generaba obstáculos significativos, como la dificultad para acceder a las historias clínicas, la presencia de datos duplicados y retrasos en la atención al paciente.
2. Se utilizó la metodología de desarrollo de software RUP, para optimizar la gestión de las historias clínicas en el establecimiento de salud. Este enfoque permitió mejorar la eficiencia de los procesos, obteniendo mayor satisfacción del paciente durante todas las etapas de su atención en el establecimiento de salud.
3. El modelo propuesto ha sido diseñado para potenciar los procesos de gestión de historias clínicas, brindando a todo el personal de salud del servicio interfaces intuitivas y eficientes en la aplicación. Esto facilitará la atención de los pacientes que acuden al establecimiento de salud, permitiendo una interacción más fluida y ágil.

VII. Recomendaciones

1. Se sugiere que el Centro de Salud Comunidad Saludable Sullana, ya teniendo implementado el sistema informático, designe al personal responsable del manejo y uso del sistema, y como mínimo cuente con conocimiento de computación para llevar así un buen manejo del sistema de historia clínica.
2. Se sugiere que el Centro de Salud Comunidad Saludable – Sullana, considere la propuesta del sistema, así como haga uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) mencionadas en la presente investigación, para que se logre mejorar los procesos de gestión de la historia clínica en el servicio de admisión, reduciendo tiempos de espera.
3. Se sugiere realizar una documentación sobre los procedimientos de implementación del sistema informático y así lograr tener un registro de todos los procedimientos del sistema.
4. Así mismo se sugiere que se socialice al personal de salud y pacientes del Centro de Salud Comunidad Saludable, las bondades y ventajas que ofrecerá el sistema y su implementación.

Referencias Bibliográficas

- Aigner, M. (2009). *El Cuestionario. La Sociología En Sus Escenarios*.
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/ceo/article/view/1696>
- Aumaille, B. (2002). *J2EE Desarrollo de aplicaciones Web*. Ediciones ENI.
- Barroso, M. (2018). *Base de datos MySQL*.
- Cabello, V. N. (2007). *Introducción a las bases de datos relacionales*. Visión Libros.
- Chumacero, J. (2021). *Análisis de un Sistema de Gestión de Registro de Historias Clínicas para el Centro Médico María Goretti – Castilla, Piura; 2019*. [Tesis de Grado, Universidad Católica Los Angeles Chimbote].
- Contento, M. (2020). *Estadística con aplicaciones en R*. Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Danhke, G. (1989). *Investigación y comunicación*.
- Del Castillo, N. (2020). *Implementación de un Sistema de Historias Clínicas y su Influencia en la Atención del Paciente en el Centro de Salud de San Ramón*. [Tesis, Universidad Peruana Los Andes].
- Equipo editorial, Etecé. (2021). *Investigación no experimental*. Etecé.
- Fernandez, A., & Vargas, A. (2021). *Fortalecimiento de la Gestión de Historia Clínica con el Sistema Web History Clinic en el Centro de Salud CLAS Parcona-Ica*. [Tesis, Universidad Autónoma de Ica].
- Galbiati, J. (2018). *CONCEPTOS BÁSICOS DE ESTADÍSTICA*.
- Gonzales, C. (2020). *Sistema Web de administración de Historias Clínicas*. [Tesis de Grado, Repositorio Institucional Universidad Pública de El Alto].
- Gutiérrez, L. (2021). *DISEÑO DE UN SOFTWARE DE REGISTRO Y CONTROL DE HISTORIAS CLÍNICAS PARA EL CONSULTORIO DENTAL DR.: CLÍMACO GARCÍA FARFÁN (Bachelor's thesis, Instituto Superior Universitario Bolivariano de Tecnología)*.
- Gutierrez, P. (2017). *Sistema Web de Administración de Historias Clínicas Caso: "Centro Médico Quirúrgico Erzengel"*. [Tesis de Grado, Universidad Nacional de San Andrés].
- Huacchillo, J. (2021). *Propuesta de Implementación de un Sistema de Historias Clínicas Electrónicas para Clínica El Chipe – Piura, 2021*. [Tesis, Universidad Católica Los Angeles Chimbote].

- ICTEA. (2023). *Base de Conocimientos-PHP*.
- Infomed. (24 de Julio de 2013). *Infomed-Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. ¿Qué son las TIC?*
- López, P., & Fachelli, S. (2016). *La encuesta. Metodología de la investigación social cuantitativa*. Barcelona.
- Luna, D. (2007). *Historia clínica electrónica-Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires*.
- Malavé, K. (2022). *Desarrollo de una aplicación web para la gestión de historias clínicas y control de citas odontológicas para el consultorio dental Rodental 3*. [Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena].
- Ministerio de Salud. (2011). *NTS N°021-MINSA/DGSP-V.03 Norma Técnica de Salud "Categorías de Establecimientos del Sector Salud"*.
- Ministerio de Salud. (2013). *Ley N.º 30024-Registro de Nacional de Historias Clínicas Electrónicas*. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/240527-30024>
- Ministerio de Salud. (2018). *NTS N° 139 MINSA/2018/DGAIN-Norma Técnica de salud para la gestión de la Historia Clínica*. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/dgsp/NT022hist.pdf>
- Muente, G. (2020). *Guía completa del Framework: qué es, cuáles tipos existen y por qué es importante en Internet*. <https://rockcontent.com/es/blog/framework/>
- Nieto, W. (2017). *Diseño de base de datos*. Universidad del Norte.
- Orós, J. (2014). *Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS*. RA-MA Editorial.
- Paredes, A. (2020). *Implementación de un aplicativo web para registro de pacientes, consultas y atención de la clínica "Maternidad Salazar" Ubicada en Milagro*. [Tesis, Universidad Agraria del Ecuador].
- Pérez, O. (2011). *Cuatro enfoques metodológicos para el desarrollo de Software RUP–MSF–XP–SCRUM*. Inventum.
- Plazzotta, F., Luna, D., & González, F. (2015). *Sistemas de Información en Salud: Integrando Datos Clínicos en Diferentes Escenarios y Usuarios*.
- Plazzotta, Luna, & González. (2015). *Sistemas de información en salud: integrando datos clínicos en diferentes escenarios y usuarios*. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud* (Vol. 32).
- Raya, J. (2012). *Sistemas operativos monopuesto 2ª Edición (GRADO MEDIO)*. Ra-Ma.

- Ruiz, M. (2021). *Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Historias Clínicas en el E.S I-2 Simbilá - Catacaos, 2021*. [Tesis, Universidad Católica Los Angeles Chimbote].
- Susalud. (2018). *Registro Nacional de IPRESS - RENIPRESS*. Consulta por código único de Ipress: <http://renipress.susalud.gob.pe:8080/wb-renipress/inicio.htm#>
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica* (Cuarta ed.). Limusa.
- Teran, J. (2016). *Manual de Introducción al lenguaje HTML. Formación para el Empleo*. Editorial CEP, S.L.
- ULADECH. (2024). *código de ética para la investigación. 003rd ed.*. Chimbote.
- Villafuerte, C., & Villanueva, D. (2020). *Sistema de gestión de la información de las historias clínicas en el Hospital PNP Augusto B. Leguía*. [Tesis, Pontificia Universidad Católica del Perú].

Anexos

Anexo 01: Matriz de Consistencia

Tabla 19

Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	VARIABLES	Metodología
¿Cómo la implementación de un sistema informático en el centro de salud Comunidad Saludable del distrito de Sullana en el año 2024, mejoró la gestión de los procesos de las historias clínicas?	Implementar un sistema informático en el centro de salud Comunidad Saludable – Sullana; 2024, cuya finalidad es mejorar la gestión de las historias clínicas.	La propuesta de implementación de un sistema informático de historias clínicas en el C.S Comunidad Saludable, mejora la gestión de las historias clínicas.	Sistema informático Historia clínica	Tipo: Básica
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		Nivel: Descriptiva
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar los requerimientos de información que permitan mejorar la gestión de las historias clínicas. 2. Utilizar la metodología de desarrollo de software que cumpla con los requerimientos de la gestión de historias clínicas. 3. Diseñar un sistema informático, con interfaz de usuario amigable, para mejorar la gestión de historias clínicas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los requerimientos de información permiten que se mejore la gestión de historias clínicas en el Centro de Salud Comunidad Saludable. 2. La utilización de la metodología de desarrollo logra que se cumpla con los requerimientos de gestión de historias clínicas. 3. El diseño de un sistema informático con interfaz de usuario amigable, mejora la gestión de historias clínicas, brindando un mejor servicio al usuario. 		Diseño: No experimental y de corte transversal Población: 59,221 Muestra: 20

Nota. Elaboración propia

Anexo 02: Instrumento de recolección de información

TITULO: Propuesta de implementación de sistema informático de historias clínicas en el C.S Comunidad Saludable - Sullana 2024.

TESISTA: Milton César Olivares Galecio

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa ("X") en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree usted si el establecimiento cuenta con un sistema de gestión de historias clínicas?		
2	¿Está satisfecho con el tiempo de espera en la creación de una historia clínica?		
3	¿Está satisfecho que lo atiendan con una historia adicional al no encontrar su historia clínica?		
4	¿El tiempo de búsqueda de una historia clínica en la actualidad es el más adecuado?		
5	¿Cree usted que en su historia clínica registran correctamente los datos que brinda?		
6	¿Está satisfecho con el tiempo de espera para ser atendido?		
7	¿Tiene una noción de las Tecnologías de información y comunicación?		
8	¿Usted cree que un sistema de historia clínica ayudaría a mejorar la calidad de atención de los pacientes?		
9	¿Cree usted que la privacidad y seguridad de su historial médico es el más adecuado?		

10	¿Utilizar un software del establecimiento sería fácil para usted?		
----	---	--	--

Fuente: Elaboración Propia

DIMENSIÓN 2: PROPUESTA SISTEMA HISTORIAS CLÍNICAS			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree usted que la implementación de un sistema informático mejorará la gestión de historias clínicas?		
2	¿Usted cree que la búsqueda de la historia clínica sería más rápido y eficiente con un sistema informático?		
3	¿La implementación de un sistema informático de historia clínica mejoraría la calidad de atención médica?		
4	¿Cree usted que con un sistema informático podría acceder a su información médica, a través de un portal en línea, aplicación?		
5	¿Cree que los registros de los datos de los pacientes serían mas confiables con la implementación de un sistema?		
6	¿Usted cree que los tiempos de atención se reducirían con la implementación de un sistema informático?		
7	¿Cree usted que la implementación de un sistema informático de historias clínicas los datos se encontrarían seguros?		
8	¿Le gustaría que el personal de salud que lo atiende sea capacitado en el uso del sistema a implementar para así poder brindarle una mejor atención?		
9	¿Cree usted que la reserva de citas sería más eficiente al implementar un sistema de historia clínicas?		
10	¿Cree usted que se evitaría duplicidad o pérdida de las historias clínicas al implementar un sistema de historia clínicas?		

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 03: Ficha técnica de los instrumentos (descripción de propiedades métricas: validez, confiabilidad, u otros).

4.6.3 Formato de Ficha de Validación (para ser llenado por el experto)

FICHA DE VALIDACIÓN								
TÍTULO: Propuesta de Implementación de un Sistema Informático de Historias Clínicas en el C.S Comunidad Saludable								
		Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	
Variable 1: Sistema Informático								
Dimensión 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL								
1.	¿Cree usted si el establecimiento cuenta con un sistema de gestión de historias clínicas?	×		×		×		
2.	¿Está satisfecho con el tiempo de espera en la creación de una historia clínica?	×		×		×		
3.	¿Está satisfecho que lo atiendan con una historia adicional al no encontrar su historia clínica?	×		×		×		
4.	¿El tiempo de búsqueda de una historia clínica en la actualidad es el más adecuado?	×		×		×		
5.	¿Cree usted que en su historia clínica registran correctamente los datos que brinda?	×		×		×		
6.	¿Está satisfecho con el tiempo de espera para ser atendido?	×		×		×		
7.	¿Tiene una noción de las Tecnologías de información y comunicación?	×		×		×		
8.	¿Usted cree que un sistema de historia clínica ayudaría a mejorar la calidad de atención de los pacientes?	×		×		×		
9.	¿Cree usted que la privacidad y seguridad de su historial médico es el más adecuado?	×		×		×		
10.	¿Utilizar un software del establecimiento sería fácil para usted?	×		×		×		

Variable 2: Historia Clínica							
Dimensión 2: PROPUESTA DE SISTEMA HISTORIA CLINICA							
1.	¿Cree usted que la implementación de un sistema informático mejorará la gestión de historias clínicas?	x		x		x	
2.	¿Usted cree que la búsqueda de la historia clínica sería más rápido y eficiente con un sistema informático?	x		x		x	
3.	¿La implementación de un sistema informático de historia clínica mejoraría la calidad de atención médica?	x		x		x	
4.	¿Cree usted que con un sistema informático podría acceder a su información médica, a través de un portal en línea, aplicación?	x		x		x	
5.	¿Cree que los registros de los datos de los pacientes serían confiables con la implementación de un sistema?	x		x		x	
6.	¿Usted cree que los tiempos de atención se reducirían con la implementación de un sistema informático?	x		x		x	
7.	¿Cree usted que la implementación de un sistema informático de historias clínicas los datos se encontrarían seguros?	x		x		x	
8.	¿Le gustaría que el personal de salud que lo atiende sea capacitado en el uso del sistema a implementar para así poder brindarle una mejor atención?	x		x		x	
9.	¿Cree usted que la reserva de citas sería más eficiente al implementar un sistema de historia clínicas?	x		x		x	


10.	¿Cree usted que se evitaría duplicidad o pérdida de las historias clínicas al implementar un sistema de historia clínicas?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
-----	--	-------------------------------------	--	-------------------------------------	--	-------------------------------------	--	--

Recomendaciones:

.....

Opinión de experto: Aplicable (x) Aplicable después de modificar () No aplicable ()

Nombres y Apellidos de experto: Rosmery Nicolasa Cornejo Ipanaqué DNI: 47147702



 ROSMERY NICOLASA
 CORNEJO IPANAQUE
 INGENIERA EN INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS
 Reg. CIP N° 199554

 Firma



4.6.3 Formato de Ficha de Validación (para ser llenado por el experto)

FICHA DE VALIDACIÓN								
TÍTULO: Propuesta de Implementación de un Sistema Informático de Historias Clínicas en el C.S Comunidad Saludable								
		Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	
Variable 1: Sistema Informático								
Dimensión 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL								
1.	¿Cree usted si el establecimiento cuenta con un sistema de gestión de historias clínicas?	X		X		X		
2.	¿Está satisfecho con el tiempo de espera en la creación de una historia clínica?	X		X		X		
3.	¿Está satisfecho que lo atiendan con una historia adicional al no encontrar su historia clínica?	X		X		X		
4.	¿El tiempo de búsqueda de una historia clínica en la actualidad es el más adecuado?	X		X		X		
5.	¿Cree usted que en su historia clínica registran correctamente los datos que brinda?	X		X		X		
6.	¿Está satisfecho con el tiempo de espera para ser atendido?	X		X		X		
7.	¿Tiene una noción de las Tecnologías de información y comunicación?	X		X		X		
8.	¿Usted cree que un sistema de historia clínica ayudaría a mejorar la calidad de atención de los pacientes?	X		X		X		
9.	¿Cree usted que la privacidad y seguridad de su historial médico es el más adecuado?	X		X		X		
10.	¿Utilizar un software del establecimiento sería fácil para usted?	X		X		X		

Variable 2: Historia Clínica							
Dimensión 2: PROPUESTA DE SISTEMA HISTORIA CLINICA							
1.	¿Cree usted que la implementación de un sistema informático mejorará la gestión de historias clínicas?	X		X		X	
2.	¿Usted cree que la búsqueda de la historia clínica sería más rápido y eficiente con un sistema informático?	X		X		X	
3.	¿La implementación de un sistema informático de historia clínica mejoraría la calidad de atención médica?	X		X		X	
4.	¿Cree usted que con un sistema informático podría acceder a su información médica, a través de un portal en línea, aplicación?	X		X		X	
5.	¿Cree que los registros de los datos de los pacientes serían confiables con la implementación de un sistema?	X		X		X	
6.	¿Usted cree que los tiempos de atención se reducirían con la implementación de un sistema informático?	X		X		X	
7.	¿Cree usted que la implementación de un sistema informático de historias clínicas los datos se encontrarían seguros?	X		X		X	
8.	¿Le gustaría que el personal de salud que lo atiende sea capacitado en el uso del sistema a implementar para así poder brindarle una mejor atención?	X		X		X	
9.	¿Cree usted que la reserva de citas sería más eficiente al implementar un sistema de historia clínicas?	X		X		X	

10.	¿Cree usted que se evitaría duplicidad o pérdida de las historias clínicas al implementar un sistema de historia clínicas?	X		X		X		
-----	--	---	--	---	--	---	--	--

Recomendaciones:

.....

Opinión de experto: Aplicable (X) Aplicable después de modificar () No aplicable ()

Nombres y Apellidos de experto: RUBY DONNA VILLASECA NÚM^º DNI 73337809



Firma



4.6.3 Formato de Ficha de Validación (para ser llenado por el experto)

FICHA DE VALIDACIÓN								
TÍTULO: Propuesta de Implementación de un Sistema Informático de Historias Clínicas en el C.5 Comunidad Saludable								
		Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	
Variable 1: Sistema Informático								
Dimensión 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL								
1.	¿Cree usted si el establecimiento cuenta con un sistema de gestión de historias clínicas?	X		X		X		
2.	¿Está satisfecho con el tiempo de espera en la creación de una historia clínica?	X		X		X		
3.	¿Está satisfecho que lo atiendan con una historia adicional al no encontrar su historia clínica?	X		X		X		
4.	¿El tiempo de búsqueda de una historia clínica en la actualidad es el más adecuado?	X		X		X		
5.	¿Cree usted que en su historia clínica registran correctamente los datos que brinda?	X		X		X		
6.	¿Está satisfecho con el tiempo de espera para ser atendido?	X		X		X		
7.	¿Tiene una noción de las Tecnologías de información y comunicación?	X		X		X		
8.	¿Usted cree que un sistema de historia clínica ayudaría a mejorar la calidad de atención de los pacientes?	X		X		X		
9.	¿Cree usted que la privacidad y seguridad de su historial médico es el más adecuado?	X		X		X		
10.	¿Utilizar un software del establecimiento sería fácil para usted?	X		X		X		

Variable 2: Historia Clínica							
Dimensión 2: PROPUESTA DE SISTEMA HISTORIA CLINICA							
1.	¿Cree usted que la implementación de un sistema informático mejorará la gestión de historias clínicas?	X		X		X	
2.	¿Usted cree que la búsqueda de la historia clínica sería más rápido y eficiente con un sistema informático?	X		X		X	
3.	¿La implementación de un sistema informático de historia clínica mejoraría la calidad de atención médica?	X		X		X	
4.	¿Cree usted que con un sistema informático podría acceder a su información médica, a través de un portal en línea, aplicación?	X		X		X	
5.	¿Cree que los registros de los datos de los pacientes serían confiables con la implementación de un sistema?	X		X		X	
6.	¿Usted cree que los tiempos de atención se reducirían con la implementación de un sistema informático?	X		X		X	
7.	¿Cree usted que la implementación de un sistema informático de historias clínicas los datos se encontrarían seguros?	X		X		X	
8.	¿Le gustaría que el personal de salud que lo atiende sea capacitado en el uso del sistema a implementar para así poder brindarle una mejor atención?	X		X		X	
9.	¿Cree usted que la reserva de citas sería más eficiente al implementar un sistema de historia clínicas?	X		X		X	

10.	¿Cree usted que se evitaría duplicidad o pérdida de las historias clínicas al implementar un sistema de historia clínicas?	X		X		X		
-----	--	---	--	---	--	---	--	--

Recomendaciones:

.....

Opinión de experto: Aplicable () Aplicable después de modificar () No aplicable ()

Nombres y Apellidos de experto: DNI 45703424



 Jaime E. Lozada Romero
 Ing. Sistemas
 Fianza 151971



COEFICIENTE KUDER RICHARDSON “KR-20”

Usuarios	ITEM																				
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20	
1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	15
2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	13
3	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	7
4	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	8
5	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	12
6	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	8
7	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	15
8	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	13
9	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	10
10	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
11	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
12	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	9
13	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	7
15	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	11
16	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	13
20	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	15
Totales	5	9	8	12	11	9	9	15	9	7	19	19	15	9	14	17	16	10	15	13	
p	0.25	0.45	0.40	0.60	0.55	0.45	0.45	0.75	0.45	0.35	0.95	0.95	0.75	0.45	0.70	0.85	0.80	0.50	0.75	0.65	
q	0.75	0.55	0.60	0.40	0.45	0.55	0.55	0.25	0.55	0.65	0.05	0.05	0.25	0.55	0.30	0.15	0.20	0.50	0.25	0.35	
p*q	0.19	0.25	0.24	0.24	0.25	0.25	0.19	0.25	0.23	0.05	0.05	0.05	0.19	0.25	0.21	0.13	0.16	0.25	0.19	0.23	
Σ(p*q)	4.01																				
σ ²	21.31																				
K	20																				

Donde:
 K = Número de ítems del instrumento
 p= Porcentaje de personas que responde correctamente cada ítem.
 q= Porcentaje de personas que responde incorrectamente cada ítem.
 σ² = Varianza total del instrumento

$$r_{kr20} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right)$$

$$\left(\frac{k}{k-1} \right)$$

> 1.05

$$\left(1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right) > 0.81$$

> KR-20 0.85

KR-20	Interpretación
0.9 - 1	EXCELENTE
0.8 - 0.9	BUENA
0.7 - 0.8	ACEPTABLE
0.6 - 0.7	DEBIL
0.5 - 0.6	POBRE
< 0.5	INACEPTABLE

Anexo 04: Formato de consentimiento informado u otros (según corresponda)



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES
CHIMBOTE

PROTOCOLO PARA APLICACIÓN DE ENCUESTAS

(Ingeniería y Tecnología)

La finalidad de este protocolo en Ingeniería y tecnología es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula propuesta de implementación de sistema informático de historias clínicas en C.S Comunidad Saludable, Sullana 2024., y es dirigido por Milton César Olivares Galecio, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 10 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de Google Form. Si desea, también podrá escribir al correo mcog@hotmail.es para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: Victor Pasiche Astudillo

Fecha: 18/04/2024

Correo electrónico: Pasichastudillovictor@gmail.com

Firma del participante: 

Firma del investigador (o encargado de recoger información): 