

**UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE
DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMA E INFORMÁTICA**



TESIS

**“Implementación de un sistema web bajo la metodología
SCRUM para la gestión de historias clínicas en la
Unidad de Salud - UNAMAD 2024”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA**

AUTORES:

Bach. HONORIO FERRO, Jhojana

Bach. JARA CUTIPA, Candy Rosario

ASESOR:

M.Sc. ALATRISTA AGUILAR, Miguel

Angel

Puerto Maldonado, mayo del 2026

**UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE
DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS E INFORMÁTICA**



TESIS

**“Implementación de un sistema web bajo la metodología
SCRUM para la gestión de historias clínicas en la
Unidad de Salud - UNAMAD 2024”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA**

AUTORES:

Bach. HONORIO FERRO, Jhojana

Bach. JARA CUTIPA, Candy Rosario

ASESOR:

M.Sc. ALATRISTA AGUILAR, Miguel

Angel

Puerto Maldonado, mayo del 2026

DEDICATORIA

A mi madre, Teresa Cutipa, por su apoyo y amor incondicional, por ser mi ejemplo de fortaleza y perseverancia, y por acompañarme con paciencia y sabiduría en cada etapa de este camino.

A mi pareja, Eber Uchupe, por su compañía, comprensión y apoyo inquebrantable durante todo este tiempo. Gracias por estar presente en los momentos de esfuerzo y de alegría.

A mis hermanos, por su cariño, aliento y motivación, que me impulsaron a perseverar y a no rendirme frente a las dificultades.

Y a mis docentes y asesores, por su guía, dedicación y entrega en la transmisión de conocimientos, que han sido piezas clave en mi crecimiento académico y personal, contribuyendo de manera significativa a la culminación de esta etapa.

JARA CUTIPA, Candy Rosario

Dedico la presente tesis a mi madre, Yanet Ferro, por su amor incondicional, su constante entrega y por ser el pilar fundamental en mi vida, guiándome siempre con sabiduría y fortaleza. A mi hermano, Jeffersson, por su apoyo permanente y por acompañarme en cada etapa de este camino, brindándome su confianza y motivación a lo largo de todo este proceso.

A mis docentes y asesores, por su guía, apoyo y dedicación, fundamentales en la elaboración y culminación de esta tesis.

HONORIO FERRO, Jhojana

PRESENTACIÓN

Conforme a los criterios especificados en el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios aprobada con Resolución de Consejo Universitario N° 288-2022- UNAMAD-CU, se ha elaborado la siguiente investigación para optar al título de Ingeniería de Sistemas e Informática, titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024".

El objetivo principal de este estudio es examinar el impacto que tiene el utilizar un sistema web para el manejo de historias clínicas en la Unidad de Salud de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, quien hasta la actualidad realiza sus procesos de manera convencional

RESUMEN

La investigación titulada “Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la Unidad de Salud – UNAMAD 2024” tuvo como objetivo determinar el impacto de un sistema web en la eficiencia y calidad del manejo de historias clínicas. Actualmente, la gestión se realiza de manera manual, generando demoras, errores y sobrecarga administrativa. Frente a ello, se desarrolló un sistema web bajo la metodología ágil SCRUM, orientado a optimizar tiempos de atención, reducir errores y garantizar un acceso seguro a la información clínica.

El estudio fue de tipo aplicado, con diseño preexperimental, enfoque cuantitativo, nivel explicativo y corte longitudinal, evaluando al mismo grupo antes y después de la implementación.

Los resultados evidenciaron mejoras significativas en la eficiencia del servicio, la reducción del tiempo de registro y la eliminación de errores en las historias clínicas. Además, el sistema fue evaluado con un nivel de calidad general alto, consolidándose como una herramienta tecnológica eficaz para modernizar los procesos clínicos y elevar la satisfacción de los usuarios.

Palabras clave: Sistema web, Metodología SCRUM, Gestión de historias clínicas, UNAMAD, Eficiencia operativa, Calidad de la información, Atención médica, Transformación digital.

ABSTRACT

The research entitled “Implementation of a Web System under the SCRUM Methodology for the Management of Medical Records in the Health Unit – UNAMAD 2024” aimed to determine the impact of a web system on the efficiency and quality of medical record management. Currently, the Health Unit of the Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios carries out its registration and storage processes manually, which generates delays, errors, and administrative overload. To address this issue, a web system was developed using the agile SCRUM methodology, designed to optimize patient care times, reduce errors in records, and ensure secure and timely access to clinical information.

The study was applied, with a pre-experimental design, quantitative approach, explanatory level, and longitudinal scope, evaluating the same group before and after the system's implementation. The results showed significant improvements in service efficiency, reduction of registration time, and elimination of errors in medical records. Furthermore, the system was assessed with a high overall quality level, consolidating itself as an effective technological tool to modernize clinical processes and enhance user satisfaction.

Keywords: Web system, SCRUM methodology, Medical records management, UNAMAD, Operational efficiency, Information quality, Healthcare, Digital transformation.

INTRODUCCIÓN

La presente tesis tiene como propósito determinar en qué medida la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejora la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024. Actualmente, el proceso de registro, almacenamiento y búsqueda de historias clínicas se realiza de manera física y tradicional, lo que genera diversas complicaciones operativas y administrativas.

Entre las principales causas del problema se encuentra la falta de automatización y herramientas tecnológicas adecuadas para la gestión de la información médica. La dependencia de registros en papel ocasiona un considerable consumo de tiempo en la búsqueda y actualización de datos, lo cual retrasa la atención al paciente, además, el almacenamiento físico genera riesgos de pérdida, deterioro o extravío de documentos, afectando la integridad y disponibilidad de la información clínica. Otro factor crítico es la posibilidad de errores humanos durante el ingreso manual de datos, lo que puede comprometer la precisión y confiabilidad de las historias clínicas.

Las consecuencias derivadas de esta situación son múltiples y afectan tanto al personal de salud como a los pacientes. Por un lado, la demora en la localización de historias clínicas incrementa el tiempo de espera y reduce la capacidad de atención diaria, lo que disminuye la satisfacción de los usuarios. Asimismo, la falta de acceso inmediato y seguro a la información impacta negativamente en la toma de decisiones médicas, pudiendo ocasionar diagnósticos incorrectos o tratamientos inadecuados. Por otro lado, el manejo manual de registros genera un sobrecargo de trabajo administrativo en el personal, lo que limita su capacidad para enfocarse en labores prioritarias relacionadas con la atención médica.

Ante tal problemática, se planteó el siguiente enunciado de problema: ¿En qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024? Por consiguiente, se considera justificable desde el ámbito social porque el principal beneficiario será la universidad con la optimización de sus procesos y las personas encargadas del proceso logístico; desde el

aspecto práctico porque se usará herramientas de especialidad de carrera para poner en marcha la construcción del software; finalmente, desde el ámbito metodológico porque se empleará SCRUM para el desarrollo metodológico del software, permitiendo un correcto desarrollo a través del ciclo de vida.

Frente a lo mencionado, se planteó determinar en qué medida la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejora la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024. En el caso de los específicos se consideró los siguientes: (a) determinar en qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora el índice de pacientes atendidos en la unidad de salud – UNAMAD 2024, (b) determinar en qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora el tiempo promedio de registro de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024 y (c) determinar en qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora el índice de historias clínicas con error en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

Asimismo, respecto a la hipótesis general se consideró como nula (H_0): La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM no mejorará la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024 y en la alterna (H_1): La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejorará la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024. Del mismo modo, se consideró como hipótesis específicas a las siguientes: (a) La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejorará el índice de pacientes atendidos en la unidad de salud – UNAMAD 2024, (b) La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejorará el tiempo promedio de registro de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024 y (c) La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejorará el índice de historias clínicas con error en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

La estructura del estudio que estamos presentando se organiza en tres capítulos esenciales:

El **Capítulo I**, aborda el problema de investigación, estableciendo los objetivos generales y específicos, la operacionalización de variables, la formulación de hipótesis, así como la justificación del estudio y las consideraciones éticas que enmarcan la investigación.

En el **Capítulo II**, se desarrolla el Marco Teórico, donde se presentan los antecedentes del estudio, el modelo teórico seleccionado, el marco conceptual y la definición de términos clave utilizados en la investigación.

El **Capítulo III** detalla la Metodología de Investigación, precisando el tipo y diseño del estudio, la población y muestra seleccionada, los métodos, técnicas e instrumentos empleados para la recolección de datos, así como los procedimientos y métodos aplicados para el análisis y tratamiento de la información obtenida.

Finalmente, en la sección de Anexos, se incluyen los instrumentos utilizados en el estudio junto con las respectivas matrices de análisis.

Con el desarrollo de este trabajo, se busca cumplir con las expectativas y exigencias estipuladas en la normativa universitaria vigente. Por ello, se presenta este informe ante los señores miembros del jurado evaluador, confiando en que será revisado y evaluado de manera satisfactoria.

ÍNDICE

DEDICATORIA	
PRESENTACIÓN	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	4
1.2.1 Problema general	4
1.2.2 Problemas específicos	4
1.3 Objetivos de la Investigación	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4 Variables de Investigación	5
1.4.1 Variable Independiente	5
Definición conceptual:	5
Definición operacional:	5
1.4.2 Variable Dependiente	5
Definición conceptual:	5
Definición operacional:	5
1.5 Operacionalización de variables	5
V.I: Sistema web	5
Dimensiones	6
V.D: Gestión de Historias clínicas	8
1.6. Hipótesis	10
1.6.1 Hipótesis general	10
1.6.2 Hipótesis específicas	10
1.7. Justificación	10
1.7.1. Justificación teórica	10
1.7.2. Justificación practica	11

1.7.3. Justificación operativa	11
1.7.4. Justificación económica	11
1.7.5. Justificación tecnológica	12
1.8. Consideraciones éticas.....	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	14
2.1 Antecedentes de estudio	14
2.2 Marco teórico.....	19
2.3 Definición de términos.....	31
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	33
3.1 Tipo de estudio	33
3.2 Diseño del estudio.....	33
3.3 Población y muestra.....	34
3.3.1 Población.....	34
3.3.2 Muestra.....	34
3.4 Métodos y técnicas	36
3.5 Tratamiento de los datos	39
CAPÍTULO IV: RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	41
4.1. Resultados descriptivos.....	41
4.1.2. Índice de historias clínicas erradas	44
4.1.3. Tiempo promedio de registro de historias clínicas.....	47
4.1.4. Medición de la calidad de software.....	49
4.2. Resultados inferenciales.....	51
4.2.1. Hipótesis general	52
4.2.2. Hipótesis específica 1.....	53
4.2.3. Hipótesis específica 2.....	54
4.2.4. Hipótesis específica 3.....	55
4.3. Análisis y desarrollo del sistema de información web	56
4.3.1. Fundamentación del proyecto	56
4.3.1. Entregables por fases.....	57
4.3.2. Fase de inicio	58
4.3.3. Fase de planificación y estimación.....	65
4.3.4. Fase de implementación	85
4.3.5. Fase de revisión.....	143
4.3.6. Fase de lanzamiento.....	145
CONCLUSIONES.....	154

SUGERENCIAS.....	156
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	158
ANEXOS	166

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Población, muestra y muestreo	35
Tabla 2.	Metodología SCRUM: SPRINTS.....	37
Tabla 3.	Índice de pacientes atendidos antes de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM	41
Tabla 4.	Índice de pacientes atendidos después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM	42
Tabla 5.	Índice de historias clínicas erradas antes de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM	44
Tabla 6.	Índice de historias clínicas erradas después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM	45
Tabla 7.	Tiempo promedio de registro de historias clínicas antes y después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM	47
Tabla 8.	Medición de la calidad del software	49
Tabla 9.	Prueba de normalidad de la gestión de historias clínicas y sus indicadores....	51
Tabla 10.	Prueba de muestra emparejadas del tiempo promedio de registro de historias clínicas	54
Tabla 11.	Prueba de muestra emparejadas del índice de historias clínicas con error	56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Procesos de gestión de la HC..	20
Figura 2. Funciones e interrelación del HCE y RE..	21
Figura 3. Ventajas del sistema web.	24
Figura 4. Características de SCRUM.	25
Figura 5. Etapas de SCRUM.	25
Figura 6. Tipos de eventos de SCRUM.	26
Figura 7. Artefactos de SCRUM	26
Figura 8. Calidad del producto software en base a la ISO 25010.....	28
Figura 9. Bases normativas.....	30
Figura 10. Comparación del índice de pacientes atendidos antes y después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM. .	43
Figura 11. Comparación del índice de historias clínicas erradas antes y después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM..	46
Figura 12.Comparación del tiempo promedio de registro de historias clínicas antes y después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM.	48
Figura 13. Nivel de calidad del sistema web y dimensiones.	50
Figura 14 Prueba de muestra emparejadas de la gestión de historias clínicas.....	52
Figura 15. Prueba de muestra emparejadas del índice de pacientes atendidos	53
Figura 16: Lista de actores.....	113
Figura 17: Diagrama de caso de uso del negocio.....	113
Figura 18: Diagrama de caso de uso del sistema.	114
Figura 19: Diagrama de actividades.	114
Figura 20: Planificación del Sprint.	119
Figura 21. Confiabilidad del instrumento.....	95

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del problema

En países donde coexisten sistemas de salud públicos y privados, los hospitales públicos suelen presentar mayores tiempos de espera, lo que genera que muchos pacientes opten por acudir a clínicas privadas en busca de una atención más rápida. Esta situación está vinculada, entre otros factores, con deficiencias en la programación de citas y en la gestión de las historias clínicas. En este contexto, el tiempo de espera se ha convertido en un indicador clave para evaluar la calidad de los servicios hospitalarios, pues una espera prolongada disminuye la satisfacción del usuario y deteriora la percepción sobre la calidad del servicio. Por tanto, resulta fundamental optimizar el uso de los recursos disponibles para brindar una atención eficiente y de calidad (Troncoso-Espinosa, Latorre-Núñez, Valenzuela-Núñez y San Martín, 2024, pp. 180747-180748).

En el proceso de atención, las citas médicas son tradicionalmente programadas por la secretaria del respectivo departamento o clínica, principalmente a través de comunicación telefónica y con el manejo de información de forma manual, este método, aunque totalmente flexible, se ve afectado directamente por el factor humano (Logaras et al. 2023, p. 376). A ello se suma el reclamo constante de los profesionales de la salud respecto a la calidad de la información contenida en las historias clínicas, donde es común encontrar datos irrelevantes, desorganizados o inconsistentes. Esta problemática, lejos de ser menor, puede ocasionar errores en el diagnóstico y tratamiento del paciente. Además, se ha identificado que los médicos destinan más tiempo al registro de datos que a la atención directa del paciente, situación que genera frustración profesional y representa un riesgo para la seguridad del usuario (Nijor, Rallis, Lad y Gokcen, 2022, p. e999).

La mayoría de los hospitales almacenan los datos de sus pacientes localmente y algunos ni siquiera tienen almacenamiento de respaldo, esto representa una amenaza real de pérdida o corrupción de datos (Kumar, Bharti y Amin ,2021, p. e162). Como resultado, existe la necesidad de rediseñar la atención primaria para mejorar la calidad de los servicios de atención médica para apoyar de manera efectiva la salud de la población y al mismo tiempo abordar cuestiones como el aumento de los costos (Rahal, Mercer, Kuziemyky y Yaya, 2021, p. 1).

Por lo tanto, la atención médica digital está en constante evolución y la reciente pandemia ha reforzado la necesidad de realizar una transición hacia enfoques más centrados en el paciente (Tebeje y Klein, 2021, p. 150). Por lo tanto, la incorporación de tecnología al proceso mediante el uso de intervenciones basadas en la web, dirigidas directamente a los pacientes, puede tener un impacto positivo (Logaras et al. 2023, p. 376). Por consiguiente, está en constante evolución y la programación de citas (AP) sigue esta tendencia, en varios estudios precedentes sobre los sistemas basados en la web mostraron que en la mayoría de los casos hubo una mejora significativa en muchos factores críticos (Lagakis et al. 2023, p. 339).

El Decreto Legislativo N°1412, también conocido como la Ley de Gobierno Digital en Perú, se establece como un marco normativo fundamental que impulsa la transformación digital en las entidades públicas, promoviendo el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para optimizar la eficiencia, transparencia y calidad en los servicios que se brindan a la ciudadanía. Esta obliga a las instituciones públicas, como la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios (UNAMAD), a modernizar sus procesos administrativos y operativos a través de soluciones tecnológicas (EDITORIA PERÚ, 2018, p. 4). Esta normativa cobra especial relevancia en la presente investigación, ya que está alineada con los principios y objetivos que esta ley promueve.

La gestión de historias clínicas en la Unidad de Salud de la UNAMAD constituye un problema significativo que afecta la eficiencia y la calidad de los servicios ofrecidos a los pacientes. Actualmente, el proceso de registro, almacenamiento y búsqueda de historias clínicas se realiza de manera física

y tradicional, lo que genera diversas complicaciones operativas y administrativas.

Entre las principales causas del problema se encuentra la falta de automatización y herramientas tecnológicas adecuadas para la gestión de la información médica. La dependencia de registros en papel ocasiona un considerable consumo de tiempo en la búsqueda y actualización de datos, lo cual retrasa la atención al paciente, además, el almacenamiento físico genera riesgos de pérdida, deterioro o extravío de documentos, afectando la integridad y disponibilidad de la información clínica. Otro factor crítico es la posibilidad de errores humanos durante el ingreso manual de datos, lo que puede comprometer la precisión y confiabilidad de las historias clínicas.

Las consecuencias derivadas de esta situación son múltiples y afectan tanto al personal de salud como a los pacientes. Por un lado, la demora en la localización de historias clínicas incrementa el tiempo de espera y reduce la capacidad de atención diaria, lo que disminuye la satisfacción de los usuarios. Asimismo, la falta de acceso inmediato y seguro a la información impacta negativamente en la toma de decisiones médicas, pudiendo ocasionar diagnósticos incorrectos o tratamientos inadecuados. Por otro lado, el manejo manual de registros genera un sobrecargo de trabajo administrativo en el personal, lo que limita su capacidad para enfocarse en labores prioritarias relacionadas con la atención médica.

En este contexto, la implementación de un sistema web para la gestión de historias clínicas se presenta como una solución eficiente y necesaria. Al aplicar la metodología SCRUM, se asegura un desarrollo ágil, flexible y centrado en las necesidades de la Unidad de Salud de la UNAMAD. Este sistema permitirá optimizar los tiempos de registro y búsqueda de información, mejorar la precisión de los datos y garantizar un almacenamiento seguro y accesible. Además, contribuirá a reducir los errores humanos y a fortalecer la calidad del servicio médico ofrecido.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿En qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿En qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora el índice de pacientes atendidos en la unidad de salud – UNAMAD 2024?
- ¿En qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora el tiempo promedio de registro de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024?
- ¿En qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora el índice de historias clínicas con error en la unidad de salud – UNAMAD 2024?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar en qué medida la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejora la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar en qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora el índice de pacientes atendidos en la unidad de salud – UNAMAD 2024.
- Determinar en qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora el tiempo promedio de registro de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

- Determinar en qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora el índice de historias clínicas con error en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

1.4 Variables de Investigación

1.4.1 Variable Independiente: Sistema web

Definición conceptual: Consiste en un conjunto de aplicaciones que funcionan en un entorno web, hospedadas en servidores en la nube y disponibles mediante un navegador. Estas herramientas han alcanzado amplia aceptación gracias a la facilidad de acceso y uso que brindan a través de Internet (Barturen y Olivera, 2023, p. 9).

Definición operacional: Conjunto de interfaces cuyas funcionalidades permiten establecer una interacción con los usuarios (Peters y Kwamina, 2020, p. 579).

1.4.2 Variable Dependiente: Gestión de historias clínicas

Definición conceptual: Patitó (2000) citado en Corilla (2022) afirmó que constituye el registro detallado y escrito de las acciones médicas realizadas en un paciente con el objetivo de restablecer su salud. En ella se recopila toda la información relevante, incluyendo los hallazgos, diagnósticos, procedimientos realizados y comprobaciones efectuadas.

Definición operacional: Documento que permite registrar el estado de salud de los pacientes y después generar un diagnóstico.

1.5 Operacionalización de variables

V.I: Sistema web

De acuerdo con (Peters y Kwamina, 2020, p. 578) se ha considerado las siguientes dimensiones junto a sus respectivos indicadores que corresponde a la ISO/IEC 25010 que mide la calidad de un producto software.

Dimensiones

De acuerdo con Peters y Kwamina (2020), se consideran a las siguientes criterios para evaluar la calidad del software que pertenecen a la ISO/IEC 25010 (p. 579).

- 1) Funcionalidad: Hace referencia al grado en que un sistema ofrece funcionalidades que responden adecuadamente a las necesidades de los usuarios, garantizando además la corrección en su funcionamiento. En ese sentido, se consideran los siguientes indicadores:
 - Idoneidad: Evalúa si las funcionalidades ofrecidas cumplen con las necesidades de los usuarios.
 - Precisión: Se refiere a la exactitud con la que el sistema realiza las tareas requeridas.
 - Conformidad: Asegura que las funcionalidades se ajustan a los estándares y requerimientos definidos.
- 2) Eficiencia de desempeño: Se refiere a la capacidad del sistema para administrar de manera óptima los recursos disponibles, con el propósito de maximizar su rendimiento y eficiencia operativa. En consecuencia, se consideran los siguientes indicadores:
 - Comportamiento en el tiempo: Analiza el tiempo de respuesta y la velocidad de procesamiento del sistema.
 - Utilidad de recursos: Evalúa el uso eficiente de los recursos del sistema, como memoria, almacenamiento y CPU.
- 3) Compatibilidad: mide la capacidad del sistema para interactuar y coexistir con otros sistemas, aplicaciones o entornos tecnológicos.
 - Interoperabilidad: Se refiere a la habilidad del sistema para comunicarse e intercambiar datos de manera efectiva con otros sistemas.
- 4) Usabilidad: Se refiere al grado en que un sistema puede ser utilizado de manera efectiva para alcanzar los objetivos propuestos, constituyéndose como un factor clave de calidad. En ese sentido, se consideran los siguientes indicadores:

- Facilidad de aprendizaje: Mide el tiempo y esfuerzo requerido para que los usuarios comprendan y utilicen el sistema.
 - Operatividad: Evalúa la facilidad con la que los usuarios ejecutan tareas específicas.
 - Atractividad: Relacionada con el diseño visual y la experiencia agradable que el sistema proporciona.
 - Inteligibilidad: Mide la claridad y comprensión de las funciones y la información presentada al usuario.
- 5) Fiabilidad: e refiere a la capacidad del sistema para funcionar correctamente bajo condiciones específicas durante un período determinado.
- Madurez: Evalúa la estabilidad y ausencia de errores en el sistema.
 - Tolerancia a fallos: Se refiere a la capacidad del sistema para seguir funcionando aun cuando ocurren fallos.
 - Capacidad de recuperación: Mide la capacidad del sistema para recuperarse rápidamente después de una falla.
- 6) Seguridad: es una dimensión crítica que evalúa el grado de protección del sistema frente a accesos no autorizados y riesgos de datos.
- Confidencialidad: Asegura que la información solo esté disponible para usuarios autorizados.
 - Integridad: Garantiza que los datos y procesos no se modifiquen de manera no autorizada.
 - Autenticidad: Valora la capacidad del sistema para verificar la identidad de los usuarios.
- 7) Mantenibilidad: evalúa la facilidad con la que el sistema puede ser analizado, modificado y probado para garantizar su evolución y corrección.
- Analizabilidad: Mide qué tan fácil es diagnosticar problemas o defectos en el sistema.
 - Capacidad de ser modificado: Se refiere a la facilidad para realizar cambios en el software.
 - Capacidad de ser probado: Evalúa la facilidad de ejecutar pruebas para asegurar el funcionamiento correcto.

- 8) Portabilidad: determina la capacidad del sistema para ser transferido y adaptado a diferentes entornos o plataformas.
- Adaptabilidad: Mide qué tan fácilmente el sistema puede ser adaptado a nuevos contextos o entornos.
 - Facilidad de instalación: Evalúa qué tan simple es el proceso de instalación del sistema en diferentes plataformas.

V.D: Gestión de Historias clínicas

Las dimensiones de la variable dependiente se han establecido de acuerdo con Barturen y Olivera (2023, p. 12) y son las mencionadas a continuación

Dimensión 1: Eficiencia del servicio. Gutiérrez-Samaniego (2021) asevera que hace referencia a la capacidad de un sistema para optimizar el tiempo y los recursos utilizados en el proceso de atención al paciente. Esto implica que el personal de salud pueda acceder rápidamente a la información necesaria, reduciendo los tiempos de espera y mejorando la productividad general (p. 83).

Indicador:

✓ **Índice de pacientes atendidos (IPA)**

Evalúa el número de pacientes que pueden ser atendidos dentro de un intervalo de tiempo específico. Con la implementación de un sistema, se espera un incremento en este indicador, ya que se agiliza la búsqueda y el registro de la información; además, para su cálculo se considera a los pacientes atendidos sobre los citados por 100 (Urbina, 2022, p. 3218).

$$IPA = \frac{PA}{PC} \times 100$$

Donde:

IPA: Índice de pacientes atendidos

PA: Pacientes atendidos

PC: Pacientes citados

✓ **Tiempo de registro de HC**

Mide el tiempo empleado en registrar la información de los pacientes que a través de los resultados permite analizar la calidad de los servicios brindados (Corilla, 2022, p. 20).

$$TPRHC = TFRHC - TIRHC$$

Donde:

TPRHC: Tiempo promedio de registro de historia clínica

TFRHC: Tiempo final de registro de historia clínica

TIRHC: Tiempo inicial de registro de historia clínica

Dimensión 2: Calidad de información. Se refiere a la precisión, integridad y exactitud de los datos registrados, una gestión ineficiente o manual puede generar errores en los registros, lo que compromete el seguimiento adecuado del estado de salud de los pacientes y la toma de decisiones clínicas (Gutiérrez-Samaniego, 2021, p. 83).

Indicador:

✓ **Índice de HC con error**

Cuantifica la cantidad de registros que presentan inconsistencias, datos incompletos o incorrectos en relación con el total de historias clínicas generadas. El IHCE se calcula como el porcentaje de historias clínicas con error respecto al total de historias clínicas solicitadas, multiplicado por 100 (Díaz, 2019 citado en Barturen y Olivera, 2023, p. 12).

$$IHCE = \frac{HCE}{HCS} \times 100$$

Donde:

IHCE: Índice de Historias Clínicas Erradas

HCE: Historias clínicas con error

HCS: Historias clínicas solicitadas

1.6. Hipótesis

1.6.1 Hipótesis general

- **Hipótesis Nula**

H_0 = La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM no mejorará la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

- **Hipótesis Alternativa**

H_1 = La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejorará la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

1.6.2 Hipótesis específicas

- La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejorará el índice de pacientes atendidos en la unidad de salud – UNAMAD 2024.
- La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejorará el tiempo promedio de registro de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.
- La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejorará el índice de historias clínicas con error en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

1.7. Justificación

1.7.1. Justificación teórica

Esta investigación posee un sustento teórico al contribuir al fortalecimiento del marco conceptual relacionado con la gestión de historias clínicas mediante sistemas de información, poniendo especial atención en los servicios de salud universitarios. El estudio integra fundamentos teóricos vinculados con la automatización de procesos administrativos, la gestión de la información y la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los campos de la salud y la psicopedagogía. De igual manera, los resultados obtenidos

permitirán ampliar el conocimiento existente y servirán como base para futuras investigaciones enfocadas en la digitalización de registros clínicos y en la mejora de la calidad de atención en instituciones de educación superior.

1.7.2. Justificación practica

Desde un enfoque aplicado, el estudio encuentra su justificación en la propuesta de una solución operativa y viable frente a las limitaciones existentes en la administración de historias clínicas dentro de la Unidad de Servicio de Salud y Psicopedagogía de la UNAMAD. La implementación del sistema contribuirá a optimizar los procedimientos de registro, resguardo y acceso a la información médica de los estudiantes, reduciendo la duplicación de expedientes, así como el extravío o deterioro de documentos físicos y los tiempos de atención. En consecuencia, el personal médico y administrativo contará con una herramienta que facilitará sus labores cotidianas, incrementando la eficiencia operativa y mejorando la calidad del servicio ofrecido a los estudiantes, tanto ingresantes como regulares.

1.7.3. Justificación operativa

Desde una perspectiva operativa, el estudio se fundamenta en que la solución planteada permitirá perfeccionar y agilizar los procesos internos vinculados a la gestión de historias clínicas. Actualmente, el tratamiento manual de la información genera acumulación de archivos físicos, dificultades en la búsqueda de datos y una mayor probabilidad de pérdida o deterioro de los registros. En ese sentido, la implementación del sistema propiciará una administración más estructurada, confiable y eficiente de la información clínica, disminuyendo errores en las operaciones, optimizando los tiempos de atención y reforzando los mecanismos de control y planificación dentro de la unidad de salud.

1.7.4. Justificación económica

Desde la dimensión económica, el estudio se respalda en que la incorporación de un sistema digital para las historias clínicas contribuirá

a reducir de manera significativa los gastos asociados al consumo de papel, formularios impresos, archivadores y áreas destinadas al almacenamiento físico. Asimismo, se minimizarán los costos derivados de la recuperación o reemplazo de documentos extraviados o deteriorados. En un horizonte de mediano y largo plazo, la puesta en funcionamiento del sistema constituirá una inversión favorable para la UNAMAD, al propiciar un uso más eficiente de los recursos financieros y del talento humano, impulsando una gestión institucional más sostenible y optimizada.

1.7.5. Justificación tecnológica

Desde el enfoque tecnológico, el estudio se fundamenta en la necesidad de que la UNAMAD incorpore los avances tecnológicos y adopte la digitalización de sus procesos institucionales. En este sentido, se propone el desarrollo de un sistema sustentado en entornos web, el cual facilita el acceso a la información desde cualquier dispositivo que cuente con conexión a internet y navegador, garantizando su disponibilidad, confidencialidad y usabilidad.

Asimismo, esta propuesta favorece la optimización y actualización de la gestión de historias clínicas, en concordancia con las tendencias contemporáneas en sistemas de información aplicados al sector salud. De esta manera, se contribuye al fortalecimiento de la infraestructura tecnológica de la universidad y a la mejora continua de sus servicios institucionales.

1.8. Consideraciones éticas

La presente investigación se orienta a garantizar una adecuada gestión de las historias clínicas mediante los reportes estadísticos generados por el sistema propuesto, los cuales permitirán una correcta toma de decisiones, además de mantener la información actualizada y de fácil acceso con la finalidad de optimizar las labores institucionales. Del mismo modo, se asegura la confidencialidad de toda la información registrada para su funcionamiento. Finalmente, se respetan los derechos

de autor de investigaciones previas, cumpliendo rigurosamente con los estándares de citación y referencia establecidos en la norma ISO 690.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de estudio

Se tomaron en cuenta estudios relacionados con las variables de investigación, así como aquellos que aportan fundamentos teóricos relevantes sobre conceptos vinculados a las nuevas tecnologías de la información, particularmente en el ámbito internacional.

2.1.1. Internacionales

Llerena, Rodríguez, Llerena y Moreira (2023), en Ecuador, plantearon construir un sistema web para controlar las citas e historiales médicos a través de SCRUM. Abordó una investigación aplicada, de enfoque cuantitativo y diseño no experimental; además, para la construcción del sistema se usó lo siguiente: PostgreDQL, Angular, Node js, Zarla y Express. De acuerdo con los resultados, se logró un 100% de cumplimiento de funcionalidad del sistema, infiriéndose que proporcionó un servicio adecuado mediante la asignación y cancelación de citas médicas online y el personal médico tuvo acceso en tiempo real a los historiales médicos. Por ende, hubo una optimización significativa del tiempo junto a la mejora de la atención al paciente. El aporte del presente estudio se fundamenta en las actividades ejecutadas en cada sprint, las cuales permitieron consolidar el desarrollo del sistema.

Celi-Párraga, Fernández-Peña y Coello-Fiallos (2021) desarrollaron un software de gestión de registros médicos en base a la web para usuarios inmigrantes digitales. Fue de naturaleza aplicada, de enfoque cuantitativo y diseño preexperimental, además, se construyó el sistema en base a XO, PHP y Booststrap. El sistema fue validado en base a la ISO/IEC 25010 para la evaluación de las normas de calidad del software de los que se

obtuvo un 93% de aceptación, mientras que las pruebas de funcionamiento fueron exitosas en el 96% de las veces; además, el resultado de una prueba con la participación de cinco inmigrantes digitales arrojó un 91,5% de usabilidad del sistema. Por último, cabe mencionar que este software se encontró en explotación en un centro médico local con resultados exitosos. El valor del estudio fueron las características y funciones contempladas en cada propuesta de diseño de interfaz.

Sulistyo et al. (2023) construyeron un sistema de información para gestionar los servicios de salud en base a la web con el modelo secuencial lineal. Fue de naturaleza aplicada, enfoque cuantitativo y diseño experimental; además, para el desarrollo se usó Apache, MySQL, PHP, Visual Studio, Laravel 8 y el Modelo Cascada. El sistema realizado se probó utilizando el método de mensajes de texto de caja negra combinado con el método UAT (prueba de aceptación del usuario) para averiguar si cumple con los requisitos funcionales y según el diseño. Con base en las pruebas utilizando el método UAT, el valor promedio de 6 indicadores diferentes es del 91%, redujo en costos de los registros médicos manuales en 84% y aceleró el proceso de atención en 10-15 minutos para cada paciente. Por lo tanto, se concluyó que el sistema de información basado en la web para esta clínica tuvo una forma de trabajar fácil de entender y características atractivas para que pueda brindar comodidad en el proceso de tratamiento del paciente y en los procesos de gestión clínica. El valor de este estudio fue el contenido teórico de la variable solución en el que permitió identificar los indicadores a considerar para el sector salud.

May, Jay-ar, López, Ocampo y Yap (2023) realizaron un sistema para gestionar las citas y registros de atención médica para los clientes de la ciudad de los Ángeles, que tuvo como objetivo lograr eficiencia y brindar un servicio de atención médica de calidad. Se consideró que fue de tipo aplicada, enfoque cuantitativo y diseño experimental; además que se usó a la metodología Design Thinking, junto a PHP con Laravel Framework, phpMyAdmin, HTML5, CSS3 con Tailwind Framework, JavaScript, ReactJS, Node.js y la certificación SSL. Después de la implementación,

se identificó que el personal de salud pudo trabajar de manera eficiente ya que el mantenimiento de registros y la programación de citas se mejoraron lo suficiente para satisfacer los requisitos del personal de salud en 3.84. El valor del presente fue ítems propuestos en el instrumento utilizado para la obtención de los resultados permitió establecer una comparación entre los mismos.

Lin, Siao, Chang y Hsu (2021) construyeron un sistema de telemedicina en base a datos médicos de la asistencia de consulta. Fue de carácter aplicado, de enfoque cualitativo y diseño no experimental; además, para la construcción del sistema se usó RESTFul, JSON, XML, HTML, CSS, Visual Studio y JavaScript. Después de aplicar el sistema se evidenció que los pacientes no lo rechazaron, permitiendo que los pacientes estén libres de las limitaciones de tiempo de la atención ambulatoria médica, evidenciándose que hubo un cumplimiento con los requerimientos médicos, aunque un número pequeño de los usuarios consideró que la interfaz no fue lo suficientemente amigable. Por lo tanto, se infirió que hubo una mejora en el manejo de información considerándose como óptimo. El aporte de la presente investigación estuvo representado por el prototipo de interfaces desarrollado en función de determinadas funcionalidades previamente establecidas.

2.1.2. Nacionales

Del mismo modo, se tomaron en cuenta investigaciones de carácter nacional, tales como:

Fernández (2022) desarrolló un sistema web de historias clínicas electrónicas para que haya una mejora en la administración del proceso de consultas ambulatorias en un hospital de Lambayeque. Fue de tipo aplicada, diseño preexperimental y enfoque cuantitativo considerando el Decreto Supremo N°024-2055SA para el registro de historias clínicas; además, para la construcción se usó XP, PostgreSQL y PHP. De acuerdo con los resultados, se obtuvo un 50% de reducción en el tiempo de espera para la atención en los consultorios y 96% de reducción de tiempo para

sacar citas, con ello menos errores (escritura ilegible), un control y seguimiento adecuados de los registros médicos, la reducción de la pérdida y el extravío de los registros médicos y la posibilidad de que el registro médico esté disponible en más de un área al mismo tiempo. Por lo tanto, se infirió que el sistema fue de gran apoyo para optimizar el proceso a través de la obtención del 98% en satisfacción de los usuarios finales. El aporte de la presente investigación estuvo constituido por los sólidos fundamentos teóricos desarrollados en el marco teórico.

Corilla (2022) Implementó un sistema web destinado a mejorar la administración de 100 historias clínicas en un consultorio odontológico. Fue aplicada, explicativa y de diseño cuasi experimental, además que se trabajó en base a XP, MySQL, PHP, JavaScript, Bootstrap, Ajax y el MVC. Al evaluar el tiempo de registro de citas se obtuvo una disminución de 0.402 a 0.2295" con una diferencia de 0.1729" representando al 57%, lo mismo para el tiempo de registro de consultas de 0.5027 a 0.2491" con una diferencia de 0.2536" siendo un 49.5%, el tiempo de registro de historias clínicas de 7.95' a 4.35' con una diferencia de 3.6' siendo un 54.7%. Por lo tanto, se evidenció una mejoría significativa en el proceso de historias clínicas, significando que el sistema fue de mejora. El aporte del presente estudio radicó en el prototipo de interfaces desarrollado, basado en las funcionalidades previamente definidas.

Calderón y Moya (2024) realizó un sistema web para gestionar las historias clínicas en una entidad odontológica. Fue de carácter aplicado, cuantitativo y diseño preexperimental, con el análisis de 30 registros por muestreo no probabilístico por conveniencia. De acuerdo con los resultados, se evidenció que hubo una mejora del 84.91% al buscar historias clínicas y 93.18% en el préstamo de estas. Por consiguiente, se infirió que hubo una mejoría notable en el proceso, al optimizar el proceso, facilitar una gestión ágil y eficiente para el personal. El aporte del presente estudio se sustentó en los indicadores definidos para su evaluación, los cuales permitieron realizar una comparativa posterior.

Barturen y Olivera (2023) construyó un sistema web para controlar las historias clínicas en un centro de salud. Por lo mismo, la investigación fue de naturaleza aplicada, cuantitativo y diseño preexperimental; además se usaron las siguientes tecnologías y lenguajes de programación: Vanilla JsAxios, JQuery, HTML, CSS, DataTable, Ladda, Maria DB, PHP, CodeIgniter, Curl, API JSON, UNIX y MariaDB. Los resultados mostraron un incremento considerable en el índice de pacientes atendidos, elevándose del 53.9% al 97.5%, lo que significa una mejora del 42.6%. De manera simultánea, se evidenció una importante disminución de los errores en las historias clínicas, reduciéndose del 23.22% al 1.9%, equivalente a una mejora del 21.32%. En conclusión, el sistema web optimizó significativamente la gestión de historias clínicas, facilitando un acceso seguro y oportuno a la información médica, además de contribuir a la reducción de errores en el registro de datos de los pacientes. Del mismo modo, el aporte de la presente investigación se respaldó en los indicadores establecidos para la elaboración de los instrumentos.

Gordillo y Talavera (2023) construyeron un sistema web para gestionar las historias clínicas del área de administración de una clínica veterinaria. Fue de carácter aplicado, cuantitativo y preexperimental; además, se trabajó en base a SCRUM. De acuerdo con los resultados se obtuvo que, en el primer indicador, el tiempo empleado en la búsqueda de historias clínicas en relación con el tiempo total de atención mostró una mejora significativa, reduciéndose del 36.17% al 11.0%, lo que representa una disminución del 25.17%. Respecto al segundo indicador, se observó una mejora en el registro de pacientes, pasando del 46.01% al 11.33%, lo que equivale a una reducción del 34.68% en comparación con la cantidad de pacientes atendidos durante la toma de muestra. Con base en estos resultados, se concluyó que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas optimizó significativamente este proceso. El valor de esta investigación fue el uso de la misma metodología de desarrollo de software que sirvió como base.

2.1.3. Regionales

De igual manera, se tomaron en cuenta estudios de alcance regional, los cuales fueron los siguientes:

Phele y Ttito (2021) construyeron un sistema cliente-servidor para la optimización de los servicios en un centro de salud. Abordaron un estudio aplicado, de diseño preexperimental y enfoque cuantitativo; además se utilizó la metodología RUP, JavaScript, MySQL, HTML y CSS. Asimismo, se evaluó la calidad del software en base a la ISO 9126 obteniéndose un TC de 4.35 afirmándose que hubo una mejora de la optimización de los servicios en el centro de salud, para el tiempo de atención se mejoró obteniéndose un valor de 3.18 y lo mismo para el tiempo de comunicación siendo 6.73 el valor TC. Por consiguiente, se afirmó que el sistema permitió mejorar el proceso de la entidad. Se valoró el estudio porque permitió analizar los resultados y compararlos para una posterior discusión de estos.

2.2 Marco teórico

2.2.1. Historia clínica

Es percibida como una prueba estelar en un proceso por responsabilidad médico-sanitaria en el que se incorpora el relato atinente al evento adverso que genera un daño al enfermo, así como el registro detallado y concreto de la situación médica del usuario en salud, que le permite al profesional sanitario lo siguiente: procesar la información obtenida del paciente; entregar un diagnóstico científico de la situación del usuario médico; requerir los estudios complementarios al paciente para, de esta manera e iniciar el tratamiento pertinente y conducente a mejorar la condición física y/o psíquica del usuario en salud; condición que es imperativo registrar por escrito (López, Vargas y Alarcón, 2022, pp. 144-145).

Patitó (2000) citado en Corilla (2022) afirmó que constituye el registro detallado y escrito de las acciones médicas realizadas en un paciente con el objetivo de restablecer su salud. En ella se recopila toda la información relevante, incluyendo los hallazgos, diagnósticos, procedimientos

realizados y comprobaciones efectuadas. Por esta razón, las anotaciones que los médicos realizan no son simples tareas administrativas, sino actividades de carácter profesional que deben llevarse a cabo con rigor, precisión y meticulosidad. La calidad de estas anotaciones es fundamental, ya que garantiza un adecuado seguimiento de la evolución del paciente y sirve como evidencia del cuidado y la atención brindada en cada caso (p. 68).

Barturen y Olivera (2023) considera que su objetivo es proteger la privacidad del paciente, así como brindar garantía que la información esté a disposición de los profesionales de salud autorizados (p.9). A continuación, se describen en la figura los diversos procesos:

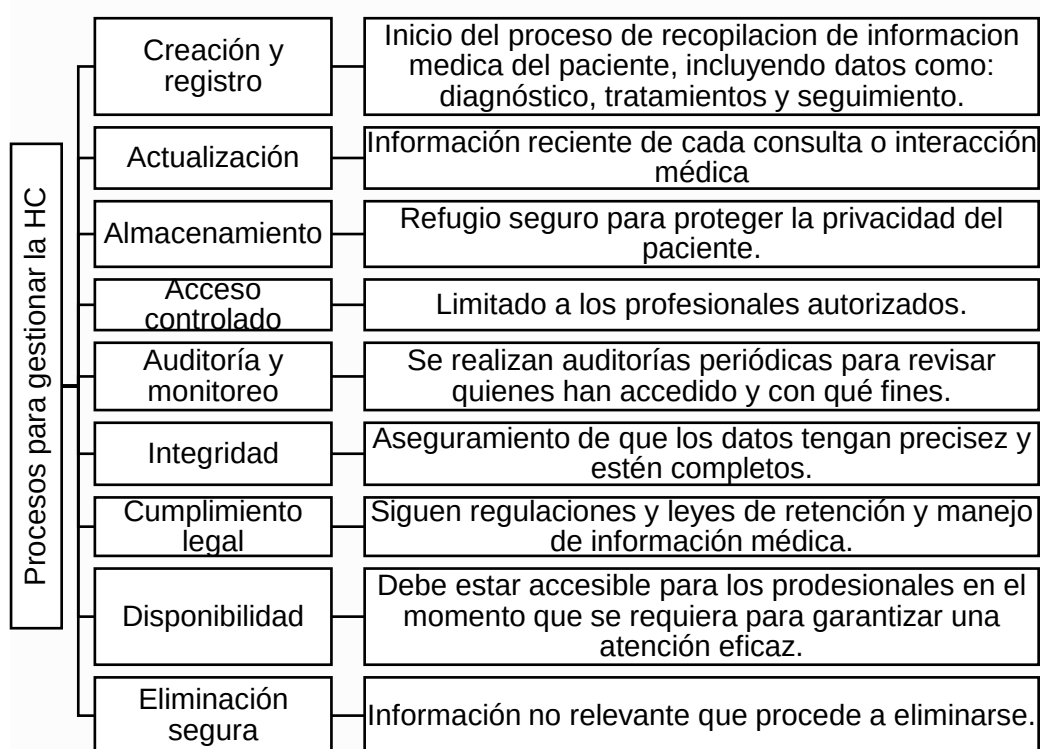


Figura 1. Procesos de gestión de la HC. Tomado de: Sistema web para el control de historias clínicas de un centro de salud, por Barturen y Olivera, 2023, p. 11.

Al usar un sistema se convierte en Historia Clínica Electrónica o digital (HCE) que facilita la integración de toda la información médica de un paciente en una sola plataforma, sin importar el lugar o el momento en que esta se haya generado. Además de su papel en la mejora de las funciones

asistenciales, educativas y de investigación, la HCE forma parte esencial del sistema de información en los servicios de salud. Asimismo, constituye un componente clave para los sistemas de gestión económico-financiera, la planificación estratégica y el control de gestión, como se ilustra en la figura 1 (Añel, García, Bravo y Carballeira, 2021, p. 3).

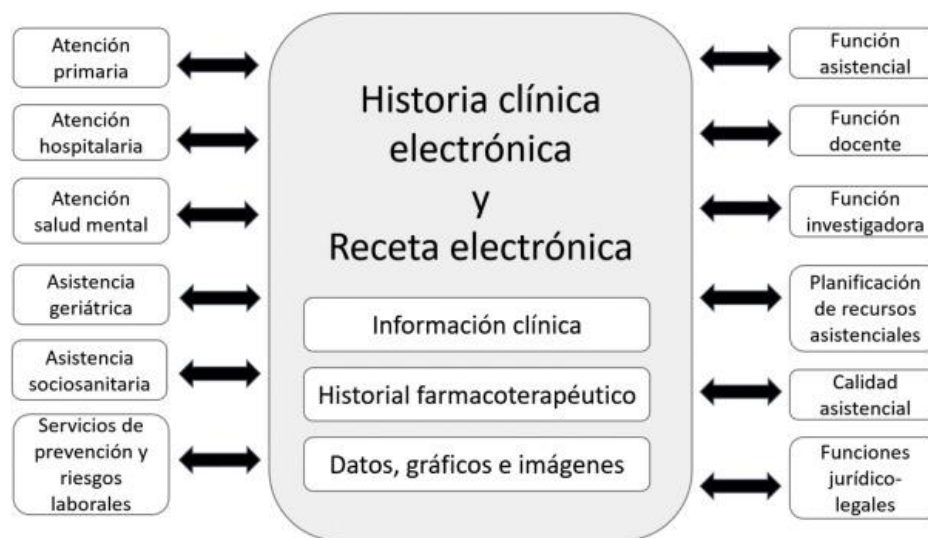


Figura 2. Funciones e interrelación del HCE y RE. Tomado de Historia clínica y receta electrónica: riesgos y beneficios detectados desde su implantación. Diseño, despliegue y usos seguros, por Añel, García, Bravo y Carballeira, 2021, p.4.

En el Perú, la Norma Técnica N.º 139-MINSA/2018/DGAIN dispone lineamientos y estándares dirigidos a la correcta gestión de la información médica, con especial atención en la Historia Clínica Electrónica (HCE). Su propósito principal es definir los requisitos técnicos y operativos necesarios para el diseño, implementación, mantenimiento y uso de la HCE en los establecimientos de salud del MINSA. Asimismo, promueve la incorporación de sistemas interoperables y la aplicación de estándares que faciliten el intercambio de información entre distintas plataformas, garantizando la continuidad de la atención y la integración de los datos clínicos del paciente (MINSA 2018).

Las dimensiones de la variable dependiente se han establecido de acuerdo con Barturen y Olivera (2023, p. 12) y son las mencionadas a continuación:

– **Eficiencia del servicio**

Gutiérrez-Samaniego (2021) asevera que hace referencia a la capacidad de un sistema para optimizar el tiempo y los recursos utilizados en el proceso de atención al paciente. Esto implica que el personal de salud pueda acceder rápidamente a la información necesaria, reduciendo los tiempos de espera y mejorando la productividad general (p. 83).

Indicadores:

✓ **Índice de pacientes atendidos (IPA)**

Evalúa el número de pacientes que pueden ser atendidos en un periodo de tiempo determinado. Con la implementación de un sistema, se espera un incremento en este indicador, ya que se agiliza la búsqueda y el registro de la información; además, para su cálculo se considera a los pacientes atendidos sobre los citados por 100 (Urbina, 2022, p. 3218).

$$IPA = \frac{PA}{PC} \times 100$$

Donde:

IPA: Índice de pacientes atendidos

PA: Pacientes atendidos

PC: Pacientes citados

✓ **Tiempo de registro de HC**

Mide el tiempo empleado en registrar la información de los pacientes que a través de los resultados permite analizar la calidad de los servicios brindados (Corilla, 2022, p. 20).

$$TPRHC = (TFRHC - TIRHC) * 100\%$$

Donde:

TPRHC: Tiempo promedio de registro de historia clínica

TFRHC: Tiempo final de registro de historia clínica

TIRHC: Tiempo inicial de registro de historia clínica

– **Calidad de información**

Se refiere a la precisión, integridad y exactitud de los datos registrados, una gestión ineficiente o manual puede generar errores en los registros,

lo que compromete el seguimiento adecuado del estado de salud de los pacientes y la toma de decisiones clínicas (Gutiérrez-Samaniego, 2021, p. 83).

Indicador:

✓ **Índice de HC con error**

Cuantifica la cantidad de registros que presentan inconsistencias, datos incompletos o incorrectos en relación con el total de historias clínicas generadas. El IHCE se determina mediante la relación entre las historias clínicas con errores y las historias clínicas solicitadas, multiplicada por 100. (Díaz, 2019 citado en Barturen y Olivera, 2023, p. 12).

$$IHCE = \frac{HCE}{HCS} \times 100$$

Donde:

IHCE: Índice de Historias Clínicas Erradas

HCE: Historias clínicas con error

HCS: Historias clínicas solicitadas

2.2.2. Sistema web

Se define como el conjunto de páginas que se ejecutan en respuesta a las solicitudes de los usuarios (Chaleshtari et al. 2023, párr. 1-2). Asimismo, comprende un grupo de aplicaciones que operan en un entorno web, alojadas en servidores alojadas en la nube y disponibles a través de un navegador. Estas han ganado gran popularidad debido a la facilidad que brindan para su acceso y uso a través de Internet (Barturen y Olivera, 2023, p. 9). En la figura se presentan sus principales ventajas.

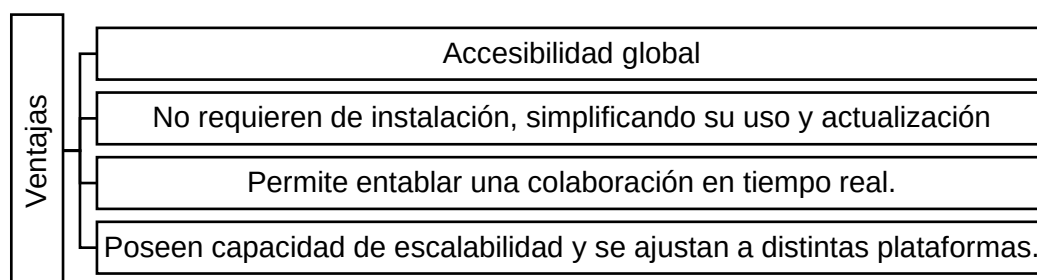


Figura 3. Ventajas del sistema web. Tomado de: Sistema web para el control de historias clínicas del centro de salud San Juan de La Libertad, Bagua Grande, 2023, por (Barturen y Olivera, 2023, pp. 9-10).

Los sistemas son implementados en servidores de red, cuyas funcionalidades están diseñadas para alinearse con los requerimientos de los usuarios, facilitando la automatización y gestión eficiente de la información (Rodríguez, 2021, pp. 22-23). De igual manera, estos sistemas se desarrollan utilizando lenguajes que se ejecutan a través de un navegador, adaptándose a las necesidades específicas de los usuarios y proporcionando soluciones efectivas a uno o múltiples problemas (Castillo, 2021, pp. 14-15). Además, se consideran herramientas clave para la prestación de servicios en línea, lo que los convierte en elementos críticos para las operaciones comerciales, ya que permiten almacenar y gestionar grandes volúmenes de información (Bayati, Pastore, Briand y Goknil, 2023, p.1).

Una de las arquitecturas de software más utilizadas es el Modelo Vista Controlador (MVC), la cual organiza el sistema dividiéndolo en tres componentes principales: el modelo, que representa la información y lógica del sistema; la *vista*, que corresponde a la interfaz de usuario; y el *controlador*, que actúa como intermediario entre el modelo y la vista (Carrasco, 2021, p. 8).

El propósito de esta arquitectura es optimizar el proceso de programación, facilitar el mantenimiento del sistema y estandarizar el diseño de las interfaces. Además, su implementación puede aprovechar frameworks que contribuyen a una mejor organización del proyecto y permiten una mayor especialización del equipo de desarrollo (Morales, 2022, p. 12).

Metodología SCRUM

De acuerdo con Chávez (2014) citado en Corilla (2022) hace énfasis en que esta metodología se distingue por ser una metodología flexible y adaptable, enfocada en un desarrollo incremental. El ciclo de creación de cada producto o servicio se organiza en proyectos más pequeños, los cuales se dividen en varias etapas: análisis, desarrollo y pruebas. Durante

la fase de desarrollo, se implementan las denominadas iteraciones o sprints, que consisten en entregas parciales y periódicas del producto final, permitiendo así un progreso constante y evaluable a lo largo del proceso (p. 44). A continuación, se describen sus características:

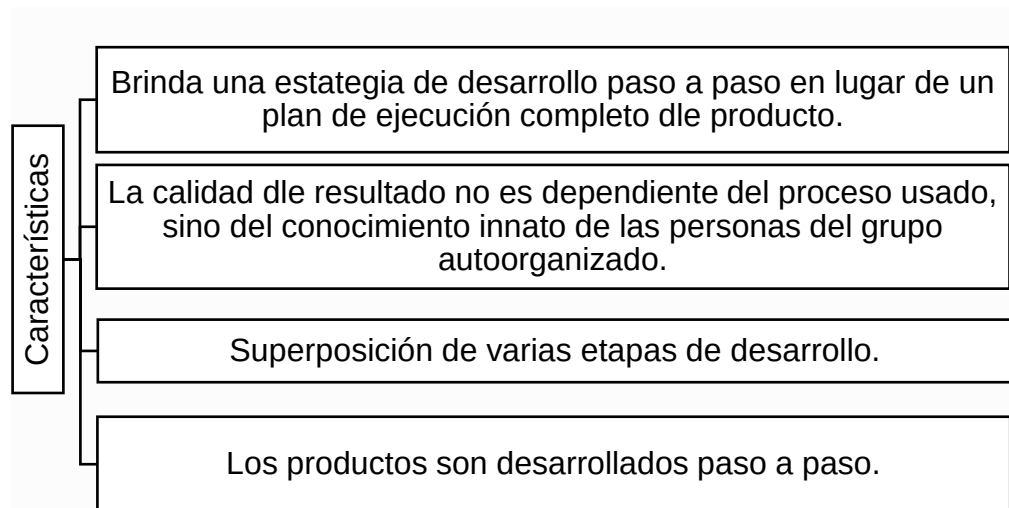


Figura 4. Características de SCRUM. Tomado de: Desarrollo de un sistema web para mejorar la gestión de historias clínicas en el consultorio dental, por Corilla, 2022, pp. 44-45.

Asimismo, en la figura se detallan sus etapas:

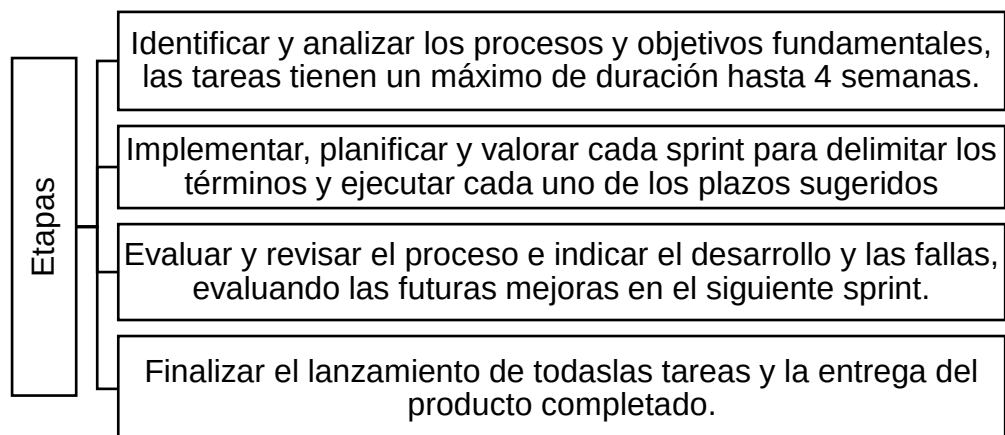


Figura 5. Etapas de SCRUM. Tomado de: La Metodología SCRUM en el Sistema de Gestión de Calidad en una empresa de manufactura de grifería, por Armendáriz-Hidalgo, 2023, p. 80.

A continuación, se detallan los tipos de eventos junto a los artefactos:

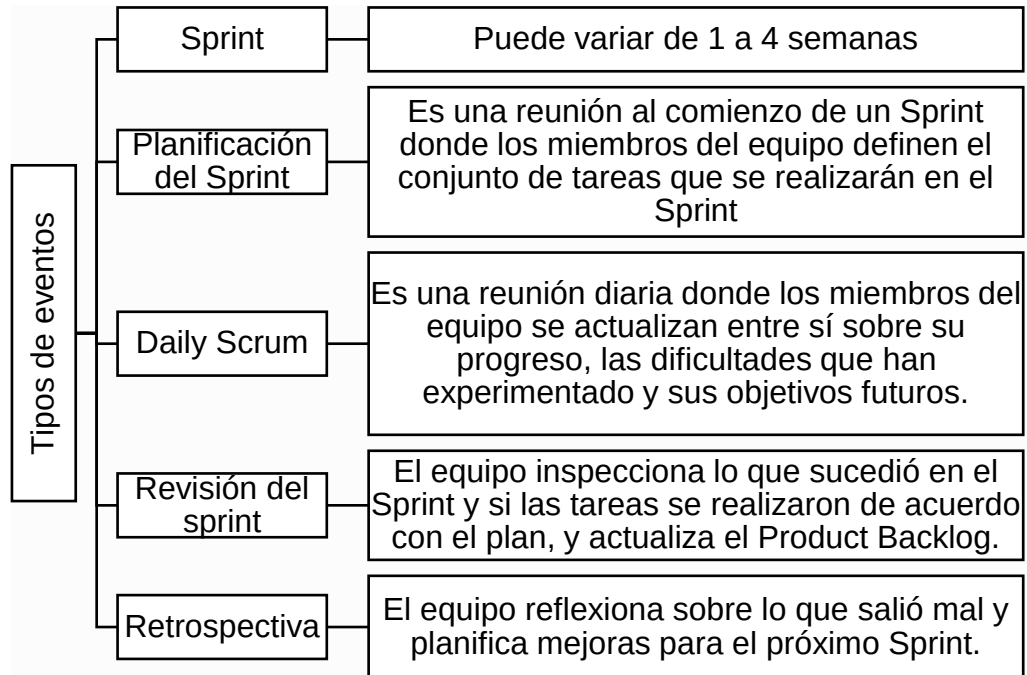


Figura 6. Tipos de eventos de SCRUM. Tomado de: Improving the Performance of Student Teams in Project-Based Learning with Scrum, por Fernández, Dinis-Carvalho y Ferreira-Oliveira 2021, p. 3.

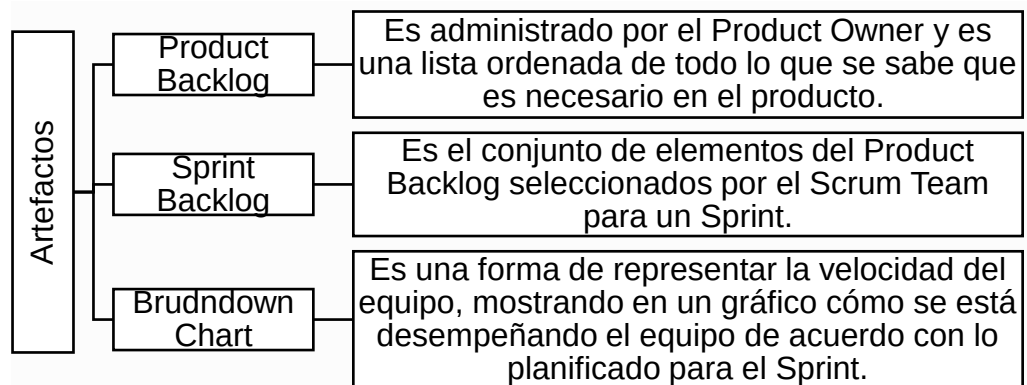


Figura 7. Artefactos de SCRUM. Tomado de: Improving the Performance of Student Teams in Project-Based Learning with Scrum, por Fernández, Dinis-Carvalho y Ferreira-Oliveira 2021, p. 3.

Metodología SCRUM vs XP

Según (Fuentes, 2014) tanto Extreme Programming (XP) como Scrum pertenecen al conjunto de metodologías ágiles creadas para gestionar la complejidad del desarrollo de software en contextos cambiantes y con requisitos poco estables. Estas metodologías se apoyan en enfoques iterativos e incrementales que impulsan la entrega temprana de productos funcionales y la adaptación constante a las modificaciones provenientes

de los usuarios o del entorno. En este sentido, los enfoques ágiles se distancian de los modelos tradicionales rígidos y normativos, al reconocer el carácter empírico del desarrollo de software y dar mayor importancia a la capacidad de respuesta frente al cambio que a la documentación extensa y a los procesos formales estrictos. Además, señala que, si bien XP y Scrum comparten principios y metas similares —como la colaboración activa con el cliente, la entrega continua de valor y la flexibilidad—, presentan diferencias significativas en cuanto a su orientación y alcance dentro de los proyectos de software. En el caso de XP, el enfoque no se limita a la gestión del proyecto, sino que incluye un conjunto de prácticas técnicas específicas destinadas a elevar la calidad del software y optimizar el rendimiento del equipo. Entre estas prácticas se encuentran la programación en pareja, las pruebas unitarias, la integración continua y el diseño simple, lo que posiciona a XP como una metodología con fuerte énfasis en la ingeniería del software.

En contraste, Scrum centra su atención en la administración del proceso de desarrollo, estructurando el trabajo en iteraciones breves denominadas sprints, y definiendo roles, eventos y artefactos que facilitan la planificación, la inspección y la mejora continua tanto del producto como del trabajo del equipo. Aunque Scrum promueve la colaboración con el cliente y la entrega incremental, no establece prácticas técnicas concretas para el desarrollo del software, dejando esta responsabilidad en manos del equipo de trabajo.

De este modo, se plantea que la diferencia esencial entre XP y Scrum reside en su ámbito de enfoque: mientras XP integra tanto la gestión como las prácticas técnicas necesarias para la construcción del software, Scrum se orienta principalmente a la organización del proceso y la coordinación del equipo. No obstante, Laínez destaca que ambas metodologías no son excluyentes, sino que pueden complementarse eficazmente al combinar la estructura de Scrum con las prácticas técnicas de XP para lograr mejores resultados en proyectos ágiles.

ISO/IEC 25010

Valora la calidad del producto de software y su utilización a través de ocho indicadores mostrados en la Figura 8; la evaluación integral de estos permite asegurar el nivel de calidad del software (Peters y Kwamina, 2020, p. 579).



Figura 8. Calidad del producto software en base a la ISO 25010. Tomado de: Calidad de software y datos, por ISO 25000, 2022, párr. 2).

Peters y Kwamina (2020, párr. 2) define cada característica de la siguiente manera:

- **Adecuación funcional:** Evalúa si el sistema cumple con las funciones solicitadas por el usuario. Para ello, se consideran aspectos como la integridad, corrección y adecuación de las funcionalidades ofrecidas.
- **Eficiencia de desempeño:** Determina la capacidad del software para gestionar de manera óptima los recursos disponibles, maximizando así su rendimiento.
- **Compatibilidad:** Verifica si el software proporciona los recursos necesarios para cumplir con los requerimientos establecidos por los usuarios y es capaz de interactuar de forma adecuada con otros sistemas o entornos.
- **Usabilidad:** Analiza si el uso del software permite alcanzar los objetivos previstos, garantizando la eficacia, eficiencia y satisfacción del usuario durante su interacción con la herramienta.
- **Fiabilidad:** Mide la capacidad del software para mantener un desempeño consistente y continuo dentro de un período de tiempo determinado.

- Seguridad: Evalúa la capacidad del software para proteger los datos, asegurando principalmente la confidencialidad e integridad de la información gestionada.
- Mantenibilidad: Examina si el software facilita la realización de modificaciones y adaptaciones necesarias frente a cambios o mejoras requeridas en su funcionamiento.
- Portabilidad: Determina si el software puede ser instalado y ejecutado en diferentes equipos o plataformas sin perder su funcionalidad.

Ley de transformación digital

De acuerdo con el Ministerio de Economía y Finanzas -MEF (2021), la directiva establece disposiciones para la gestión de bienes muebles susceptibles de ser incorporados al patrimonio de entidades del sector público. En ese sentido, es necesario considerar documentos tales como actas de conciliación de inventarios, la adquisición de bienes faltantes y sobrantes, tanto registrables como patrimoniales, así como un informe técnico que sustente dicha información. Por otro lado, el Decreto Legislativo N°1412 (El Peruano, 2023) dispone la implementación de estrategias y acciones de diseño orientadas al uso de tecnologías digitales y la seguridad de estas, con el fin de aplicar medidas preventivas y proactivas que mitiguen riesgos y vulnerabilidades relacionadas con la protección de los datos de los usuarios.

El sistema desarrollado se encuentra alineado con la Ley de Transformación Digital, aprobada mediante el Decreto Supremo N.º 085-2023-PCM, mediante el cual se establece que las entidades de la administración pública articulen sus planes estratégicos y operativos con los objetivos, lineamientos y acciones contemplados en la Política Nacional de Transformación Digital al 2030. Asimismo, esta normativa impulsa la innovación y la competitividad con la finalidad de fortalecer el desarrollo económico y social de las regiones, en concordancia con las competencias y funciones asignadas (Presidencia del Consejo de Ministros, 2021, pp.11-12).

La Política Nacional de Transformación Digital con horizonte al 2030 tiene un alcance transversal, aplicándose a todas las entidades públicas, empresas del sector privado, gobiernos regionales y locales, así como a la sociedad civil y la ciudadanía en general, en los aspectos que correspondan. Su objetivo central es fomentar un cambio cultural y organizado que permita aprovechar las oportunidades derivadas de la transformación digital, facilitando una toma de decisiones más eficiente y de mayor calidad. Esta política se sustenta en un marco normativo que incluye diversas leyes y regulaciones, como se detalla en la Figura 9 (Secretaría de Gobierno y Transformación Digital, 2023).

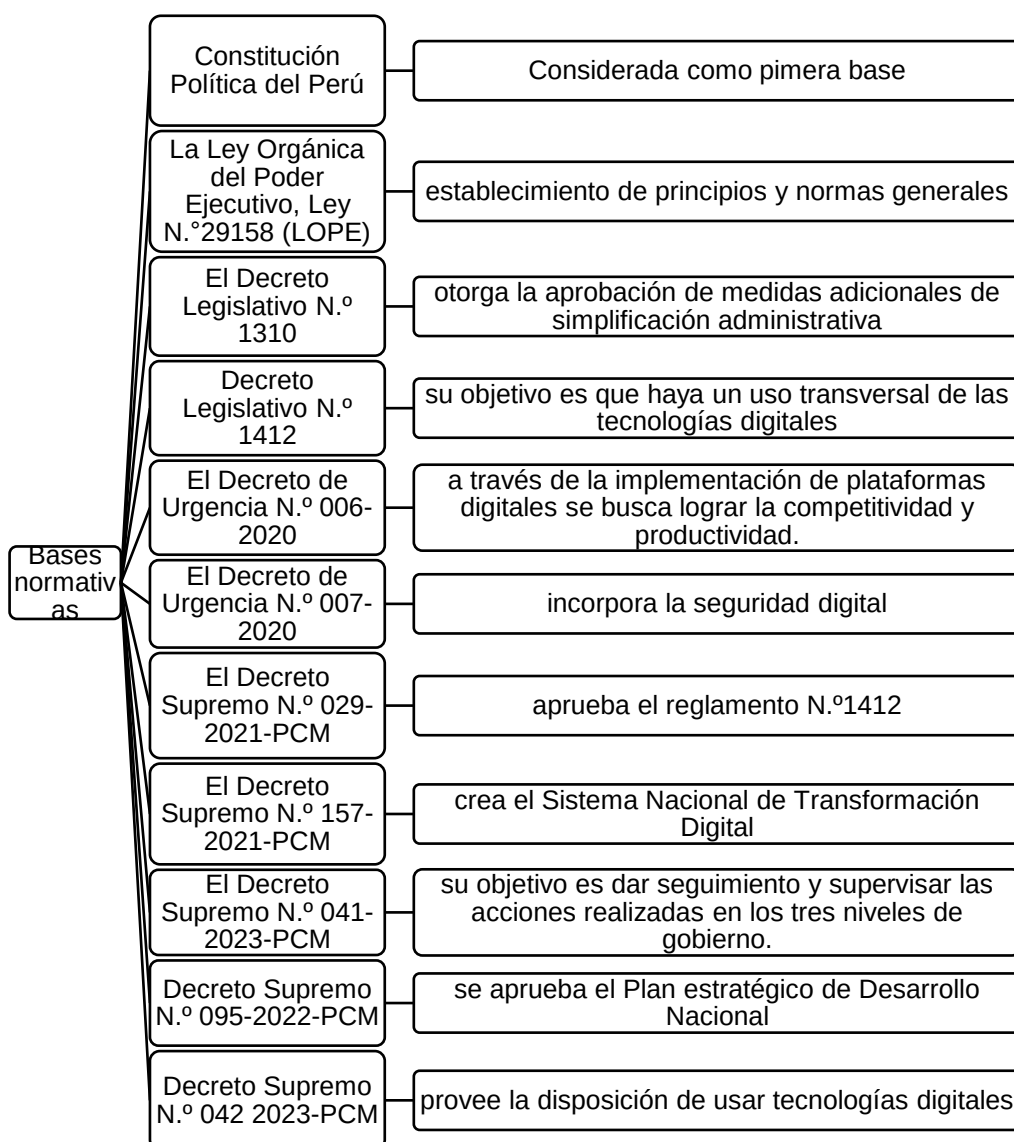


Figura 9. Bases normativas. Tomado de: Política Nacional de Transformación Digital, por Secretaría de Gobierno y Transformación Digital, 2023.

2.3 Definición de términos

Sistema: Conjunto de elementos que se relacionan de forma estructurada con el fin de lograr un objetivo determinado. (Wieselquist, Lefebvre y Jessee, 2020, p. 3).

Web: información localizada en Internet (Campoverde-Molina, Luján-Mora y Valverde 2020, p. 91677).

Sistema de información: proporciona datos y servicios a través de interfaces que incorporan funcionalidades destinadas a ser utilizadas por los usuarios (Bivar, Oliveira, Tam y Olivera, 2020, p.1).

Calidad: Capacidades del sistema que satisfacen los requisitos establecidos por el usuario (Ventura, Valle, Arnal, y Charrua-Santos, 2021, p. 342).

Eficiencia: Grado en que cada funcionalidad del sistema se ejecuta conforme a lo establecido (Vlachogianni y Tselios, 2022, p. 392).

Usabilidad: Evaluar si el sistema puede ser utilizado de manera autónoma, sin requerir instrucciones previas (Vlachogianni y Tselios, 2022, p. 392).

Usuarios: Usuarios del software que proporcionan su apreciación y opinión sobre el mismo (Borghouts et al., 2021, p. 2).

Gestión: Conjunto de actividades ejecutadas de manera estructurada y organizada con el propósito de alcanzar un objetivo determinado (Ore, Olortegui y Ponce, 2020, pp. 2-3).

Información: Información susceptible de ser analizada y almacenada en repositorios (Bawden y Robinson, 2020, p. 3).

Desarrollador de software: escriben el código y producen la estructura o el funcionamiento interno del software. Tienen los conocimientos básicos para saber cómo Scrum los ayuda a lograr la calidad (Alami y Krancher, 2022, p. 12).

Propietario del producto: es alguien que tiene la responsabilidad de interactuar continuamente con el equipo de desarrollo con respecto a la visión y las prioridades para que se pueda generar el máximo valor comercial a partir del producto que se está desarrollando (Andipradana y Hartomo, 2021, p. 163).

Historia de usuario: es una descripción detallada de los requisitos del sistema en un lenguaje que el usuario final pueda entender fácilmente. Las historias de usuarios se utilizan como referencia para crear una cartera de productos (Andipradana y Hartomo, 2021, p. 164).

Sprint: es un ciclo de tiempo con una duración máxima de un mes o menos. La duración de los sprints durante el desarrollo del producto no cambia (Andipradana y Hartomo, 2021, p. 164).

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de estudio

Se clasificó como investigación aplicada, ya que, de acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2023) se orienta a resolver un problema específico dentro de una determinada entidad (p. 4). En ese marco, mediante el desarrollo de un sistema web basado en SCRUM se pretende mejorar la gestión de historias clínicas en la universidad, actualmente caracterizada por su ineficiencia.

3.2 Diseño del estudio

Se definió como un diseño preexperimental, debido a que se analizaron dos momentos en un mismo grupo de estudio: antes y después de la implementación del sistema (Hernández y Mendoza, 2023, pp. 163).

Asimismo, se adoptó un enfoque cuantitativo, ya que mediante la aplicación de técnicas e instrumentos se obtuvieron datos estadísticos susceptibles de ser interpretados y analizados (Hernández y Mendoza, 2023, pp. 164).

Fue de nivel explicativo dado que su objetivo principal es identificar las causas o los factores que producen un fenómeno, trascendiendo la mera descripción para establecer relaciones de causalidad o de influencia entre variables este nivel se materializó al buscar fundamentar teóricamente y demostrar empíricamente cómo la adopción de la metodología ágil Scrum fue el factor determinante que explicó las variaciones y mejoras observadas en las diferentes dimensiones de la calidad del sistema.

Asimismo, el estudio adoptó un corte longitudinal, pues es aquel que recolecta datos de las mismas variables o sujetos en múltiples momentos a lo largo de un período de tiempo extendido, permitiendo analizar secuencias, tendencias y cambios temporales (Hernández y Mendoza, 2023, pp. 164). En esta

investigación, se examinó y midió a lo largo de un período de tiempo definido, correspondiente al ciclo completo de desarrollo del proyecto en la UNAMAD durante el 2024.

A continuación, se detalla su esquematización:

GE: O1--- X ---- O2

Donde:

- GE: Grupo experimental
- O1: Medición pretest.
- X: Sistema web
- O2: Medición post test

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

Se consideró al universo de individuos que conformaron determinada entidad (Hernández y Mendoza, 2023, p. 198). En este caso, respecto a la P1, si bien la oferta académica contempla 450 vacantes por semestre, el análisis de registros históricos muestra que no todos los cupos se completan. En la mayoría de los ingresos, el número real de alumnos matriculados se aproxima a 400 por semestre, por lo que se adopta este valor como población efectiva ($N = 400$) para efectos de estimación muestral.

Por ende, se consideró como P1, a 400 estudiantes que son atendidos en la unidad de salud de la universidad de los que se trabajará con el instrumento de ficha de registro y a como P2, a 8 trabajadores de la unidad de salud a los que se aplicará el instrumento de cuestionario.

3.3.2 Muestra

Se refiere a un subconjunto de la población que comparte características comunes dentro de la entidad (Hernández y Mendoza, 2023, p. 196), En ese sentido, para la investigación se consideró una muestra probabilística, ya que se empleó una fórmula para determinar de manera aleatoria la

parte representativa de la población (P1), la cual se presenta a continuación:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

- N=400: Tamaño de la población bajo estudio.
- n= Tamaño óptimo de la muestra.
- Z= Valor Z correspondiente al nivel de significancia.
- p= proporción positiva = 50%
- q= proporción negativa = 50%
- E= Error de tolerancia de la estimación (5%=0.05)

Sustituyendo los valores:

$$n = \frac{1.96^2 * (0.5) * (0.5) * (400)}{0.05^2 * (400 - 1) + 1.96^2 * (0.5) * (0.5)}$$

Obteniendo: $n = 196$ *estudiantes*

Por consiguiente, la m_1 estuvo conformado por la misma cantidad de la población de 400 estudiantes aglomerados en 12 días para el indicador 1 y 3, la m_2 la conformaron 196 estudiantes y se aplicó al indicador 2 y la m_3 por 8 trabajadores de la unidad de salud a los que se aplicó como instrumento al cuestionario. En la tabla se detallan lo correspondiente a la muestra por cada instrumento.

Tabla 1. Población, muestra y muestreo

Población 1: 400 alumnos – Población 2: 8 trabajadores		
Instrumentos	Muestra	Muestreo
I1: Ficha de registro de Índice de pacientes atendidos	$m_1=400$ estudiantes agrupados en 12 días	Por conglomerados
I2: Ficha de registro del tiempo promedio de registros de HC.	$m_2=196$ estudiantes	Aleatorio Simple
I3: Ficha de registro de Índice de HC con error.	$m_1=400$ estudiantes	Por conglomerados

I4: Cuestionario de evaluación del sistema.	agrupados en 12 días $m_3 = 8$ trabajadores	Censal
---	--	--------

Cabe mencionar que, el muestreo por Conglomerados se consideró porque se incluyó a la totalidad de la P_1 agrupada en 12 días laborables, que son los días de atención que contempla la programación (conglomerados); además, el de Aleatorio Simple, se seleccionó una submuestra representativa mediante métodos probabilísticos. Finalmente, el censal es considerado porque se opta por trabajar por la misma cantidad de la P_2 .

3.4 Métodos y técnicas

Los métodos se conciben como estrategias o procedimientos utilizados para la obtención de datos, los cuales posteriormente son sometidos a análisis e interpretación (Hernández y Mendoza, 2023, p. 228).

En la presente se utilizó el cuantitativo, el cual se describe a continuación.

Método Cuantitativo

Según Hernández y Mendoza (2023) Lo definió como aquel enfoque que involucra datos numéricos, los cuales se obtienen a partir de los resultados generados por los instrumentos aplicados en el estudio (p. 196).

Metodología SCRUM

Se desarrolló las actividades en base a las siguientes fases:

Fase 1: Inicio

- Declaración de la visión del Proyecto
- Acta de Constitución
- Plan de Colaboración
- Épicas
- Descripción de usuarios involucrados

- Riesgos
- Criterios de terminado

Fase 2: Planificación y estimación

- Historia de Usuario
- Product Backlog
- Pila del Sprint
- Planificación del Proyecto

Fase 3: Implementación

- Acta de inicio por cada fase
- Lista de pendientes del Sprint
- Planificación del Sprint
- Diseño de Base de Datos
- Implementación de Interfaces Finales

Fase 4: Revisión

- Validación del Sprint
- Resumen del Sprint
- Retrospectiva del Sprint

Fase 5 Lanzamiento

- Envío de entregables
- Acta de cierre por cada fase

Además, se trabajó en base a 3 Sprints, en los cuales estuvo constituido por las siguientes Historias de Usuarios (HU).

Tabla 2. Metodología SCRUM: SPRINTS

SPRINT 1	SPRINT 2	SPRINT 3
Épica: Administración	Épica: Consultorios	Épica: Farmacia
HU1: Iniciar sesión	HU9: Listar datos de medicina general	HU13: Atender medicamentos

HU2: Gestionar consultorios	HU10: Listar datos de triaje	HU14: Agregar medicamentos
HU3: Gestionar estudiantes	HU11: Gestionar datos de obstetricia	
HU4: Gestionar diagnósticos	HU12: Gestionar datos de psicología	
HU5: Gestionar preguntas		
HU6: Generar reportes		
HU7: Generar reportes de farmacia		
HU8: Generar reportes gráficos		

Técnicas

Las técnicas utilizadas para obtener información, tanto antes como después del desarrollo de la investigación, fueron:

- **La encuesta:** La encuesta permitió conocer las percepciones de los usuarios que interactuaron con el sistema web.
- **Observación:** Permitted identificar, mediante la observación directa, la situación de determinados aspectos desarrollados en la entidad; en ese sentido, en el presente estudio se evaluó el tiempo empleado en el registro de historias clínicas, el índice de error y el índice de pacientes atendidos.

Instrumentos

- **El cuestionario:** Es el instrumento empleado para evaluar los dos momentos descritos anteriormente, debido a su alta utilidad para recolectar información en un breve periodo de tiempo y un alto grado de objetividad científica. En este caso, se evaluó la muestra 3, conformada por los trabajadores. Asimismo, la medición se realizó mediante valores ordinales, los cuales se detallan a continuación:
1: Muy malo; **2:** Bueno; **3:** Regular; **4:** Bueno; **5:** Muy bueno

- **Ficha de registro:** Instrumento conformado por ítems que permitió registrar la información obtenida mediante la observación; en este caso, se elaboró una ficha de pre y post test basada en los tres indicadores mencionados previamente, donde las muestras 1 y 2 estuvieron conformadas por los estudiantes.

Validación por juicio de expertos

La validación del instrumento se llevó a cabo mediante el método de juicio de expertos, en el cual participaron 3 especialistas (ver Anexo 7). Para cuantificar el grado de concordancia entre los evaluadores, se aplicó el coeficiente V de Aiken, para medir la validez de contenido del cuestionario en el que se evaluó la calidad del software.

El resultado obtenido fue un promedio de general fue de 0.995, lo cual, según los parámetros de interpretación del V de Aiken, confirma que el instrumento presenta un nivel de validez muy alto (ver Anexo 9). Este dato refleja un consenso elevado entre los expertos en cuanto a la claridad, coherencia y relevancia de los ítems evaluados.

Confiabilidad

Del mismo modo, se evaluó la confiabilidad del cuestionario en base a una prueba piloto de 21 datos, del cual, se obtuvo un alfa de Cronbach de 0,831 que, de acuerdo con la escala, se indica que es de alta consistencia interna siendo el resultado excelente, por lo que permite catalogar al instrumento como confiable y replicable (ver Anexo 10).

3.5 Tratamiento de los datos

Se obtuvo la información requerida para proceder con el análisis e interpretación de resultados, tales como:

- a. **Análisis descriptivo:** En esta etapa, se aplicaron técnicas estadísticas descriptivas para obtener una visión general de las características de los datos recolectados de los instrumentos. Se calcularon medidas de tendencia, dispersión (desviación estándar, rango) y frecuencia

relativa, presentando los resultados mediante tablas y gráficos que faciliten la comprensión de la información.

- b. Análisis inferencial: Para verificar la prueba de hipótesis primero se evaluó si los datos tuvieron o no una distribución normal, por lo que se usó Kolmogórov-Smirnov debido a que los 196 datos fueron mayores a 50 para el I2 y Shapiro-Wilk para el I1 e I3 debido a que fueron 12 registros, luego, al identificarse que no hubo distribución normal, se trabajó con la prueba no paramétrica de Rangos con Signos de Wilcoxon para la validación de la hipótesis.
- c. Interpretación y presentación de resultados: Los resultados del análisis descriptivo e inferencial fueron interpretados en relación con los objetivos e hipótesis del estudio. Se elaboraron conclusiones que expliquen los hallazgos de manera coherente y se presentarán en un formato claro y estructurado, apoyándose en tablas, gráficos y figuras representativas.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

4.1. Resultados descriptivos

4.1.1. Índice de pacientes atendidos

Tabla 3. Índice de pacientes atendidos antes de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM

Pacientes atendidos (PA)	Pacientes citados (PC)	Índice de pacientes atendidos (IPA)
28	38	73,68
32	39	82,05
27	38	71,05
28	36	77,78
27	30	90,00
34	35	97,14
25	45	55,56
27	35	77,14
23	26	88,46
27	30	90,00
20	28	71,43
20	20	100,00
26,50	33,33	81,19

Nota: Elaboración propia con resultados de SPSS v 26.

El índice de pacientes atendidos (IPA) antes de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM tiene un promedio de 81.19%, lo que refleja una eficiencia aceptable en la atención, pero con margen de mejora. Aunque la mayoría de los valores son altos, con algunos cercanos al 100%, también se observan valores significativamente más bajos, como 55.56%, lo que sugiere que en ciertos casos hubo deficiencias en la atención. Esta variabilidad podría estar relacionada con problemas operativos, como la gestión de citas o la capacidad de respuesta del personal.

El promedio de 81.19% indica que, aunque la unidad de salud logró atender a una buena proporción de los pacientes citados, la eficiencia no fue constante y hubo espacio para optimizar los procesos. Para evaluar el impacto

de la implementación del sistema web, sería fundamental comparar este índice con los resultados posteriores a la intervención. Si el promedio del índice mejora después de la implementación, podría confirmarse que el sistema web contribuyó a aumentar la eficiencia en la atención, reduciendo las ineficiencias observadas anteriormente.

Tabla 4. Índice de pacientes atendidos después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM

Pacientes atendidos (PA)	Pacientes citados (PC)	Índice de pacientes atendidos (IPA)
42	44	95,45
42	43	97,67
45	45	100,00
45	45	100,00
33	33	100,00
38	38	100,00
25	25	100,00
33	33	100,00
22	22	100,00
26	27	96,30
25	25	100,00
20	20	100,00
33,00	33,33	99,12

Nota: Elaboración propia con resultados de SPSS v 26.

El índice de pacientes atendidos (IPA) después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM muestra una mejora significativa en comparación con los resultados previos. El valor promedio del IPA es de 96.30%, lo que indica un aumento notable en la eficiencia de la atención. La mayoría de los valores del IPA se encuentran cerca del 100%, con varios registros alcanzando el máximo de 100%. Esto sugiere que, tras la intervención, la unidad de salud logró atender casi la totalidad de los pacientes citados, mostrando una mayor consistencia y eficiencia en los procesos de atención.

Comparando este promedio con el valor de 81.19% registrado antes de la implementación, se observa un claro incremento en la eficiencia de la atención, lo que sugiere que el sistema web bajo la metodología SCRUM tuvo un impacto positivo en la reducción de ineficiencias. El hecho de que varios

valores estén cerca o en el 100% refleja una mejora significativa, indicando que el sistema probablemente contribuyó a optimizar la programación, los tiempos de espera y la gestión de citas, entre otros aspectos operativos. Esto demuestra que la implementación tuvo un efecto positivo en el rendimiento de la unidad de salud.

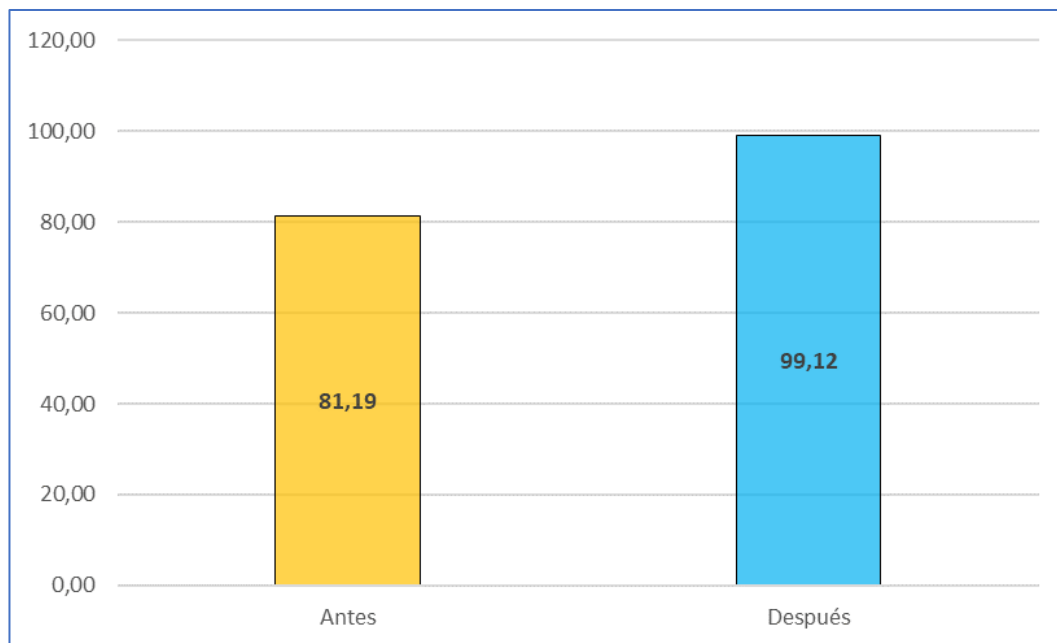


Figura 10. Comparación del índice de pacientes atendidos antes y después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM. Nota: Elaboración propia con resultados de SPSS v 26.

La figura muestra una comparación entre el índice de pacientes atendidos antes y después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM. Los datos presentados reflejan una mejora significativa en la atención a los pacientes, evidenciada por el aumento del índice de pacientes atendidos, que pasó de 81,19 antes de la implementación del sistema a 99,12 después de su implementación.

Este incremento en el índice de pacientes atendidos sugiere que la implementación del sistema web, basado en la metodología SCRUM, ha tenido un impacto positivo en la eficiencia del proceso de atención. Este cambio puede ser atribuido a la mejora en la gestión de las historias clínicas y la optimización de los procesos internos, permitiendo un servicio más ágil y efectivo.

Cabe destacar que el incremento de aproximadamente 17,93 puntos en el índice de pacientes atendidos evidencia una mejora significativa, lo que

podría reflejar una mejor adaptación a las herramientas tecnológicas y una optimización en el flujo de trabajo.

4.1.2. Índice de historias clínicas erradas

Tabla 5. Índice de historias clínicas erradas antes de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM

Historias clínicas con error (HCE)	Historias clínicas solicitadas (HCS)	Índice de historias clínicas erradas (IHCE)
5	28	17,86
7	32	21,88
4	27	14,81
4	28	14,29
8	27	29,63
1	34	2,94
3	25	12,00
2	27	7,41
1	23	4,35
3	27	11,11
1	20	5,00
2	20	10,00
3,42	26,50	12,61

Nota: Elaboración propia con resultados de SPSS v 26.

El índice de historias clínicas erradas (IHCE) antes de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM muestra una variabilidad considerable en los resultados. El promedio del IHCE es de 12.61%, lo que indica que, en promedio, un 12.61% de las historias clínicas solicitadas contenían errores. Sin embargo, los valores individuales varían entre 2.94% y 29.63%, lo que refleja que en algunos casos la tasa de errores fue baja, mientras que en otros fue notablemente alta. Estos datos sugieren que, antes de la implementación, existía inconsistencia en la calidad de las historias clínicas, lo que podría estar relacionado con problemas operativos, de capacitación del personal o de gestión de la información.

La variabilidad observada en el IHCE muestra que, aunque hubo momentos con un buen desempeño, la unidad de salud también enfrentó problemas significativos de precisión en la documentación. Para evaluar el impacto de la implementación del sistema web, sería importante comparar este índice con los resultados después de la intervención. Si se observa una

reducción significativa en el IHCE posterior, se podría inferir que el sistema web contribuyó a mejorar la precisión en el manejo de las historias clínicas, reduciendo los errores y aumentando la fiabilidad de la información.

Tabla 6. Índice de historias clínicas erradas después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM

Historias clínicas con error (HCE)	Historias clínicas solicitadas (HCS)	Índice de historias clínicas erradas (IHCE)
0	41	0,00
0	42	0,00
0	45	0,00
0	45	0,00
0	33	0,00
0	38	0,00
0	25	0,00
0	33	0,00
0	22	0,00
0	26	0,00
0	25	0,00
0	20	0,00
0,00	32,92	0,00

Nota: Elaboración propia con resultados de SPSS v 26.

El índice de historias clínicas erradas (IHCE) después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM muestra una mejora notable en la precisión de las historias clínicas. El promedio del IHCE es 0.00%, lo que indica que ninguna historia clínica contenía errores en los registros posteriores a la intervención. Todos los valores del IHCE después de la implementación son 0%, lo que sugiere que el sistema web logró eliminar por completo los errores en las historias clínicas, mejorando la calidad de la documentación y la fiabilidad de la información.

Comparado con el promedio del 12.61% de errores antes de la implementación, la mejora es evidente. La implementación del sistema web parece haber tenido un impacto positivo y directo en la reducción de errores en las historias clínicas, lo que puede estar relacionado con una mejor gestión de los datos, una mayor precisión en la captura de la información y una optimización de los procesos operativos. Este cambio significativo en el índice de errores refleja una mejora sustancial en la eficiencia y calidad de los servicios ofrecidos por la unidad de salud.

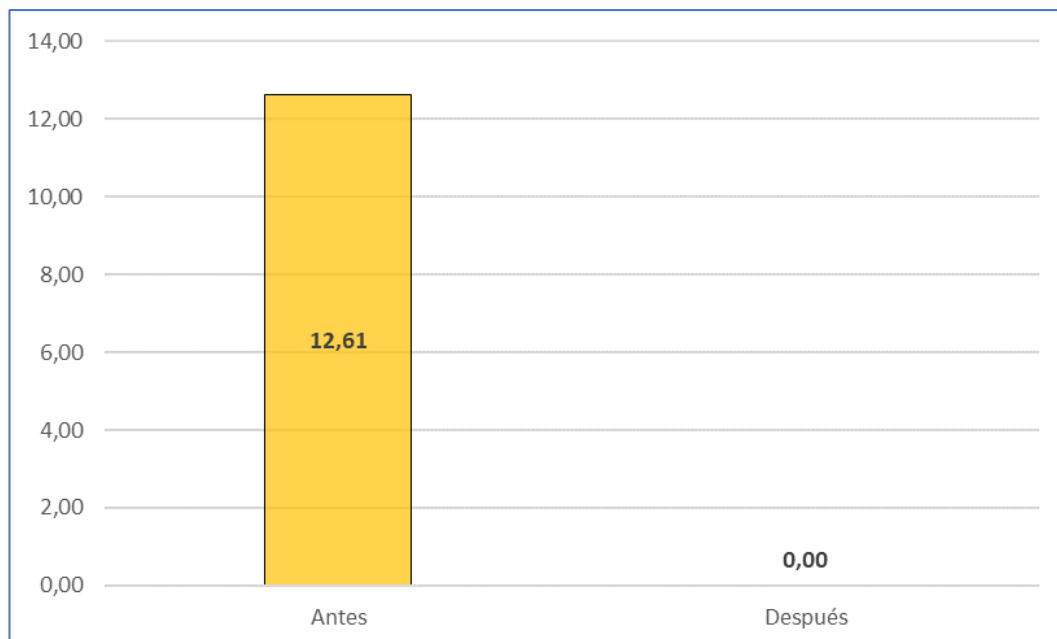


Figura 11. Comparación del índice de historias clínicas erradas antes y después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM. Nota: Elaboración propia con resultados de SPSS v 26.

La figura presenta la comparación del índice de historias clínicas erradas antes y después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM. Los resultados evidencian una mejora sustancial en la precisión del registro clínico, pasando de un índice de 12,61 antes de la implementación a 0,00 después de la misma.

Este resultado refleja la efectividad del sistema web en la reducción de errores en la gestión de historias clínicas, lo cual puede atribuirse a la automatización de los procesos, la validación de datos en tiempo real y la mejora en la trazabilidad de la información. Asimismo, la metodología SCRUM permitió un desarrollo iterativo y adaptativo del sistema, garantizando la detección temprana y corrección de fallos durante su implementación.

En términos prácticos, la eliminación total de errores en las historias clínicas implica una mejora significativa en la calidad del servicio y en la seguridad del paciente, ya que reduce los riesgos asociados a información médica incorrecta o incompleta.

4.1.3. Tiempo promedio de registro de historias clínicas

Tabla 7. Tiempo promedio de registro de historias clínicas antes y después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM

Indicador	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Tiempo promedio de registro de historias clínicas Antes	196	9,00	17,00	10,0408	1,35433
Tiempo promedio de registro de historias clínicas Después	196	3,00	7,00	5,3980	1,03021

Nota: Elaboración propia con resultados de SPSS v 26.

El tiempo promedio de registro de historias clínicas antes y después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM muestra una mejora significativa en la eficiencia del proceso. Antes de la implementación, el tiempo promedio de registro fue de 10.04 minutos, con una desviación estándar de 1.35 minutos, lo que indica que los registros de historias clínicas variaban entre 9 y 17 minutos, con un rango de tiempo relativamente amplio. Esto sugiere que el proceso de registro era más lento y menos eficiente, con una variabilidad considerable entre los registros.

Después de la implementación del sistema web, el tiempo promedio de registro disminuyó significativamente a 5.40 minutos, con una desviación estándar de 1.03 minutos. Los tiempos de registro ahora oscilan entre 3 y 7 minutos, lo que refleja una reducción notable en el tiempo necesario para completar el proceso. Esta disminución en el tiempo promedio, junto con la menor desviación, indica que la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM no solo optimizó el tiempo de registro, sino que también contribuyó a uniformizar los tiempos de registro entre los diferentes usuarios. Esto sugiere una mejora en la eficiencia operativa y un mayor control sobre el proceso de registro de historias clínicas.

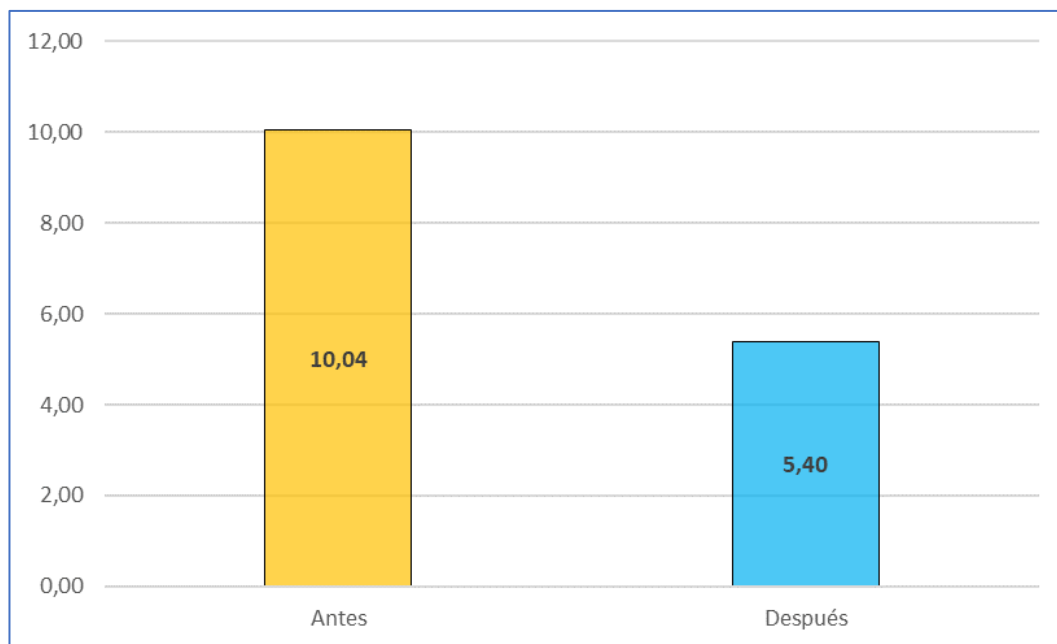


Figura 12. Comparación del tiempo promedio de registro de historias clínicas antes y después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM. Nota: Elaboración propia con resultados de SPSS v 26.

La figura muestra una comparación del tiempo promedio de registro de historias clínicas antes y después de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM. Según los datos presentados, el tiempo promedio de registro de historias clínicas fue de 10,04 minutos antes de la implementación del sistema, mientras que después de la implementación, este tiempo se redujo a 5,40 minutos.

Este descenso significativo en el tiempo de registro puede ser interpretado como un indicativo de la mejora en la eficiencia operativa tras la implementación del sistema web. La automatización y optimización de procesos, características clave de la metodología SCRUM, permitieron acelerar el flujo de trabajo, reduciendo el tiempo necesario para completar el registro de cada historia clínica.

La reducción de aproximadamente 4,64 minutos en el tiempo de registro también implica una mayor capacidad para manejar un mayor volumen de pacientes sin comprometer la calidad de la atención, lo que podría llevar a un mejor aprovechamiento de los recursos y una mayor satisfacción tanto para los pacientes como para el personal médico.

4.1.4. Medición de la calidad de software

De acuerdo con la Tabla 7 y la figura 13, sistema web fue percibido por los trabajadores con un nivel de calidad general calificado como alto en 100%. Esto refleja una satisfacción global con el software, indicando que, en términos agregados, responde adecuadamente a las necesidades operativas de la unidad de salud. Asimismo, respecto a cada dimensión, se obtuvo lo siguiente: funcionalidad y mantenibilidad (75% en nivel alto y 25% en nivel medio), eficiencia de desempeño (100%), compatibilidad (50% en medio y 50% en alto), usabilidad y mantenibilidad (100%), fiabilidad y seguridad (87.5% en alto y 12.5% en medio).

Tabla 8. Medición de la calidad del software

	Bajo	Medio	Alto
Nivel de calidad del sistema web	0	0	100
Funcionalidad	0	25%	75%
Eficiencia de desempeño	0	0	100%
Compatibilidad del sistema	0	50%	50%
Usabilidad	0	0	100%
Fiabilidad	0	12.5%	87.5%
Seguridad	0	12.5%	87.5%
Mantenibilidad	0	25%	75%
Portabilidad	0	0	100%

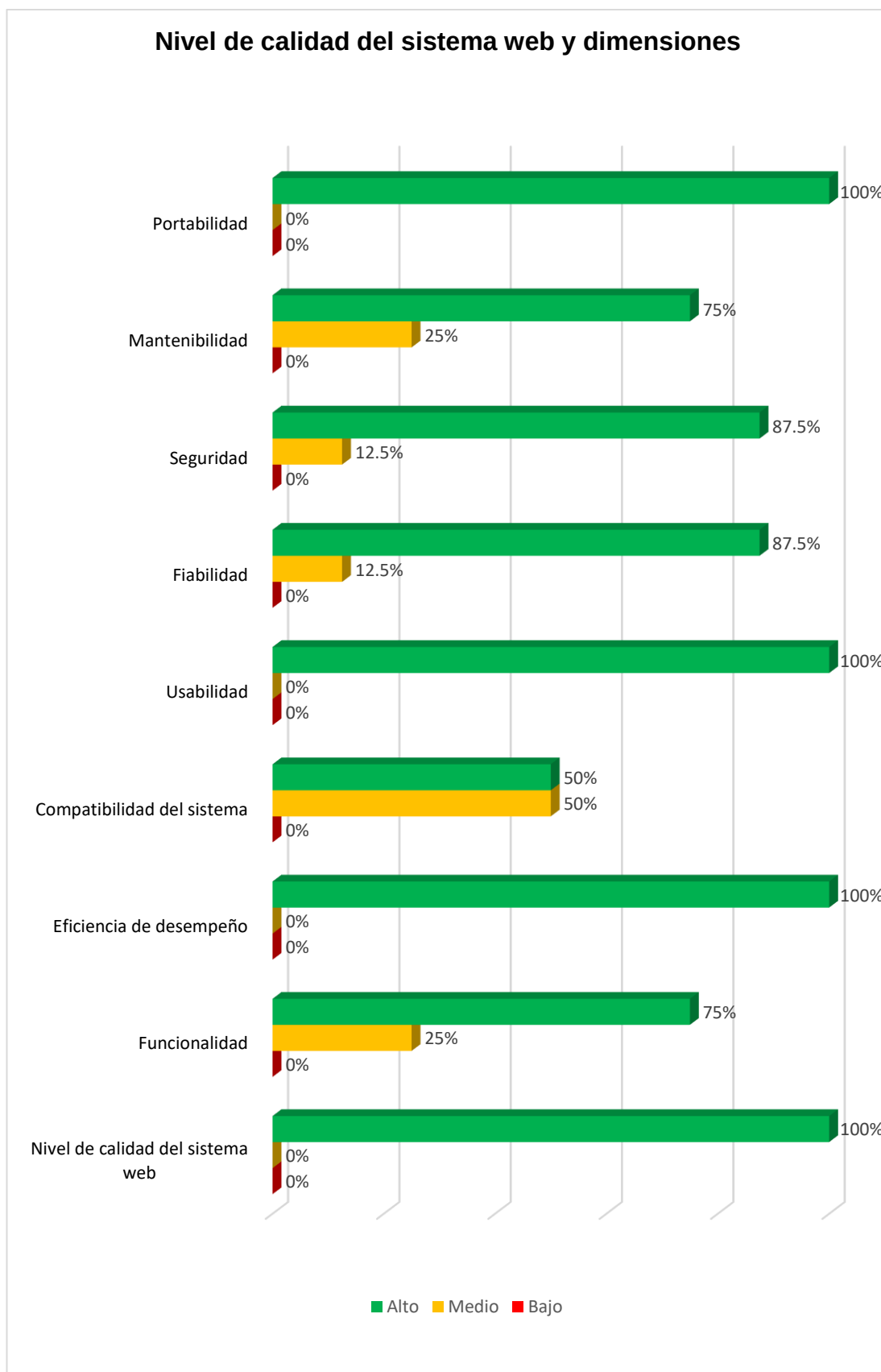


Figura 13. Nivel de calidad del sistema web y dimensiones. Nota: Elaboración propia con resultados de la aplicación del cuestionario.

4.2. Resultados inferenciales

Prueba de normalidad.

Para poder validar la mejora de la gestión de historias clínicas y sus indicadores en la unidad de salud luego de la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM, primero se realizó el test de Shapiro-Wilk por ser la muestra menor a 50 datos, la prueba permite establecer si los datos presentan características de una distribución normal.

H_0 : Los datos de la gestión de historias clínicas y sus indicadores no presentan características de una distribución normal.

H_1 : Los datos de la gestión de historias clínicas y sus indicadores presentan características de una distribución normal.

Si el *p-valor* es > 0.05 se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

Si el *p-valor* es < 0.05 se acepta H_1 y se rechaza H_0 .

Tabla 9. Prueba de normalidad de la gestión de historias clínicas y sus indicadores

Variable	Estadístico	gl	Sig.
Gestión de historias clínicas antes	,954	12	,698
Gestión de historias clínicas después	,597	12	,000
Índice de pacientes atendidos antes	,963	12	,826
Índice de pacientes atendidos después	,597	12	,000
Índice de historias clínicas con error antes	,941	12	,515
Índice de historias clínicas con error después	,000	12	,000
Tiempo promedio de registro de historias antes	,242	196	,000
Tiempo promedio de registro de historias después	,278	196	,000

Los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk muestran que la gestión de historias clínicas antes, el índice de pacientes atendidos antes e índice de historias clínicas con error antes de la implementación del sistema web siguen una distribución normal, dado que el *p-valor* (0,698; 0,826; y 0,515) es superior al umbral de 0.05.

Sin embargo, tras la implementación, se evaluaron la gestión de historias clínicas, el índice de pacientes atendidos y el índice de historias clínicas con error en el periodo posterior, el tiempo promedio de registro de historias antes y tiempo promedio de registro de historias después de la implementación del sistema web no siguen una distribución normal, dado que el p-valor (0,000) es menor al umbral de 0,05, lo que indica que los datos no cumplen con las características de normalidad.

Dado que los datos posteriores a la implementación no son normales, se debe utilizar la prueba de Wilcoxon para comparar los resultados antes y después de la intervención.

4.2.1. Hipótesis general

Planteamiento.

H_0 : La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM no mejoró la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

H_1 : La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejoró la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

Nivel de significancia.

Si el *p-valor* es $>$ a 0.05 se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

Si el *p-valor* es $<$ a 0.05 se acepta H_1 y se rechaza H_0 .

Estadístico de prueba.

Los resultados de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas muestran un p-valor de 0.002, que es menor que el nivel de significación de 0.05. Esto implica que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1).

Figura 14

Prueba de muestra emparejadas de la gestión de historias clínicas

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La mediana de diferencias entre Gestión de historias clínicas antes y Gestión de historias clínicas después es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,002	Rechace la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.			

Nota. Tomado de SPSS v 26.

Interpretación:

Por lo tanto, se concluye que la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejoró significativamente la gestión de historias clínicas en la unidad de salud UNAMAD 2024.

Este análisis sugiere que la intervención tuvo un efecto positivo y relevante en la mejora de la gestión de historias clínicas, respaldado por la evidencia estadística obtenida a través de la prueba de Wilcoxon

4.2.2. Hipótesis específica 1

Planteamiento:

H_0 : La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM no mejoró el índice de pacientes atendidos en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

H_1 : La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejoró el índice de pacientes atendidos en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

Nivel de significancia:

Si el p -valor es $>$ a 0.05 se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

Si el p -valor es $<$ a 0.05 se acepta H_1 y se rechaza H_0 .

Estadístico de prueba:

Los resultados de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas muestran un p -valor de 0.003, que es menor que el nivel de significación de 0.05. Esto implica que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1).

Figura 15. Prueba de muestra emparejadas del índice de pacientes atendidos

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La mediana de diferencias entre Índice de pacientes atendidos antes y Índice de pacientes atendidos después es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,003	Rechace la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.			

Nota. Tomado de SPSS v 26.

Interpretación:

Por lo tanto, se concluye que la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejoró significativamente el índice de pacientes atendidos en la unidad de salud UNAMAD 2024.

Este análisis sugiere que la intervención tuvo un efecto positivo y relevante en la mejora del índice de atención, respaldado por la evidencia estadística obtenida a través de la prueba de Wilcoxon.

4.2.3. Hipótesis específica 2

Planteamiento:

H_0 : La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM no redujo el tiempo promedio de registro de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

H_1 : La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM redujo el tiempo promedio de registro de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

Nivel de significancia:

Si el p -valor es $>$ a 0.05 se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

Si el p -valor es $<$ a 0.05 se acepta H_1 y se rechaza H_0 .

Estadístico de prueba:

Los resultados de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas muestran un p -valor de 0.000, que es menor que el nivel de significación de 0.05. Esto implica que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1).

Tabla 10. Prueba de muestra emparejadas del tiempo promedio de registro de historias clínicas

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La mediana de diferencias entre Tiempo promedio de registro de historias clínicas Antes y Tiempo promedio de registro de historias clínicas Después es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	<,001	Rechace la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.			

Nota. Tomado de SPSS v 26.

Interpretación:

Por lo tanto, se concluye que la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM redujo significativamente el tiempo promedio de registro de historias clínicas en la unidad de salud UNAMAD 2024.

Este análisis sugiere que la intervención tuvo un efecto positivo y relevante en la reducción del tiempo promedio de registro de historias clínicas, respaldado por la evidencia estadística obtenida a través de la prueba de Wilcoxon.

4.2.4. Hipótesis específica 3**Planteamiento:**

H_0 : La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM no redujo el índice de historias clínicas con error en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

H_1 : La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM redujo el índice de historias clínicas con error en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

Nivel de significancia:

Si el *p-valor* es > 0.05 se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

Si el *p-valor* es < 0.05 se acepta H_1 y se rechaza H_0 .

Estadístico de prueba:

Los resultados de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas muestran un *p-valor* de 0.002, que es menor que el nivel de significación de 0.05. Esto implica que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1).

Tabla 11. Prueba de muestra emparejadas del índice de historias clínicas con error

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La mediana de diferencias entre índice de historias clínicas con error antes y índice de historias clínicas con error después es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,002	Rechace la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.			

Nota. Tomado de SPSS v 26.

Interpretación:

Por lo tanto, se concluye que la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM redujo significativamente el índice de historias clínicas con error en la unidad de salud UNAMAD 2024.

Este análisis sugiere que la intervención tuvo un efecto positivo y relevante en la reducción del índice de historias clínicas con error, respaldado por la evidencia estadística obtenida a través de la prueba de Wilcoxon.

4.3. Análisis y desarrollo del sistema de información web

4.3.1. Fundamentación del proyecto

Introducción

El desarrollo del sistema se llevó a cabo conforme a las actividades definidas por la metodología SCRUM, mediante la planificación de cada tarea a entregar junto con la documentación correspondiente, en la cual se gestionaron las actividades de adquisición y se establecieron las responsabilidades de cada integrante del equipo de trabajo. En este contexto, el proyecto estuvo estructurado en tres Sprints.

Propósito

Digitalizar la información administrada en el proceso de gestión de historias clínicas, tales son: índice de pacientes atendidos, tiempo promedio de registro de historias clínicas y el índice de historias clínicas con error en la unidad de salud.

Alcance

Desarrollar un sistema web bajo la metodología SCRUM para gestionar las historias clínicas en la unidad de salud de UNAMAD.

Limitaciones

El sistema web será utilizado exclusivamente por el personal responsable de la Unidad de Salud, entre ellos: asistente, administrador y médicos. Asimismo, está orientado a optimizar la gestión de historias clínicas en la Unidad de Salud de la UNAMAD.

Fundamentación

Se consideró la metodología SCRUM para el desarrollo del software, debido a que, entre las metodologías ágiles, promueve la integración continua de los equipos de trabajo y la transparencia en los procesos. Asimismo, facilita la colaboración constante entre todas las áreas involucradas y permite enfocarse en las principales necesidades del negocio, incrementando el valor para la organización.

Valores de trabajo

Los valores que deben tomarse en consideración son: compromiso, responsabilidad, honestidad, organización, tolerancia, paciencia y respeto.

Roles y responsabilidades del equipo

Responsables de la ejecución de las fases de la metodología, cuyos integrantes se detallan a continuación:

EQUIPO SCRUM	
Cargo	Integrante
Product Owner	Encargado de la unidad de salud
Equipo de desarrollo	Jhojana Honorio Ferro Candy Rosario Jara Cutipa
Scrum Master	Candy Rosario Jara Cutipa

4.3.1. Entregables por fases

FASES	ENTREGABLES
INICIO	a) Declaración de la visión del Proyecto b) Acta de Constitución c) Plan de Colaboración d) Épicas

	e) Descripción de usuarios involucrados f) Riesgos g) Criterios de terminado
PLANIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN	h) Historia de Usuario i) Product Backlog j) Pila del Sprint k) Planificación del Proyecto
IMPLEMENTACIÓN - EJECUCIÓN	a) Acta de inicio por cada fase b) Lista de pendientes del Sprint c) Planificación del Sprint d) Diseño de Base de Datos e) Implementación de Interfaces Finales
REVISIÓN Y RETROSPECTIVA - EJECUCIÓN	a) Validación del Sprint b) Resumen del Sprint c) Burndown Chart d) Retrospectiva del Sprint
LANZAMIENTO - EJECUCIÓN	a) Envío de entregables b) Acta de cierre por cada fase

4.3.2. Fase de inicio

a) Declaración de la visión del proyecto

DECLARACIÓN DE LA VISION DEL PROYECTO
La visión del proyecto expone la necesidad del negocio, precisa el objetivo que se pretende alcanzar y determina el contexto en el que se busca atender dicha necesidad.
Nombre del Proyecto
“Implementación de un sistema web bajo la metodología scrum para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud - UNAMAD 2024”.
Acerca del Negocio
En el ámbito de la Unidad de Salud de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios (UNAMAD), la gestión de las historias clínicas se erige como un proceso sistematizado y esencial, diseñado para garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información sanitaria. Este procedimiento se ejecuta bajo un riguroso protocolo que combina principios de la

ciencia de la salud con una administración eficiente de los recursos documentales.
Necesidad del Negocio
Actualmente, el proceso de registro, almacenamiento y búsqueda de historias clínicas se realiza de manera física y tradicional, lo que genera diversas complicaciones operativas y administrativas. Entre las principales causas del problema se encuentra la falta de automatización y herramientas tecnológicas adecuadas para la gestión de la información médica. La dependencia de registros en papel ocasiona un considerable consumo de tiempo en la búsqueda y actualización de datos, lo cual retrasa la atención al paciente, además, el almacenamiento físico genera riesgos de pérdida, deterioro o extravío de documentos, afectando la integridad y disponibilidad de la información clínica. Otro factor crítico es la posibilidad de errores humanos durante el ingreso manual de datos, lo que puede comprometer la precisión y confiabilidad de las historias clínicas.
Objetivos del Proyecto
Determinar en qué medida la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejora la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.
Zona de Aplicación
El proyecto se aplicará en la unidad de salud de la UNAMAD.
Declaración de la Visión del Proyecto
La finalidad del sistema web mejorar la gestión de historias clínicas en la unidad de salud de la UNAMAD.

b) Acta de constitución

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO		
A continuación, se muestra el acta de constitución que contiene una declaración oficial de los objetivos y resultados deseados del proyecto.		
Nombre del Proyecto	Código	Prioridad

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO		
“Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud - UNAMAD 2024”.	SWGHC	ALTA
Justificación del Proyecto		
La presente investigación se justifica, debido a que resuelve la necesidad existente que tiene la Unidad de servicio de salud y psicopedagogía de la UNAMAD para mejorar el manejo y gestión de historias clínicas de los estudiantes tanto regulares como ingresantes de cada semestre académico de la UNAMAD, el cual en la actualidad se lleva el registro de historias clínicas de manera muy convencional, esto además de generar problemas de saturación de hojas, faster y/o folder también genera un gasto significativo para la UNAMAD. De la misma manera el avance tecnológico obliga a la universidad a adaptarse y sistematizar procesos, especialmente en la gestión de historias clínicas. Aunque no se percibe como un problema grave, ha creado dificultades para el personal médico, como la pérdida o daño de información por causas externas. Actualmente, se utilizan formularios impresos y la información se completa manualmente, lo que resalta la necesidad de acelerar y optimizar este proceso para mejorar los tiempos de respuesta.		
Objetivos General del Proyecto	Objetivos Específico del Proyecto	
Determinar en qué medida la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejora la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.	a) OE1 – Determinar en qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora el índice de pacientes atendidos en la unidad de salud – UNAMAD 2024. b) OE2 – Determinar en qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora el tiempo promedio de registro de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024. c) OE3 – Determinar en qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora el índice de historias clínicas con error en la	

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	
	unidad de salud – UNAMAD 2024.
Alcance del Proyecto	
Desarrollar un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.	
Principales Stakeholders	
Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario	
Limitaciones	
– El sistema web será utilizado exclusivamente por el personal responsable de la entidad, tales como el asistente, el administrador y los médicos. – El sistema web dará solución a la gestión de historias clínicas en la unidad de salud de la UNAMAD. – El sistema web será alojado en una red privada virtual (VPN).	
Descripción del producto	
Se desarrolló un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas.	
Principales entregables del producto	Contenido de los principales entregables
1. Declaración de la visión del Proyecto. 2. Acta de constitución. 3. Plan de colaboración. 4. Épicas. 5. Descripción de Usuarios involucrados. 6. Riesgos. 7. Criterios de terminado. 8. Historia de Usuario. 9. Cronograma del proyecto. 10. Acta de inicio por cada fase. 11. Acta de cierre por cada fase.	1. Documento visión: Entregables definidos. 2. Acta de constitución: Contiene nombre del proyecto, código, antecedentes, justificación, alcance, descripción del producto, entregables, supuestos, restricciones, etapas, duración, costo estimado, equipo de proyecto y anexos. 3. Plan de colaboración: Incluye la identificación del equipo y herramientas. 4. Épicas: Se presentan de manera general los requerimientos que el sistema debe cumplir. 5. Personas – Usuarios involucrados: Se describen los usuarios del sistema y las

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	
	funciones que desempeñará cada uno de ellos. 6. Riesgos: Incluye la descripción de todos los riesgos identificados en el proyecto. 7. Se especifican los requerimientos que deben integrarse en todas las historias de usuario. 8. Comprende la descripción de cada una de las funcionalidades requeridas. 9. Cronograma de Actividades: Las fases que se desarrollarán durante la gestión del proyecto. 10. Acta de inicio por cada Fase: Actas que contienen la firma del propietario del producto en cada fase del proyecto, incluido el Acta de Cierre. 11. Acta de Cierre por cada Fase: Documentos que contienen la firma del propietario del producto por cada fase culminada.
Supuestos del proyecto	
– El desarrollo del producto será ejecutado con recursos propios del equipo de trabajo. – Se realizarán reuniones diarias con el equipo del proyecto. – La empresa apoyará en todo respecto a brindar la información necesaria para continuar con la correcta gestión del proyecto.	
Restricciones del proyecto	
El proyecto no estará disponible para el uso público, sólo para el asistente, administrador y doctores de la unidad de salud de la UNAMAD.	
Duración Estimada	
El proyecto tendrá como duración 90 días aproximadamente.	
Equipo de Trabajo	
Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario	

c) Plan de colaboración

PLAN DE COLABORACIÓN	
A continuación, se presenta el plan de colaboración del proyecto, el cual incluye a las diferentes personas que participan en la toma de decisiones (stakeholders), así como a los integrantes del equipo de trabajo.	
Nombre del Proyecto	
“Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud - UNAMAD 2024”.	
Personas Involucradas en el Proyecto	
Miembros del equipo SCRUM.	Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario
Stakeholders.	Encargado de la unidad de salud UNAMAD
Herramientas que se utilizarán en el proyecto	
– FRAMEWORK LARABEL – MYSQL – SERVER APACHE 2.4 – PHP 7.2 – Ajax – JavaScript – PHP – Bootstrap – mysql wordbench – Balsamiq Wireframes – SPSS 21. – Microsoft Project v2021. – Microsoft Office 2019. – Enterprise Architec – Actas de reunión.	

d) Épicas

ÉPICAS
Las épicas se definen en las fases iniciales del proyecto y corresponden a descripciones generales de alto nivel. A continuación, se presentan las épicas del proyecto.
Nombre del Proyecto

ÉPICAS
“Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud - UNAMAD 2024”.
Épicas
– Módulo de administración – Módulo de consultorios – Módulo de farmacias

e) Descripción de usuarios involucrados

DESCRIPCIÓN DE USUARIOS INVOLUCRADOS	
Constituyen a la mayoría de los usuarios y a otros actores involucrados que, aunque no interactúan de manera directa con el producto final, guardan relación con este.	
Nombre del Proyecto	
“Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud - UNAMAD 2024”.	
Personas	
Jefe de la unidad de salud	---
Scrum master-team	Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario

f) Riesgos

RIESGOS	
A continuación, se muestran los riesgos clasificados por tipo.	
Nombre del Proyecto	
“Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud - UNAMAD 2024”..	
Identificación de Riesgos	
Tipo de riesgo	Descripción
Producto	Implementación inadecuada de las funcionalidades del sistema web. Indisponibilidad del sistema web cuando se requiere su acceso. Dificultad por parte de los usuarios para el uso del sistema web.

RIESGOS	
	Falta de validación de datos en el acceso a la información. Insuficiente seguridad en la protección de los datos.
Proyecto	Presencia de un número de cambios en los requerimientos mayor al estimado inicialmente. Demoras en la definición de las especificaciones de las interfaces esenciales.

g) Criterios terminados

CRITERIOS DE TERMINADO
Los criterios de terminado constituyen un conjunto de reglas aplicables a todas las historias de usuario.
Nombre del Proyecto
“Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud - UNAMAD 2024”.
Criterios de Terminado
– El diseño del sistema web deberá contar con la aprobación del responsable correspondiente. – El desarrollo deberá ejecutarse bajo una metodología previamente establecida que garantice su validez. – El sistema deberá limitar el acceso de los usuarios mediante credenciales de autenticación (usuario y contraseña). – El sistema web deberá someterse a pruebas de validación y verificación. – Al culminar cada Sprint, se realizarán reuniones con los usuarios involucrados. – El sistema web deberá emitir reportes de los indicadores de estudio requeridos por la organización.

4.3.3. Fase de planificación y estimación

Historias de usuario

Las historias de usuario permiten describir de manera detallada las funcionalidades definidas para el desarrollo del sistema web. Para su elaboración, así como para las tarjetas CRC, se siguió lo propuesto por

Montiel, H. et al. (2021)¹, La plantilla correspondiente se presenta en la siguiente tabla:

Historia de Usuario	
Número:	Nombre:
Usuario:	
Modificación de Historia de usuario:	Iteración asignada:
Prioridad en Negocio:	Puntos estimados: -
Riesgo en desarrollo:	Puntos reales: -
Descripción:	
Criterios de aceptación:	
Observaciones:	

Asimismo, para el desarrollo de las tarjetas CRC, se ha realizado en base al estudio de Vallespir (2002)² la plantilla se muestra en la siguiente tabla:

Usuario	
Número de tarea:	Escenario:
Nombre CRC:	Colaborador:
Atributos:	Responsabilidades:

De acuerdo con los autores antes mencionados, se ha procedido a desarrollar de manera precisa las historias de usuario.

¹ Montiel, H., Wanumen, L., & Luengas, L. (2021). Descriptive Analysis of the Agile Methodology Extreme Programming for its Implementation in software development. International Journal of Engineering Research and Technology, 14(10). http://www.ripublication.com/irph/ijert21/ijertv14n10_05.pdf

² Vallespir, D. (2002). CRC y un taller. Universidad de la República, Uruguay. <https://www.fing.edu.uy/~dvallesp/wiki/uploads/Research/CRCyT.pdf>

SPRINT 1	Historia de Usuario
Número: 1	Nombre: Iniciar sesión
Usuario: Administrador, asistente y médico.	
Modificación de Historia de usuario: No	Iteración asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos estimados: -
Riesgo en desarrollo: Bajo	Puntos reales: -
Descripción: COMO encargado de administración QUIERO un inicio de sesión PARA acceder al sistema. COMO asistente QUIERO un inicio de sesión PARA acceder al sistema. COMO médico QUIERO un inicio de sesión PARA acceder al sistema.	
Criterios de aceptación: - Interfaz amigable con el usuario. - Se accede al sistema ingresando el usuario y contraseña. - Si el usuario y contraseña son incorrectos, el sistema debe indicar la existencia de un error.	
Observaciones: - El usuario debe estar previamente registrado. - El sistema debe mostrar un mensaje de validación correcta de los datos ingresados. - El sistema debe mostrar un mensaje de advertencia, si el usuario ingresa datos errados.	

SPRINT 1	Historia de Usuario
Número: 2	Gestionar consultorios
Usuario: Administrador, médico y asistente.	
Modificación de Historia de usuario: No	Iteración asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos estimados: -
Riesgo en desarrollo: Bajo	Puntos reales: -
Descripción: COMO encargado de administración QUIERO que los datos de los usuarios se busquen, listen, agreguen, modifiquen, eliminen y agreguen personal a cada consultorio PARA controlar el manejo de información. COMO encargado de medicina QUIERO que los datos de los usuarios se busquen, listen, agreguen, modifiquen, eliminen y agreguen personal a cada consultorio PARA controlar el manejo de información COMO asistente QUIERO que los datos de los usuarios se busquen, listen, agreguen, modifiquen, eliminen y agreguen personal a cada consultorio PARA controlar el manejo de información	
Criterios de aceptación: - La interfaz debe ser intuitiva y de fácil uso para el usuario. - El acceso al módulo se realizará desde el menú principal al seleccionar la opción "Consultorios". - Los datos serán registrados en el sistema siempre que sean correctos y válidos. - El sistema mostrará un mensaje de advertencia solicitando la selección previa de los datos a eliminar. - El sistema emitirá un mensaje de confirmación una vez eliminados los datos seleccionados.	
Observaciones:	

SPRINT 1	Historia de Usuario
Número: 3	Gestionar estudiantes
Usuario: Administrador y asistente	
Modificación de Historia de usuario: No	Iteración asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos estimados: -
Riesgo en desarrollo: Bajo	Puntos reales: -
Descripción: COMO encargado de administración QUIERO que los datos de los estudiantes se listen, agreguen, modifiquen, eliminen y se observe la Historia clínica PARA controlar el manejo de información. COMO asistente QUIERO que los datos de los estudiantes se listen, agreguen, modifiquen, eliminen y se observe la Historia clínica PARA controlar el manejo de información.	
Criterios de aceptación: - Interfaz intuitiva y amigable para el usuario. - El acceso al módulo se realizará al seleccionar el submenú Administración y posteriormente la opción Registro de historias. - Los datos serán registrados en el sistema siempre que sean correctos y válidos. - Se mostrará un mensaje de advertencia solicitando la selección previa de los datos a eliminar. - Se visualizará un mensaje de confirmación una vez eliminados los datos seleccionados.	
Observaciones:	

SPRINT 1	Historia de Usuario
Número: 4	Gestionar diagnósticos
Usuario: Administrador, asistente y médico	
Modificación de Historia de usuario: No	Iteración asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos estimados: -
Riesgo en desarrollo: Bajo	Puntos reales: -
Descripción: COMO encargado de administración QUIERO que los datos de los diagnósticos se listen, agreguen, modifiquen y eliminen los datos PARA controlar el manejo de información. COMO asistente QUIERO que los datos de los diagnósticos se listen, agreguen, modifiquen y eliminen los datos PARA controlar el manejo de información. COMO médico QUIERO que los datos de los diagnósticos se listen, agreguen, modifiquen y eliminen los datos PARA controlar el manejo de información.	
Criterios de aceptación: - La interfaz debe ser amigable y de fácil interacción para el usuario. - El acceso al módulo se realizará al seleccionar el submenú Administración y luego la opción Registro de diagnóstico. - Los datos se registrarán en el sistema siempre que sean correctos y válidos. - El sistema mostrará un mensaje de advertencia solicitando la selección previa de los datos que se desean eliminar. - El sistema emitirá un mensaje de confirmación una vez eliminados los datos seleccionados.	
Observaciones:	

SPRINT 1	Historia de Usuario
Número: 5	Gestionar pregunta psicológica
Usuario: Administrador, asistente y médico.	
Modificación de Historia de usuario: No	Iteración asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos estimados: -
Riesgo en desarrollo: Bajo	Puntos reales: -
Descripción: COMO encargado de administración QUIERO que los datos de las preguntas psicológicas se listen, agreguen, modifiquen y eliminen los datos PARA controlar el manejo de información. COMO asistente QUIERO que los datos de las preguntas psicológicas se listen, agreguen, modifiquen y eliminen los datos PARA controlar el manejo de información. COMO doctor QUIERO que los datos de las preguntas psicológicas se listen, agreguen, modifiquen y eliminen los datos PARA controlar el manejo de información.	
Criterios de aceptación: - La interfaz debe ser amigable y sencilla para el usuario. - El acceso al módulo se realizará al seleccionar el submenú Administración y luego la opción Preguntas psicológica. - Los datos se registrarán en el sistema siempre que sean correctos y válidos. - El sistema mostrará un mensaje de advertencia solicitando la selección previa de los datos a eliminar. - El sistema emitirá un mensaje de confirmación una vez eliminados los datos seleccionados.	
Observaciones:	

SPRINT 1	Historia de Usuario
Número: 6	Generar reportes consultas
Usuario: Administrador, asistente y médico.	
Modificación de Historia de usuario: No	Iteración asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos estimados: -
Riesgo en desarrollo: Bajo	Puntos reales: -
Descripción: COMO encargado de administración QUIERO generar reportes de consultas de las historias clínicas PARA tomar decisiones que correspondan. COMO asistente QUIERO generar reportes de consultas de las historias clínicas PARA tomar decisiones que correspondan. COMO médico QUIERO generar reportes de consultas de las historias clínicas PARA tomar decisiones que correspondan.	
Criterios de aceptación: - Interfaz amigable e intuitiva para el usuario. - El acceso al módulo se realizará al seleccionar el submenú Administración y posteriormente la opción Reportes de consultas.	
Observaciones:	

SPRINT 1	Historia de Usuario
Número: 7	Generar reportes de farmacias
Usuario: Administrador, asistente y médico.	
Modificación de Historia de usuario: No	Iteración asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos estimados: -
Riesgo en desarrollo: Bajo	Puntos reales: -
Descripción: COMO encargado de administración QUIERO generar reportes de farmacias de las historias clínicas PARA tomar decisiones que correspondan. COMO asistente QUIERO generar reportes de farmacias de las historias clínicas PARA tomar decisiones que correspondan. COMO médico QUIERO generar reportes de farmacias de las historias clínicas PARA tomar decisiones que correspondan.	
Criterios de aceptación: - Interfaz amigable e intuitiva para el usuario. - El acceso al módulo se realizará al seleccionar el submenú Administración y posteriormente la opción Reportes de consultas.	
Observaciones:	

SPRINT 1	Historia de Usuario
Número: 8	Generar reportes gráficos
Usuario: Administrador	
Modificación de Historia de usuario: No	Iteración asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos estimados: -
Riesgo en desarrollo: Bajo	Puntos reales: -
Descripción: COMO encargado de administración QUIERO generar reportes de gráficos de las historias clínicas PARA tomar decisiones que correspondan. COMO asistente QUIERO generar reportes de gráficos de las historias clínicas PARA tomar decisiones que correspondan. COMO médico QUIERO generar reportes de gráficos de las historias clínicas PARA tomar decisiones que correspondan	
Criterios de aceptación: - Interfaz amigable e intuitiva para el usuario. - El acceso al módulo se realizará al seleccionar el submenú Administración y posteriormente la opción Reportes gráficos.	
Observaciones:	

SPRINT 2	Historia de Usuario
Número: 9	Listar datos de medicina general
Usuario: Administrador, asistente y médico.	
Modificación de Historia de usuario: No	Iteración asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos estimados: -
Riesgo en desarrollo: Bajo	Puntos reales: -
Descripción: COMO encargado de administración, REQUIERO que se listen los datos de los alumnos PARA revisar el detalle de la información. COMO asistente, REQUIERO que se listen los datos de los alumnos PARA revisar el detalle de la información. COMO médico, REQUIERO que se listen los datos de los alumnos PARA revisar el detalle de la información.	
Criterios de aceptación: - Interfaz amigable e intuitiva para el usuario. - El acceso al módulo se realizará al seleccionar el submenú Consultorios y posteriormente la opción Medicina General.	
Observaciones:	

SPRINT 2	Historia de Usuario
Número: 10	Listar datos de triaje
Usuario: Administrador, asistente y médico.	
Modificación de Historia de usuario: No	Iteración asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos estimados: -
Riesgo en desarrollo: Bajo	Puntos reales: -
Descripción: COMO encargado de administración QUIERO listar los datos los alumnos y visualizar la Historia clínica PARA identificar la información a detalle. COMO asistente QUIERO listar los datos los alumnos y visualizar la Historia clínica PARA identificar la información a detalle. COMO médico QUIERO listar los datos los alumnos y visualizar la Historia clínica PARA identificar la información a detalle.	
Criterios de aceptación: - Interfaz amigable con el usuario. - Se accede al módulo al dar clic en submenú Consultorios y luego en Triage.	
Observaciones:	

SPRINT 2	Historia de Usuario
Número: 11	Gestionar datos de obstetricia
Usuario: Administrador, asistente, médico.	
Modificación de Historia de usuario: No	Iteración asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos estimados: -
Riesgo en desarrollo: Bajo	Puntos reales: -
Descripción: COMO encargado de administración QUIERO que los datos de los alumnos se listen, visualizar historia clínica, editar triaje y registrar exámenes de obstetricia PARA agregar nueva información. COMO asistente QUIERO que los datos de los alumnos se listen, visualizar historia clínica, editar triaje y registrar exámenes de obstetricia PARA agregar nueva información. COMO médico QUIERO que los datos de los alumnos se listen, visualizar historia clínica, editar triaje y registrar exámenes de obstetricia PARA agregar nueva información.	
Criterios de aceptación: - Interfaz amigable e intuitiva para el usuario. - El acceso al módulo se realizará al seleccionar el submenú Consultorios y posteriormente la opción Obstetricia.	
Observaciones:	

SPRINT 2	Historia de Usuario
Número: 12	Gestionar datos de psicología
Usuario: Administrador, asistente y médico.	
Modificación de Historia de usuario: No	Iteración asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos estimados: -
Riesgo en desarrollo: Bajo	Puntos reales: -
Descripción: COMO encargado de administración QUIERO que los datos de los alumnos puedan listarse, ver historia, editar triaje, y se registren los exámenes PARA evitar que haya datos equivocados. COMO asistente QUIERO que los datos de los alumnos puedan listarse, ver historia, editar triaje, y se registren los exámenes PARA evitar que haya datos equivocados. COMO médico QUIERO que los datos de los alumnos puedan listarse, ver historia, editar triaje, y se registren los exámenes PARA evitar que haya datos equivocados.	
Criterios de aceptación: - La interfaz debe ser intuitiva y sencilla para el usuario. - El ingreso al módulo se efectuará al dar clic en el submenú Consultorios y luego en la opción Psicología.	
Observaciones:	

SPRINT 3	Historia de Usuario
Número: 13	Atender medicamentos
Usuario: Administrador y asistente	
Modificación de Historia de usuario: No	Iteración asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos estimados: -
Riesgo en desarrollo: Bajo	Puntos reales: -
Descripción: COMO encargado de administración QUIERO registrar las ventas realizadas PARA el control de información. COMO asistente QUIERO registrar las ventas realizadas PARA el control de información.	
Criterios de aceptación: - Interfaz amigable con el usuario. - Se accede al módulo al dar clic en submenú Farmacia y luego en Atender.	
Observaciones:	

SPRINT 3	Historia de Usuario
Número: 14	Agregar medicamentos
Usuario: Administrador, asistente y médico	
Modificación de Historia de usuario: No	Iteración asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos estimados: -
Riesgo en desarrollo: Bajo	Puntos reales: -
Descripción: COMO encargado de administración QUIERO agregar los datos del medicamento PARA evitar sobrecarga en la base de datos. COMO asistente QUIERO agregar los datos del medicamento PARA evitar sobrecarga en la base de datos. COMO médico QUIERO agregar los datos del medicamento PARA evitar sobrecarga en la base de datos.	
Criterios de aceptación: - Interfaz amigable con el usuario. - Se accede al módulo al dar clic en submenú Farmacia y luego en Ingresos.	
Observaciones: - Mensaje de advertencia de previa selección de los datos a eliminar. - Mensaje de confirmación de datos eliminados	

Product Backlog

El proyecto está conformado por las condiciones funcionales y no funcionales, junto con las historias de usuario que abarcan su desarrollo completo.

- **Condiciones de funcionamiento**

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO		
Nº	CONDICIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Iniciar sesión	El sistema web debe incorporar un módulo de inicio de sesión para controlar y garantizar el acceso de los usuarios.
2	Listar consultorios	El sistema deberá mostrar el listado de consultorios existentes.
3	Buscar consultorios	El sistema deberá facilitar la búsqueda de información de un consultorio determinado.
4	Agregar consultorios	El sistema deberá contar con una interfaz para efectuar el registro de consultorios.
5	Modificar consultorios	El sistema deberá permitir editar los datos de un consultorio.
6	Eliminar consultorios	Será necesario que el sistema disponga de un mecanismo que posibilite la inhabilitación de los registros de un consultorio.
7	Agregar personal	El sistema deberá presentar una interfaz destinada al registro del personal.
8	Listar estudiantes	El sistema debe mostrar el listado de estudiantes.
9	Buscar estudiantes	El sistema debe permitir buscar los datos de un estudiante en específico.
10	Agregar estudiantes	El sistema deberá contar con una interfaz para realizar el registro de estudiantes.
11	Modificar estudiantes	El sistema deberá ofrecer la funcionalidad para modificar y actualizar los datos de un estudiante.
12	Eliminar estudiantes	El sistema deberá permitir inhabilitar los datos de un estudiante.
13	Registrar Historia Clínica	El sistema deberá disponer de una interfaz para registrar la Historia Clínica.
14	Generar Historia Clínica	El sistema deberá contar con una interfaz para generar la Historia Clínica.
15	Listar diagnósticos	El sistema deberá mostrar el listado de diagnósticos existentes.

16	Buscar diagnósticos	El sistema deberá permitir consultar la información de un estudiante en particular.
17	Agregar diagnósticos	El sistema deberá disponer de una interfaz para registrar diagnósticos.
18	Modificar diagnósticos	El sistema deberá permitir actualizar los datos de un diagnóstico.
19	Eliminar diagnósticos	El sistema deberá permitir inhabilitar los datos de un diagnóstico.
20	Listar preguntas psicológicas	El sistema deberá visualizar el listado de preguntas psicológicas registradas.
21	Buscar preguntas psicológicas	El sistema deberá permitir consultar la información de una pregunta psicológica específica.
22	Agregar preguntas psicológicas	El sistema deberá contar con una interfaz para registrar preguntas psicológicas.
23	Modificar preguntas psicológicas	El sistema deberá permitir actualizar los datos de una pregunta psicológica.
24	Eliminar preguntas psicológicas	El sistema deberá permitir inhabilitar los datos de una pregunta psicológica.
25	Listar Historias Clínicas	El sistema debe mostrar el listado de HC.
26	Exportar PDF de HC	El sistema debe permitir exportar las HC.
27	Exportar EXCEL de HC	El sistema debe permitir exportar las HC.
28	Listar datos de farmacia	El sistema debe mostrar el listado de datos de farmacia.
29	Exportar PDF de farmacia	El sistema debe permitir exportar los datos de farmacia.
30	Exportar EXCEL de farmacia	El sistema debe permitir exportar los datos de farmacia.
31	Generar reporte de gráficos	El sistema debe permitir generar el reporte de gráficos.
32	Listar datos de medicina general	El sistema debe mostrar el listado de datos de medicina general.

33	Listar datos de alumnos en triaje	El sistema debe mostrar el listado de datos de alumnos en triaje.
34	Nueva consulta en triaje	El sistema debe mostrar la interfaz para realizar la nueva consulta en triaje.
35	Visualizar HC en triaje	El sistema debe permitir visualizar la HC en triaje.
36	Listar datos de alumnos en obstetricia	El sistema debe mostrar el listado de datos de alumnos en obstetricia.
37	Ver HC en obstetricia	El sistema debe permitir ver la HC en obstetricia.
38	Modificar datos de triaje en obstetricia	El sistema debe permitir modificar los datos de triaje en obstetricia.
39	Registrar exámenes de obstetricia	El sistema debe ofrecer una interfaz en la cual se efectúe el registro de los exámenes de obstetricia.
40	Listar datos de alumnos en psicología	El sistema debe mostrar el listado de datos de alumnos en psicología.
41	Ver HC en psicología	El sistema debe permitir ver la HC en psicología.
42	Modificar datos de triaje en psicología	El sistema deberá permitir modificar la información correspondiente al triaje en psicología.
43	Registrar exámenes de psicología	El sistema deberá contar con una interfaz para efectuar el registro de los exámenes de psicología.
44	Atender medicamentos	El sistema deberá disponer de una interfaz para gestionar la atención de medicamentos.
45	Agregar medicamentos	El sistema debe mostrar una interfaz en el que se realice el registro de los medicamentos.

- **Condiciones no funcionales**

CONDICIONES NO FUNCIONALES		
Nº	CONDICIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Base de datos MySQL	El sistema web deberá estar diseñado sobre la base de datos MySQL.
2	Acceso autorizado	El sistema podrá ser utilizado por el administrador, asistente y médico.
3	Lenguaje PHP v7.2	El sistema deberá desarrollarse en PHP versión 7.2 o una superior.
4	Seguridad	El sistema deberá brindar la opción de generar copias de seguridad de los datos.
5	Exportación	El sistema deberá permitir exportar la base de datos.

- **Product Backlog del sistema**

SPRINT BACKLOG				
Nº	Historias de Usuario	Nombre de la HU	Descripción	Estimación
0	-		Se planifica el proyecto de acuerdo con las interfaces establecidas.	-
1	HU1	Iniciar sesión	Se procede a validar los datos de acceso del usuario.	
2	HU2	Gestionar consultorios	Se procede a gestionar los datos de los consultorios.	
3	HU3	Gestionar estudiantes	Se procede a gestionar los datos de los estudiantes.	
4	HU4	Gestionar diagnósticos	Se procede a gestionar los datos de los trabajadores.	
5	HU5	Gestionar pregunta psicológica	Se procede a gestionar los datos de las preguntas psicológicas.	
6	HU6	Gestionar reportes consultar	Se procede a gestionar los reportes de consultar.	

7	HU7	Gestionar reportes de farmacia	Se gestiona los datos de los reportes de farmacia.	
8	HU8	Generar reportes gráficos	Se procede a generar los reportes gráficos.	
9	HU9	Listar datos de medicina general	Se procede a listar los datos de medicina general.	
10	HU10	Listar datos de triaje	Se lista los datos de triaje.	
11	HU11	Gestionar datos de obstetricia	Se procede a gestionar los datos de obstetricia.	
12	HU12	Gestionar datos de psicología	Se gestiona los datos de psicología.	
13	HU13	Atender medicamentos	Se procede a registrar la atención de los medicamentos.	
14	HU14	Agregar medicamentos	Se procede a registrar los datos de un nuevo medicamento.	

PRODUCT BACKLOG					
CODIGO	NOMBRE DE LA HISTORIA DE USUARIO	ESTIMACION APROXIMADA	ESTIMACION REAL	ITERACION SPRINT	PRIORIDAD
HU01	Iniciar sesión	3	5	SPRINT 1	Alta
HU02	Gestionar consultorios	3	5		Alta
HU03	Gestionar estudiantes	3	5		Alta
HU04	Gestionar diagnósticos	3	5		Alta
HU05	Gestionar pregunta psicológica	2	4		Alta
HU06	Gestionar reportes consultar	2	3		Media

PRODUCT BACKLOG					
CODIGO	NOMBRE DE LA HISTORIA DE USUARIO	ESTIMACION APROXIMADA	ESTIMACION REAL	ITERACION SPRINT	PRIORIDAD
HU07	Gestionar reportes de farmacia	2	3		Media
HU08	Generar reportes gráficos	1	2		Baja
HU09	Listar datos de medicina general	1	1	SPRINT 2	Baja
HU10	Listar datos de triaje	3	1		Baja
HU11	Gestionar datos de obstetricia	3	5		Alta
HU12	Gestionar datos de psicología	2	3		Media
HU13	Atender medicamentos	1	3	SPRINT 3	Media
HU14	Agregar medicamentos	1	4		Media

SPRINT BACKLOG					
SPRINT	HU		Actividades	Estimación	Total
0		-	Acta de inicio	1	30
			Project Charter	7	
			Planificación de Sprint		
			Diseño de base de datos		
			Diccionario de la base de datos		
			Diagrama de caso de uso del negocio		
			Diagrama del caso de uso del sistema		
			Diagrama de actividades		

			Revisión de sprint	1	
		-	Acta de inicio		
1	HU1	Iniciar sesión	Tarjeta CRC		
			Crear vista	1	
			Prueba de Iniciar sesión	1	
	HU2	Gestionar consultorios	Tarjeta CRC		
			Crear vista	1	
			Prueba de Gestionar consultorios		
	HU3	Gestionar estudiantes	Tarjeta CRC		
			Crear vista	1	
			Prueba de Gestionar estudiantes		
	HU4	Gestionar diagnósticos	Tarjeta CRC		
			Crear vista		
			Prueba de Gestionar diagnósticos		
	HU5	Gestionar preguntas psicológicas	Tarjeta CRC		
			Crear vista		
			Prueba de Gestionar preguntas psicológicas		
	HU6	Generar reportes	Tarjeta CRC		
			Crear vista		
			Prueba de Generar reportes		
	HU7	Generar reportes de farmacias	Tarjeta CRC		
			Crear vista		
			Prueba de Generar reportes de farmacias		
	HU8	Generar reportes de gráficos	Tarjeta CRC		
			Crear vista		
			Prueba de Generar reportes de gráficos		
	HU9		Tarjeta CRC		

SPRINT 2		Listar datos de medicina general	Crear vista	1	
			Prueba de Listar datos de medicina general		
	HU10	Listar datos de triaje	Tarjeta CRC		
			Crear vista		
			Prueba de Listar datos de triaje		
	HU11	Gestionar datos de obstetrici a	Tarjeta CRC		
			Crear vista	1	
			Prueba de Gestionar datos de obstetricia		
	HU12	Gestionar datos de psicologí a	Tarjeta CRC		
			Crear vista	1	
			Prueba de Gestionar datos de psicología		
SPRINT 3	HU13	Atender medicam entos	Tarjeta CRC		
			Crear vista	1	
			Prueba de Atender medicamentos		
	HU14	Agregar medicam entos	Tarjeta CRC	1	
			Crear vista	1	
			Prueba de Agregar medicamentos		

Pila de Sprint

- Sprint 0

SPRINT 0			
NOMBRE	CÓDIGO DE HU	ESTIMACIÓN REAL	PRIORIDAD
Acta de reunión del Sprint 0	-	1	ALTA
Project Charter	-	28	
Planificación del Sprint	-		
Diseño de la base de datos	-		
Diccionario de la base de datos	-		
Diagrama de caso de uso del negocio	-		
Diagrama del caso de uso del sistema	-		
Diagrama de actividades	-		
Revisión de sprint	-	1	
TIEMPO TOTAL REAL		30	

- **Sprint 1**

SPRINT 1			
NOMBRE	CÓDIGO DE HU	ESTIMACIÓN REAL	PRIORIDAD
Acta de reunión del Sprint 1		1	ALTA
Iniciar sesión	HU01	5	
Gestionar consultorios	HU02	5	
Gestionar estudiantes	HU03	4	
Gestionar diagnósticos	HU04	4	
Gestionar preguntas psicológicas	HU05	3	
Generar reportes	HU06	2	
Generar reportes de farmacias	HU07	2	
Generar reportes de gráficos	HU08	2	
Acta de entrega		1	
Acta de cierre del Sprint 1		1	
TIEMPO TOTAL REAL		30 días	

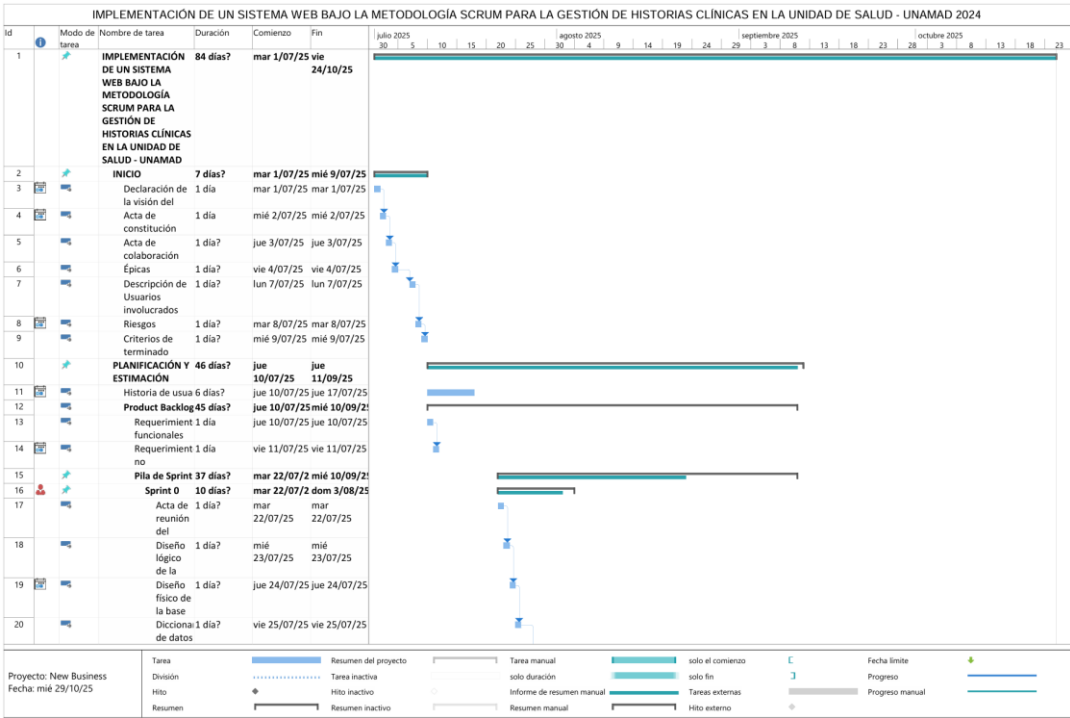
- **Sprint 2**

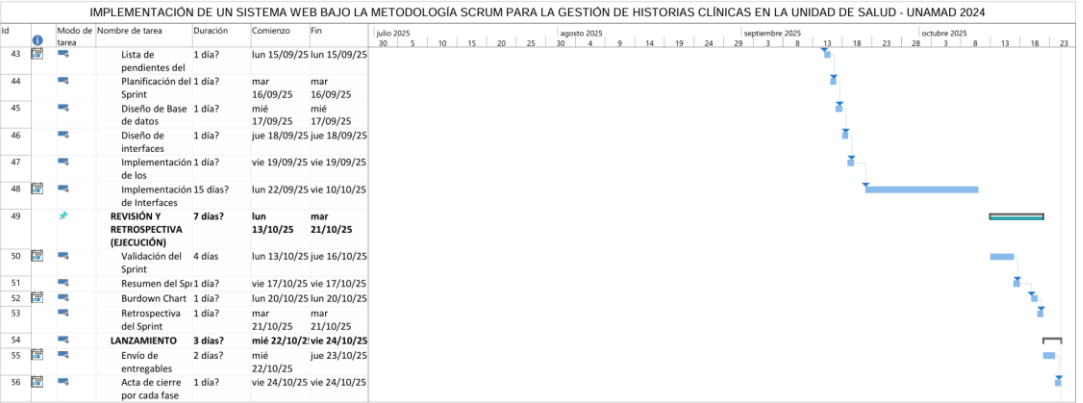
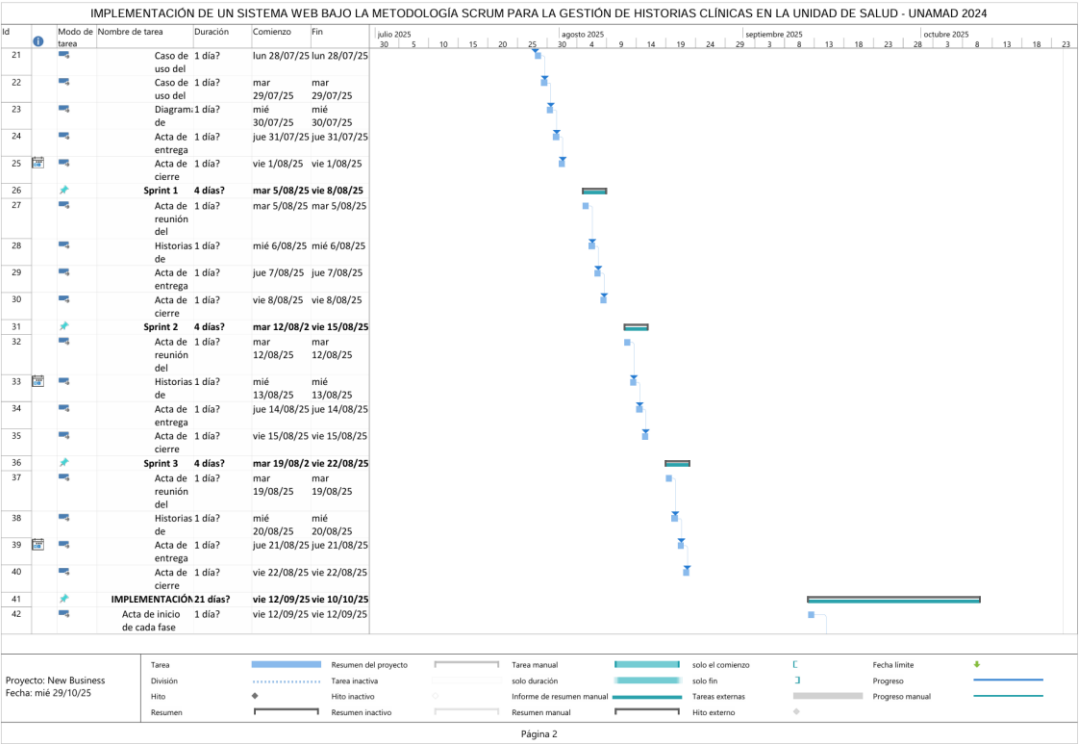
SPRINT 2			
NOMBRE	CÓDIGO DE HU	ESTIMACIÓN REAL	PRIORIDAD
Acta de reunión del Sprint 2		1	ALTA
Listar datos de medicina general	HU09	5	
Listar datos de triaje	HU10	5	
Gestionar datos de obstetricia	HU11	4	
Gestionar datos de psicología	HU12	3	
Acta de entrega		1	
Acta de cierre del Sprint 2		1	
TIEMPO TOTAL REAL		20 días	

Sprint 3

SPRINT 3			
NOMBRE	CÓDIGO DE HU	ESTIMACIÓN REAL	PRIORIDAD
Acta de reunión del Sprint 3		1	ALTA
Atender medicamentos	HU13	3	
Agregar medicamentos	HU14	3	
Acta de entrega		2	
Acta de cierre del Sprint 3		1	
TIEMPO TOTAL REAL		10 días	

Planificación del proyecto





4.3.4. Fase de implementación

Sprint 0

- Acta de inicio

ACTA DE REUNIÓN			
Comité o Grupo: Equipo SCRUM		Acta N°1	
Citada por: -		Fecha: 22-07-2025	
Coordinador: Luis Anthony Acero Pilco		Hora de inicio: 9:00 PM Hora Fin: 10:00PM	
Secretario: -		Lugar: Zoom	
PARTICIPANTES			
Nº	Nombre	Cargo	Teléfono

1	Encargado de la unidad de salud UNAMAD	Product Owner	-
2	Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario	Desarrollador/ Scrum Master	-
PUNTOS DE DISCUSIÓN			
1	Definir metas para alcanzar los objetivos propuestos.		
2	Asignar tareas a los miembros del equipo de desarrollo.		
3	Programar las fechas estimadas de entrega.		

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. El encargado de Unidad de Salud, en su calidad de Product Owner, expuso los factores que, desde su perspectiva, resultan más relevantes para el adecuado cumplimiento y desarrollo del proyecto, entre los cuales destacan los siguientes:
 - Cada integrante debe mantener un firme compromiso con el objetivo final del proyecto, considerando que es fundamental que todos ejecuten las tareas asignadas. En caso de presentarse alguna dificultad, esta deberá ser comunicada oportunamente, a fin de realizar los ajustes necesarios en las actividades y metas establecidas, facilitando así su ejecución.
 - El responsable de la Unidad de Salud de la UNAMAD destacó, asimismo, la importancia del trabajo colaborativo, señalando que este fortalece la integración del equipo durante el desarrollo del proyecto. Ello permitirá alcanzar avances conjuntos, ya que la ausencia de coordinación y el trabajo individualizado podrían generar resultados deficientes y carentes de objetividad.
 - Finalmente, indicó que la tolerancia constituye un valor esencial dentro del trabajo en equipo, debido a que cada integrante posee características distintas. Esta diversidad contribuye a enriquecer, a través de la experiencia y los aportes individuales, el objetivo común trazado, promoviendo un ambiente armonioso donde todos puedan expresar sus ideas y observaciones con respeto.
2. La Scrum Master, Jara Cutipa Candy Rosario, presentó las actividades programadas para los entregables correspondientes al avance del Sprint 0. Dichas actividades abarcaron aspectos vinculados con la planificación del proyecto, el modelado y creación de la base de datos, así como la elaboración de los diagramas del sistema. Finalmente, se detallaron las tareas incluidas en el desarrollo de este sprint y se realizó la asignación respectiva de cada una de ellas.
3. Durante la ejecución del sprint, el equipo de desarrollo participó sugiriendo las herramientas a emplear, tomando en cuenta que en esta etapa se generarían múltiples diagramas, entre ellos:
 - Trello: Organización de cada sprint
 - MySQL: Diagrama de la base de datos

OBSERVACIONES

-

CONCLUSIONES				
Nº	Tarea	Responsable	Periodo de cumplimiento	Observaciones
1	Project Charter	Honorio Ferro, Jhojana	30 días	
2	Planificación del Sprint	Honorio Ferro, Jhojana		
3	Diseño de la base de datos	Jara Cutipa, Candy Rosario		
4	Diccionario de la base de datos	Jara Cutipa, Candy Rosario		
5	Diagrama de caso de uso del negocio	Honorio Ferro, Jhojana		
6	Diagrama del caso de uso del sistema	Honorio Ferro, Jhojana		
7	Diagrama de actividades	Jara Cutipa, Candy Rosario		

PROJECT CHARTER

NOMBRE DEL PROYECTO	Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud - UNAMAD 2024.
SIGLAS DEL PROYECTO	SWGHC
A) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	
El sistema web para la gestión de historias clínicas en la Unidad de Salud UNAMAD estará enfocado en el desarrollo de una plataforma accesible mediante la web, destinada a administrar los ingresos y salidas de productos, eliminando el uso de documentos físicos y disminuyendo el tiempo requerido en el proceso.	

La ejecución del proyecto contemplará las siguientes actividades:

- Organización de los sprints.
- Elaboración del diseño de cada interfaz.
- Implementación de la lógica a nivel de base de datos.
- Implementación de la lógica a nivel de software.
- Realización de pruebas en cada módulo desarrollado.

Los responsables a cargo del proyecto son los siguientes:

- Product Owner: Responsable de la Unidad de Salud UNAMAD.
- Scrum Master: Jara Cutipa, Candy Rosario.
- Desarrollador: Honorio Ferro, Jhojana.

El proyecto se desarrollará desde el 01/07/25 hasta el 24/10/25, efectuándose cada entregable de acuerdo con lo establecido en el cronograma. Del mismo modo, la gestión del proyecto será realizada en las instalaciones de la Unidad de Salud UNAMAD por el equipo SCRUM.

DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO:

- El sistema web deberá contar con una interfaz de acceso donde el usuario valide su ingreso al sistema.
- El sistema deberá presentar el listado de consultorios registrados.
- El sistema deberá permitir localizar la información de un consultorio determinado.
- El sistema deberá disponer de una interfaz para incorporar nuevos consultorios.
- El sistema deberá permitir actualizar la información de un consultorio.
- El sistema deberá permitir deshabilitar los datos de un consultorio.
- El sistema deberá incluir una interfaz para el registro del personal.

- El sistema deberá presentar el listado de estudiantes existentes.
- El sistema deberá permitir ubicar la información de un estudiante específico.
- El sistema deberá disponer de una interfaz para incorporar estudiantes.
- El sistema deberá permitir actualizar la información de un estudiante.
- El sistema deberá permitir deshabilitar los datos de un estudiante.
- El sistema deberá incluir una interfaz para registrar la Historia Clínica.
- El sistema deberá disponer de una interfaz para emitir la Historia Clínica.
- El sistema deberá presentar el listado de diagnósticos registrados.
- El sistema deberá permitir ubicar la información de un estudiante específico.
- El sistema deberá incluir una interfaz para registrar diagnósticos.
- El sistema deberá permitir actualizar la información de un diagnóstico.
- El sistema deberá permitir deshabilitar los datos de un diagnóstico.
- El sistema deberá mostrar el listado de preguntas psicológicas existentes.
- El sistema deberá permitir localizar la información de una pregunta psicológica específica.
- El sistema deberá disponer de una interfaz para incorporar preguntas psicológicas.
- El sistema deberá permitir actualizar la información de una pregunta psicológica.
- El sistema deberá permitir deshabilitar los datos de una pregunta psicológica.
- El sistema deberá presentar el listado de Historias Clínicas (HC).

- El sistema deberá permitir exportar las Historias Clínicas registradas.
- El sistema deberá mostrar el listado de información de farmacia.
- El sistema deberá permitir exportar los datos del área de farmacia.
- El sistema deberá permitir elaborar reportes gráficos.
- El sistema deberá presentar el listado de información de medicina general.
- El sistema deberá mostrar el listado de alumnos en triaje.
- El sistema deberá disponer de una interfaz para registrar una nueva consulta en triaje.
- El sistema deberá permitir consultar la Historia Clínica en triaje.
- El sistema deberá presentar el listado de alumnos en obstetricia.
- El sistema deberá permitir consultar la Historia Clínica en obstetricia.
- El sistema deberá permitir actualizar la información de triaje en obstetricia.
- El sistema deberá disponer de una interfaz para registrar exámenes de obstetricia.
- El sistema deberá mostrar el listado de alumnos en psicología.
- El sistema deberá permitir consultar la Historia Clínica en psicología.
- El sistema deberá permitir actualizar la información de triaje en psicología.
- El sistema deberá incluir una interfaz para registrar exámenes de psicología.
- El sistema deberá disponer de una interfaz para la atención de ventas.
- El sistema deberá contar con una interfaz para registrar medicamentos.

OBJETIVOS DEL PROYECTO		
CONCEPTO	OBJETIVOS	CRITERIO DE ÉXITO
1. ALCANCE	Se realizará la entrega de: el software desarrollado y el manual de usuario correspondiente al proceso metodológico.	Aprobación de la totalidad de los entregables por parte de la empresa.
2. TIEMPO	Concluir el proyecto en el plazo solicitado por la empresa.	Concluir con el proyecto del 01 de julio del 2025 al 24 de octubre del 2025.
3. COSTO	Cumplir con el presupuesto estimado del proyecto de: s/. 9832.55	No sobrepasar el presupuesto de proyecto.
FINALIDAD DEL PROYECTO:		
Generar ganancias para la empresa.		
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:		
Justificación cualitativa:	Generar ingresos para la empresa. Ampliación de la cartera de clientes de la empresa. Optimización del tiempo empleado en la ejecución de los procesos. Reducción de los costos operativos de la empresa.	
Justificación cuantitativa:	Flujo de ingresos	

DESIGNACIÓN DEL PROJECT MANAGER DEL PROYECTO		
NOMBRE	Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario	NIVELES DE AUTORIDAD
REPORTAA	Encargado de la unidad de salud UNAMAD	Solicitar el cumplimiento de los entregables del proyecto.
SUPERVISAA	Equipo de desarrollo	

ORGANIZACIONES O GRUPOS ORGANIZACIONALES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO	
ORGANIZACIÓN O GRUPO ORGANIZACIONAL	ROL QUE DESEMPEÑA
Unidad de salud UNAMAD	Institución encargada para la cual se está ejecutando el proyecto en referencia.

PRINCIPALES AMENAZAS DEL PROYECTO (RIESGOS NEGATIVOS)
Se evidencia un incumplimiento en la entrega de los entregables respecto al cronograma propuesto - escaso compromiso del equipo - la entrega fuera de plazo de los avances - La falta de información facilitada por la empresa
ESTRATEGIA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE ADQUISICIONES
El sistema web permitirá mejorar la gestión de historias clínicas en la unidad de salud UNAMAD.

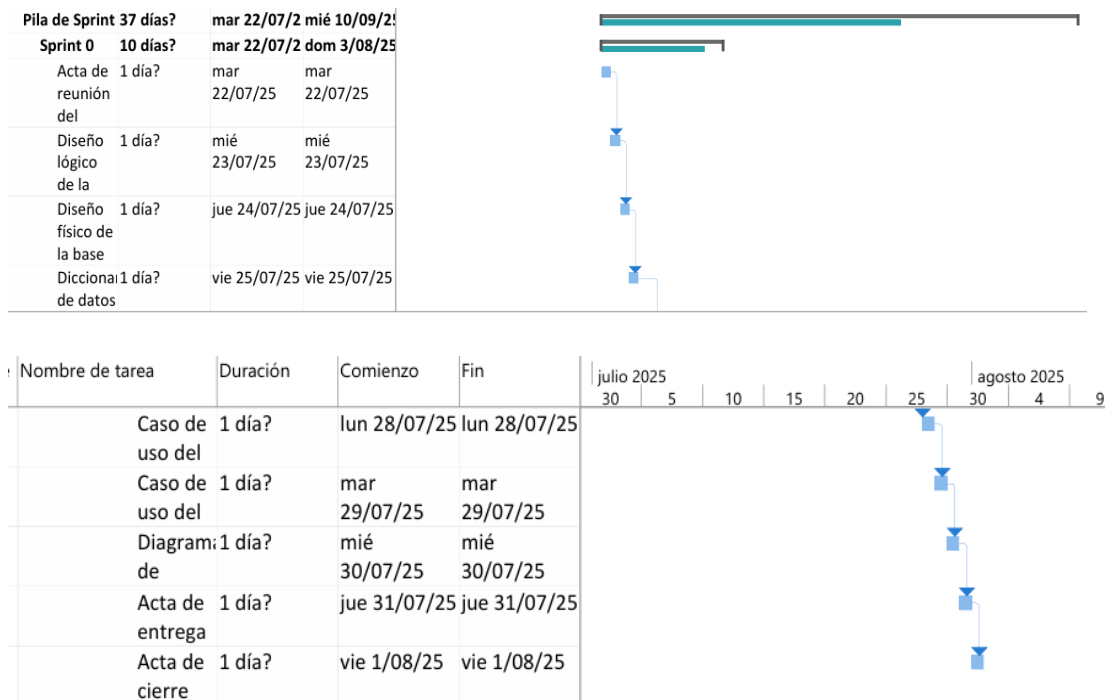
PRESUPUESTO PRELIMINAR DEL PROYECTO		
*Reuniones planificadas		
CONCEPTO		MONTO (S/.)
Recursos Humanos	Equipo de proyecto	S/ 4 500.00
Recursos Materiales	Material	S/ 95.00
Software	Servidor	S/ 808.02
Hardware	Gastos	S/ 2,029.53
Servicios	operacionales	S/ 2400.00
TOTAL, LÍNEA BASE		S/ 9832.55
TOTAL, PRESUPUESTO		S/ 9832.55

SPONSOR QUE AUTORIZA EL PROYECTO			
NOMBRE	EMPRESA	CARGO	FECHA
Encargado de unidad de salud UNAMAD	Unidad de salud UNAMAD	Médico	01.07.25

- Lista de pendientes de Sprint**

Acta de pendientes de Sprint				
Nº	Historias de Usuario	Actividades	Estimación	Total
0	-	Acta de inicio	1	30
		Project Charter	28	
		Planificación del Sprint		
		Diseño de la base de datos		
		Diccionario de la base de datos		
		Diagrama de caso de uso del negocio		
		Diagrama del caso de uso del sistema		
		Diagrama de actividades		
		Revisión de sprint	1	

• Planificación del Sprint



La imagen anterior muestra el tiempo en que se desarrolló el Sprint 0 comenzando del 22/07/25 al 03/08/25 con un total de 10 días.

• Diseño de la base de datos

En el diseño de la base de datos se toman en cuenta tres formas de normalización que toda base de datos debe cumplir. En este caso, la estructura propuesta para el desarrollo del sistema web, satisface dichas formas, ya que en la primera se busca evitar inconsistencias en los datos de entrada, asegurando que no existan filas duplicadas con la misma información; en la segunda, cada tabla cuenta con una clave primaria que se relaciona adecuadamente con sus atributos; y en la tercera se evitan las dependencias transitivas, garantizando que cada tabla contenga únicamente sus propios atributos.

Por lo tanto, se concluye que la base de datos cumple con las formas de normalización, destacando principalmente la tercera forma, debido a que se han estructurado tablas con atributos propios y sin dependencias innecesarias.

- **Diccionario de la base de datos**

Tabla: Historias clínicas

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 byte	Identificador único de la historia clínica	SI
Sexo	TINYINT	1 byte	Sexo del paciente (femenino, masculino)	SI
departamento_id	BIGINT	8 byte	ID del departamento geográfico	SI
provincia_id	BIGINT	8 byte	ID de la provincia geográfico	SI
distrito_id	BIGINT	8 byte	ID del distrito geográfico	SI
foto	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Foto del paciente (ruta o base64)	SI
examen_sangre	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Resultados del examen de sangre	No
p	TINYINT	1 byte	Tipo de casa (P=Propio)	SI
a	TINYINT	1 byte	Tipo de casa (a=alquilado)	SI
seguro	TINYINT	1 byte	Tiene seguro (1=Sí, 0=No)	SI
tipo_seguro	TEXT	2 byte	Tipo de seguro médico	SI
a_ingreso	VARCHAR	191	Año de ingreso del estudiante	SI
contacto_emergencia	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Nombre del contacto de emergencia	NO
telefono_emergencia	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Teléfono del contacto de emergencia	SI
estado_civil	TINYINT	1 byte	Estado civil (Soltero, Casado, Viudo, divorciado)	NO
hospitalizacion	TINYINT	1 byte	Ha sido hospitalizado (1=Sí, 0=No)	NO
a_hospi	TEXT	2 byte	Año de hospitalización	NO
motivo_hospi	TEXT	2 byte	Motivo de hospitalización	NO
accidente	TINYINT	1 byte	Ha tenido accidentes (1=Sí, 0=No)	NO
a_accidente	TEXT	2 byte	Año del accidente	NO
motivo_accidente	TEXT	2 byte	Descripción del accidente	NO
alergia	TINYINT	1 byte	Tiene alergias (1=Sí, 0=No)	NO
motivo_alergia	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Descripción de alergias	SI
enfermedad	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Enfermedades actuales o pasadas	No

antecedente	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Antecedentes médicos	No
psicologo	TINYINT	1 byte	Ha recibido atención psicológica (1=Sí, 0=No)	No
lugar_psicologo	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Lugar de atención psicológica	No
tiempo_psicologo	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Tiempo de atención psicológica	No
psiquiatra	TINYINT	1 byte	Ha recibido atención psiquiátrica (1=Sí, 0=No)	No
lugar_psiquiatra	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Lugar de atención psiquiátrica	No
tiempo_psiquiatra	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Tiempo de atención psiquiátrica	No
agua	TINYINT	1 byte	Tiene acceso a agua potable (1=Sí, 0=No)	NO
desague	TINYINT	1 byte	Tiene desagüe (1=Sí, 0=No)	NO
luz	TINYINT	1 byte	Tiene electricidad (1=Sí, 0=No)	NO
animales	TINYINT	1 byte	Tiene animales en casa (1=Sí, 0=No)	NO
descripcion_animales	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Tipo de animales en casa	No
discapacidad	TINYINT	1 byte	Tiene alguna discapacidad (1=Sí, 0=No)	NO
tipo_discapacidad	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Tipo de discapacidad	NO
conadis	TINYINT	1 byte	Está registrado en CONADIS (1=Sí, 0=No)	NO
nro_conadis	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Número de registro CONADIS	NO
covid	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Historial de COVID-19	NO
atendido	TINYINT	1 byte	Ha sido atendido por COVID (1=Sí, 0=No)	NO
antiamarilica	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Vacuna contra fiebre amarilla	NO
antitetanica	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Vacuna antitetánica	NO
hepatitis_b	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Vacuna contra hepatitis B	NO
medicina	TINYINT	1 byte	Atención médica recibida (1=Sí, 0=No)	NO
obstetricia	TINYINT	1 byte	Atención obstétrica recibida (1=Sí, 0=No)	NO
psicologia	TINYINT	1 byte	Atención psicológica recibida (1=Sí, 0=No)	NO
persona_id	BIGINT	8 bytes	ID de la persona asociada	SI
user_id	BIGINT	8 bytes	ID del usuario que registró la historia	SI

estado	TINYINT	1 bytes	Estado del registro (1=Activo, 0=Inactivo)	SI
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha de creación del registro	SI
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha de última actualización	SI

Tabla: Examen_medico

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único del registro obstétrico	SI
estado	TINYINT	1 byte	Estado del registro (activo/inactivo)	NO
peso	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Talla actual de la paciente (cm)	NO
talla	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Peso actual de la paciente (kg)	NO
imc	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Índice de masa corporal	NO
presion	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Presión arterial	NO
pulso	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Frecuencia cardíaca por minuto	NO
fr	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Frecuencia respiratoria	NO
t	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Temperatura corporal	NO
pteriun_od	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Presencia de pterigión en ojo derecho	NO
pteriun_oi	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Presencia de pterigión en ojo izquierdo	NO
cataratas_od	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Presencia de cataratas en ojo derecho	NO
cataratas_oi	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Presencia de cataratas en ojo izquierdo	NO
agudez_ojo_od	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Agudeza visual en ojo derecho	NO
agudez_ojo_oi	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Agudeza visual en ojo izquierdo	NO
agudez_oido_od	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Agudeza auditiva en oído derecho	NO
agudez_oido_oi	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Agudeza auditiva en oído izquierdo	NO
mebrana_od	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Estado de membrana timpánica derecha	NO
mebrana_oi	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Estado de membrana timpánica izquierda	NO
tabique	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Evaluación del tabique nasal	NO
cornetes	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Evaluación de cornetes nasales	NO
orofaringe	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Estado de orofaringe	NO
linfaticos	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Palpación de ganglios linfáticos	NO
pulmon_derecho	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Auscultación de pulmón derecho	NO

pulmon_izquierdo	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Auscultación de pulmón izquierdo	NO
corazon	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Evaluación cardíaca	NO
abdomen	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Palpación y auscultación abdominal	NO
piel	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Estado general de la piel	NO
urogenital	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Evaluación del sistema urogenital	NO
columna	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Evaluación de columna vertebral	NO
extremidades	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Evaluación de extremidades superiores e inferiores	NO
reflejos	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Evaluación de reflejos neurológicos	NO
osteotendinosos	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Reflejos osteotendinoso	NO
tipo_sangre	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Grupo sanguíneo y factor Rh	NO
serologico	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Resultado de pruebas serológicas generales	NO
elisa	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Resultado de prueba ELISA	NO
vdrl	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Resultado de prueba VDRL (sífilis)	NO
observaciones	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Comentarios clínicos adicionales	NO
fecha	DATETIME	-	Fecha de evaluación	NO
persona_id	BIGINT	8 bytes	Identificador de la persona evaluada	SI
user_id	BIGINT	8 bytes	Identificador del usuario que registró la evaluación	SI
historia_clinica_id	BIGINT	8 bytes	Identificador de la historia clínica asociada	SI
diagnostico_id	BIGINT	8 bytes	Identificador del diagnóstico relacionado	SI
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registr	NO

Tabla: examen_psicologico

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único del registro del estudiante	SI
presentación	TINYINT	1 byte	Evaluación general de la presentación física	SI
postura	TINYINT	1 byte	Observación sobre postura corporal	SI
ritmo	TINYINT	1 byte	Ritmo de movimiento o expresión	SI
tono	TINYINT	1 byte	Tono vocal	SI
articulacion	TINYINT	1 byte	Claridad en la articulación verbal	SI
tiempo	TINYINT	1 byte	Percepción o manejo del tiempo	SI

espacio	TINYINT	1 byte	Percepción o manejo del espacio	SI
persona	TINYINT	1 byte	Nivel de interacción o expresión personal	SI
habitos	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Descripción de hábitos observados	SI
adicciones	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Información sobre consumo de sustancias o conductas adictivas	SI
personalidad	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Rasgos de personalidad observados	SI
familia	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Información relevante sobre entorno familiar	SI
apetito	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Evaluación del apetito	SI
sueno	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Calidad y cantidad de sueño	SI
afectividad	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Nivel de afectividad	SI
autoestima	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Evaluación de autoestima	SI
observaciones	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Observaciones generales del profesional	SI
fecha	DATETIME	-	Fecha de evaluación	SI
persona_id	BIGINT	8 bytes	Identificador de la persona evaluada	SI
user_id	BIGINT	8 bytes	Identificador del usuario que registró la evaluación	SI
historia_clinica_id	BIGINT	8 bytes	Identificador de la historia clínica asociada	SI
diagnostico_id	BIGINT	8 bytes	Identificador del diagnóstico relacionado	SI
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registr	NO

Tabla: Examen_obstetricos

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único del registro obstétrico	SI
estado	TINYINT	1 byte	Estado del registro (activo/inactivo)	NO
menarquia	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Edad de la primera menstruación	NO
irs	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Edad de inicio de relaciones sexuales	NO
andria	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Edad de inicio de vida reproductiva	NO
vih	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Resultado de prueba VIH	NO
sifilis	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Resultado de prueba de sífilis	NO
hepatitis_b	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Resultado de prueba de hepatitis B	NO

pap	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Resultado de Papanicolaou	NO
gestaciones	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Número total de gestaciones	NO
partos	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Número de partos previos	NO
abortos	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Número de abortos previos	NO
hijos	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Número de hijos vivos	NO
peso	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Peso actual de la paciente (kg)	NO
talla	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Talla actual de la paciente (cm)	NO
fur	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Fecha de última regla	NO
pulso	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Frecuencia cardíaca	NO
pa	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Presión arterial	NO
temperatura	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Temperatura corporal	NO
antecedentes_per	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Antecedentes personales relevantes	NO
antecedentes_fa	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Antecedentes familiares relevantes	NO
observaciones	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Comentarios clínicos adicionales	NO
fecha	DATETIME	-	Fecha de evaluación obstétrica	NO
persona_id	BIGINT	8 bytes	Identificador de la persona evaluada	SI
user_id	BIGINT	8 bytes	Identificador del usuario que registró la evaluación	SI
historia_clinica_id	BIGINT	8 bytes	Identificador de la historia clínica asociada	SI
diagnostico_id	BIGINT	8 bytes	Identificador del diagnóstico relacionado	SI
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registr	NO

Tabla: carreras

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único de la carrera	SI
nombre	VARCHAR	191	Nombre oficial de la carrera profesional	SI
estado	TINYINT	1 byte	Estado del registro (activo/inactivo)	NO
facultad_id	BIGINT	8 bytes	Facultad a la que pertenece la carrera	SI
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro	NO

updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registr	NO
------------	-----------	---	---	----

Tabla: consultas

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único de la consulta médica	SI
fecha_programada	DATETIME	formato completo	Fecha y hora programada para la atención	NO
fecha_atencion	DATETIME	formato completo	Fecha y hora en que se realizó efectivamente la consulta	NO
estado	TINYINT	1 byte	0 = pendiente, 1 = atendida, 2 = cancelada	NO
consultorio_id	BIGINT	8 bytes	Identificador del consultorio asignado	SI
antes_id	BIGINT	8 bytes	Referencia a consulta anterior (si existe continuidad clínica)	NO
historia_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que vincula la consulta con la historia clínica del paciente	SI
medico_id	BIGINT	8 bytes	Identificador del médico responsable de la atención	SI
user_id	BIGINT	8 bytes	NO	NO
diagnostico_id	BIGINT	8 bytes	diagnóstico principal asociado a la consulta	NO
pdf	TEXT		Ruta o contenido del archivo PDF generado (resumen clínico, receta u otros que vea el profesional medico)	NO
observaciones	TEXT		Comentarios clínicos, notas del médico o información adicional relevante	NO
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registr	NO

Tabla: consultorio_personal

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	-	Identificador único del registro. Clave primaria autogenerada que permite trazabilidad y referencia cruzada.	SI
nombre	TEXT	-	Denominación del consultorio asignado al personal. Puede	SI

			incluir nombre oficial, código interno o alias institucional.	
persona_id	BIGINT	-	Clave foránea que vincula el consultorio con la persona asignada (profesional de salud u otro personal), registrada en la tabla persona.	SI
consultorio_id	BIGINT	-	Clave foránea que relaciona el registro con el consultorio físico o virtual, según la tabla consultorio.	SI
estado	TINYINT	-	Indicador del estado del vínculo: 1 = activo, 0 = inactivo. Puede ampliarse según catálogo institucional.	SI
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registr	NO

Tabla: consultorios

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único del consultorio.	SI
nombre	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Denominación oficial del consultorio	SI
titulo	VARCHAR	191	Título funcional consultorio (Medicina, Psicología y Obstetricia)	NO
estado	TINYINT	1 byte	Estado lógico del registro: 1 = activo, 0 = inactivo.	NO
abreviatura	BIGINT	-	Código numérico abreviado del consultorio. Útil para sistemas de codificación interna.	NO
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registr	NO

Tabla: departamentos

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único del consultorio.	SI

codigo	VARCHAR	2	Código oficial del departamento (según estándar nacional o institucional).	SI
abreviatura	VARCHAR	20	Abreviatura del nombre del departamento (ej. "MD" para Madre de Dios).	NO
nombre	VARCHAR	191	Nombre completo del departamento. Validación única recomendada para evitar duplicados.	NO
estado	TINYINT	1 byte	Estado lógico del registro: 1 = activo, 0 = inactivo.	NO
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registr	NO

Tabla: diagnosticos

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único del diagnóstico. Clave primaria autogenerada.	SI
abreviatura	VARCHAR	250	Abreviatura del nombre del diagnóstico	NO
nombre	VARCHAR	250	Nombre completo del diagnóstico	NO
estado	TINYINT	1 byte	Estado lógico del registro: 1 = activo, 0 = inactivo.	NO
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registr	NO

Tabla: distritos

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único del distrito. Clave primaria autogenerada.	SI
provincia_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que vincula el distrito con su provincia correspondiente.	SI
departamento_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que vincula el distrito con su departamento geográfico	SI
codigo	VARCHAR	6	Código oficial del distrito	NO
abreviatura	VARCHAR	20	Abreviatura del nombre del distrito	NO

nombre	VARCHAR	191	Nombre completo del distrito. Se recomienda validación única para evitar duplicados.	SI
estado	TINYINT	1 byte	Estado lógico del registro: 1 = activo, 0 = inactivo.	NO
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro.	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registro.	NO

Tabla: estudiantes

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único del estudiante. Clave primaria autogenerada.	SI
persona_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que vincula al estudiante con su registro personal en la tabla personas.	SI
codigo	BIGINT	8 bytes	Código del estudiante	SI
facultad	VARCHAR	625	Nombre de la facultad a la que pertenece el estudiante.	NO
condicion	VARCHAR	191	Condición académica del estudiante ("Regular", "ingresante")	SI
correo	VARCHAR	191	Correo electrónico institucional o personal del estudiante.	NO
estado	TINYINT	191	Estado lógico del registro: 1 = activo, 0 = inactivo.	SI
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro.	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registro.	NO
facultad_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que vincula con la tabla facultades.	SI
carrera_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que vincula con la tabla carreras.	SI

Tabla: exámenes

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único del examen. Clave primaria autogenerada.	SI
ruta	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Ruta o URL del archivo asociado al examen (PDF, imagen, etc.).	NO
nombre	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Nombre descriptivo del examen (ej. "Hemograma completo", "Radiografía de tórax").	NO
fecha	DATETIME	8 bytes	Fecha de realización del examen. Se recomienda normalizar como DATE para compatibilidad con reportes clínicos.	NO
consulta_id	BIGINT	8 bytes		SI
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro.	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registro.	NO

Tabla: facultades

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único de la facultad. Clave primaria autogenerada.	SI
nombre	VARCHAR	191	Nombre oficial de la facultad (ej. "Facultad de Medicina", "Facultad de Ingeniería").	SI
estado	TINYINT	1 byte	Estado lógico de la facultad: 1 activo, 0 inactivo. Útil para control de vigencia institucional	SI
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro.	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registro.	NO

Tabla: ingreso_medicamentos

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único del ingreso. Clave primaria autogenerada.	SI
medicamento_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que vincula el ingreso con el medicamento registrado.	SI
user_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que identifica al usuario responsable del ingreso (personal autorizado).	SI
cantidad	INT	4 bytes	Cantidad de unidades ingresadas del medicamento.	SI
fecha	DATETIME	8 bytes	Fecha del ingreso del medicamento. Útil para control de stock y auditoría de movimientos.	SI
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro.	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registro.	NO

Tabla: medicamentos

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único del medicamento. Clave primaria autogenerada.	SI
nombre	VARCHAR	250	Nombre comercial o genérico del medicamento. Se recomienda estandarización según nomenclatura oficial	SI
descripcion	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Descripción detallada del medicamento: composición, presentación, indicaciones, etc.	NO
stock	INT	4 bytes	Cantidad disponible en inventario. Útil para gestión de abastecimiento y control de dispensación.	SI
estado	TINYINT	4 bytes	Estado lógico del medicamento: 1 activo, 0 inactivo. Permite controlar	SI

			disponibilidad en el sistema.	
created_at	TIMESTAMP		Fecha y hora de creación del registro.	NO
updated_at	TIMESTAMP		Fecha y hora de última modificación del registro.	NO

Tabla: personas

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único de la persona que utiliza el sistema. Clave primaria autogenerada.	SI
tipo	TINYINT	1 byte	Tipo de persona	SI
identidad_documento_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que referencia el tipo de documento de identidad (DNI, pasaporte)	SI
nro_documento	VARCHAR	25	Número de documento de identidad. Se recomienda validación única.	SI
nombre	VARCHAR	191	Nombres de la persona.	SI
apaterno	VARCHAR	191	Apellido paterno.	SI
amaterno	VARCHAR	191	Apellido materno.	SI
correo	VARCHAR	191	Correo electrónico institucional o personal. Validar formato y unicidad si aplica.	NO
telefono	VARCHAR	50	Número de teléfono o celular. Validar longitud y formato.	NO
direccion	VARCHAR	191	Dirección de residencia o contacto.	NO
nacimiento	DATETIME	8 bytes	Fecha de nacimiento. Útil para validaciones de edad y segmentación poblacional.	NO
estado	TINYINT	1 byte	Estado lógico del registro: 1 = activo, 0 = inactivo.	SI
registro	TINYINT	1 byte	Indicador de origen del registro: 1 = manual, 2 = importado, 3 = externo.	NO

created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro.	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registro.	NO

Tabla: pregunta_psicologias

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único de la pregunta psicológica. Clave primaria autogenerada.	SI
nombre	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Texto completo de la pregunta. Puede incluir instrucciones o escalas de respuesta.	SI
SI	TINYINT	1 byte	Tipo de pregunta: 1 = abierta, 2 = cerrada, 3 = escala Likert, 4 = múltiple opción.	SI
estado	TINYINT	1 byte	Estado lógico: 1 = activa, 0 = inactiva.	SI
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro.	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registro.	NO

Tabla: provincias

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único de la provincia. Clave primaria autogenerada.	SI
departamento_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que referencia el departamento al que pertenece la provincia.	SI
codigo	VARCHAR	4	Código oficial de la provincia (según RENIEC o INEI).	SI
abreviatura	VARCHAR	20	Abreviatura oficial o administrativa de la provincia.	NO
nombre	VARCHAR	191	Nombre completo de la provincia.	SI

estado	TINYINT	1 byte	Estado lógico del registro: 1 = activo, 0 = inactivo.	NO
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro.	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registro.	NO

Tabla: recetas

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único de la receta médica. Clave primaria autogenerada.	SI
medicamento_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que referencia el medicamento prescrito.	SI
descripcion	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Indicaciones médicas, forma de administración, observaciones clínicas.	NO
estado	TINYINT	1 byte	Estado lógico del registro: 1 = activo, 0 = inactivo.	NO
consulta_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que vincula la receta con la consulta médica correspondiente.	SI
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro.	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registro.	NO
cantidad	INT	4 bytes	Número de unidades prescritas del medicamento. Validar contra stock y dosis recomendada.	SI

Tabla: respuesta_psicologias

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único de la respuesta psicológica. Clave primaria autogenerada.	SI
respuesta	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Contenido textual de la respuesta	SI

			dada por el paciente o usuario.	
pregunta_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que referencia la pregunta psicológica respondida.	SI
historia_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que vincula la respuesta con la historia clínica o sesión correspondiente.	SI
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro.	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registro.	NO

Tabla: salida_medicamentos

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único de la salida de medicamento. Clave primaria autogenerada.	SI
medicamento_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que referencia el medicamento dispensado.	SI
user_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que identifica al usuario responsable de la salida (personal autorizado).	SI
persona_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que identifica al paciente o beneficiario que recibe el medicamento.	SI
consulta_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que vincula la salida con la consulta médica correspondiente.	SI
cantidad	INT	4 bytes	Número de unidades entregadas del medicamento. Validar contra receta y stock.	SI
fecha	DATETIME	8 bytes	Fecha efectiva de la salida del medicamento.	
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro.	NO

updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registro.	NO
------------	-----------	---	---	----

Tabla: triajes

Campo	Tipo de Dato	Longitud	Descripción	Requerido
id	BIGINT	8 bytes	Identificador único del registro de triaje. Clave primaria autogenerada.	SI
estado	TINYINT	1 byte	Estado lógico del registro: 1 = activo, 0 = inactivo.	SI
peso	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Peso del paciente.	SI
talla	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Talla del paciente.	SI
imc	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Índice de Masa Corporal calculado. Puede derivarse de peso y talla.	NO
presion	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Presión arterial registrada (ej. "120/80 mmHg").	
pulso	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Frecuencia cardíaca en pulsaciones por minuto.	SI
fr	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Frecuencia respiratoria (respiraciones por minuto).	SI
t	TEXT	hasta 65,535 caracteres	Temperatura corporal (ej. "36.5°C").	SI
consulta_id	BIGINT	8 bytes	Clave foránea que vincula el triaje con la consulta médica correspondiente.	SI
created_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de creación del registro.	NO
updated_at	TIMESTAMP	-	Fecha y hora de última modificación del registro.	NO

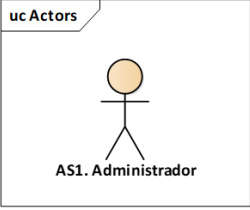
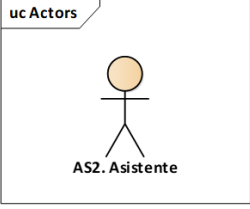
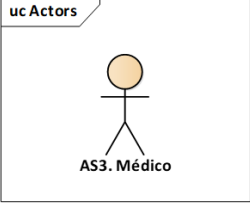
Actor del sistema	Descripción
 uc Actors AS1. Administrador	Es un usuario con privilegios especiales, debido a que es el que se encarga de todas las gestiones del sistema.
 uc Actors AS2. Asistente	Es el encargado de realizar responsabilidades asignadas por el médico.
 uc Actors AS3. Médico	Es el encargado de asignar responsabilidades y tomar decisiones.

Figura 16: Lista de actores.

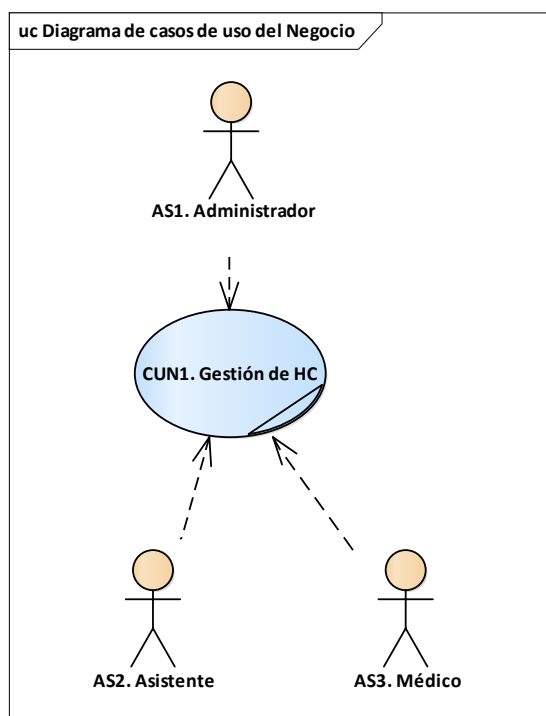


Figura 17: Diagrama de caso de uso del negocio.

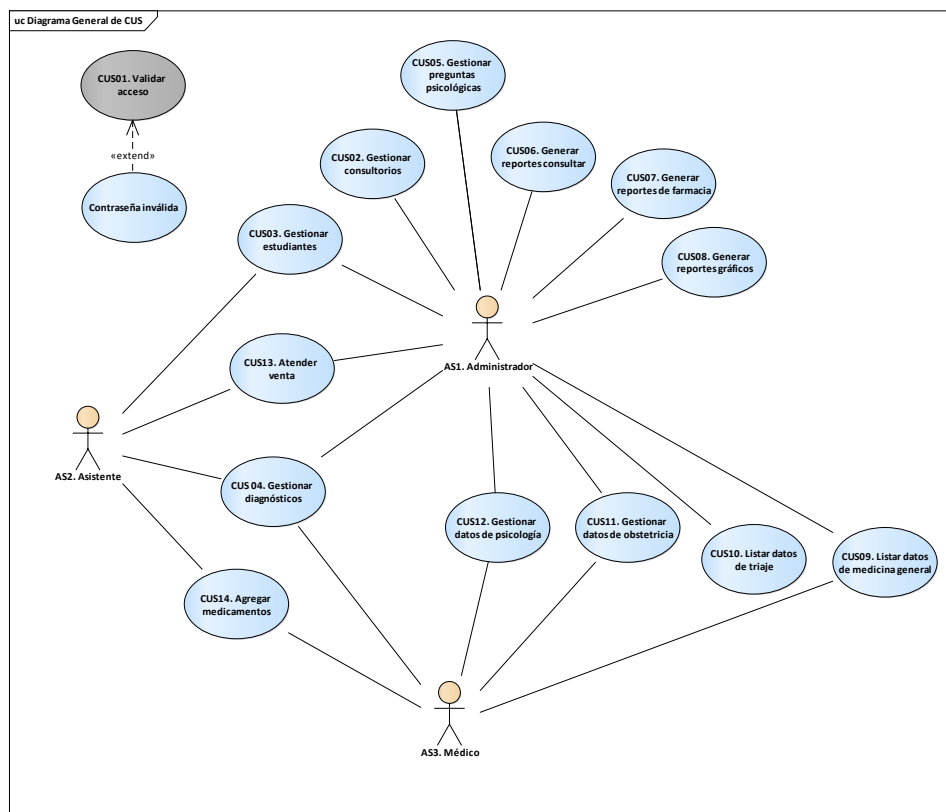


Figura 18: Diagrama de caso de uso del sistema.

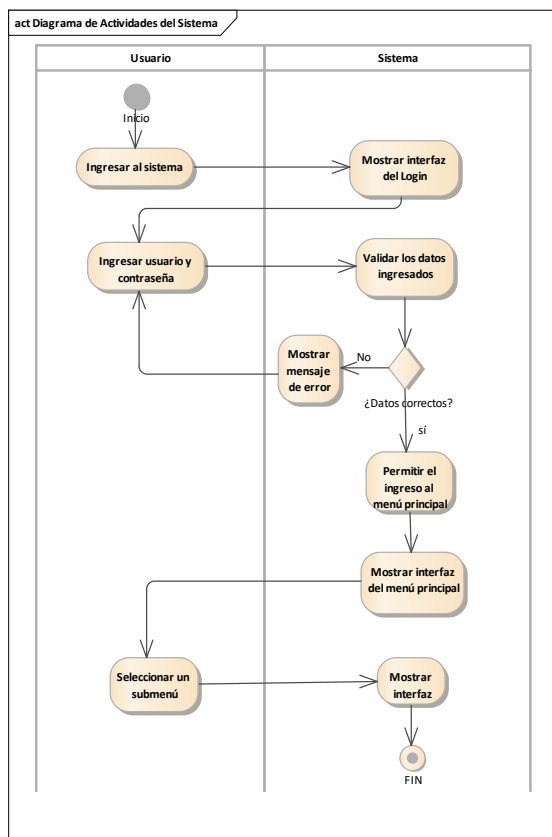


Figura 19: Diagrama de actividades.

- **Implementación de Interfaces finales**

La implementación de las interfaces se desarrolló en cada sprint del 1-3.

- **Revisión del Sprint 0**

Nº	ACTIVIDADES A REALIZAR	DURACIÓN (días)	ESTADO	OBSERVACIÓN	DURACIÓN FINAL (Días)
1	Acta de inicio	1	TERMINADO TOTAL	-	1
2	Project Charter	2	TERMINADO TOTAL	-	28
3	Planificación del Sprint		TERMINADO TOTAL	-	
4	Diseño de la base de datos		TERMINADO TOTAL	-	
5	Diccionario de la base de datos	1	TERMINADO TOTAL	-	
6	Diagrama de caso de uso del negocio	1	TERMINADO TOTAL		
7	Diagrama del caso de uso del sistema	1	TERMINADO TOTAL		
8	Diagrama de actividades	1	TERMINADO TOTAL		
10	Revisión de sprint	1	TERMINADO TOTAL		1

- **Acta de reunión de revisión del Sprint 0**

Acta de reunión de revisión del Sprint 0

Fecha:	03/08/2025
Coordinador:	Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario
Product Owner	Encargado de la unidad de salud

Mediante la presente acta, se valida y se da conformidad que las Srtas. Honorio Ferro, Jhojana y Jara Cutipa, Candy Rosario presentaron el modelo de la base de datos y la creación de la base de datos. Los cuales se determinaron como objetivos del sprint 0.

Dentro del sprint 0, se elaboró lo siguiente:

Nº	Historias de Usuario	Actividades
0	-	Acta de inicio
		Project Charter
		Planificación del Sprint
		Diseño de la base de datos
		Diccionario de la base de datos
		Diagrama de caso de uso del negocio
		Diagrama del caso de uso del sistema
		Diagrama de actividades
		Revisión de sprint

Firma de conformidad.

Encargado de la unidad
de salud de la UNAMAD

Sprint 1

- **Acta de inicio**

Se estableció la primera sesión de trabajo con el equipo completo, orientada a la planificación de las actividades y al reconocimiento de las capacidades requeridas para el desarrollo del entregable.

✓ Acta de reunión

ACTA DE REUNIÓN			
Comité o Grupo: Equipo SCRUM		Acta N° 2	
Citada por: -		Fecha: 05-08-2025	
Coordinador: Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario		Hora de inicio: 8:030 PM Hora Fin: 10:30PM	
Secretario: -		Lugar: Zoom	
PARTICIPANTES			
Nº	Nombre	Cargo	Teléfono
1	Encargado de la unidad de salud UNAMAD	Product Owner	-
2	Honorio Ferro, Jhojana	Desarrollador	-
3	Candy Rosario	Scrum Master	-
PUNTOS DE DISCUSIÓN			
1	Revisión de la base de datos		
2	Avance de las interfaces de: iniciar sesión, gestionar consultorios, gestionar estudiantes, gestionar diagnósticos, gestionar preguntas psicológicas, generar reportes consultar, generar reportes de farmacia y generar reportes gráficos.		
3	Validaciones de interfaces		

DESARROLLO DE LA REUNIÓN	
1. El Scrum Master detalló y asignó las tareas correspondientes a ejecutar durante el desarrollo del Sprint	
1. El Scrum Master presentó y distribuyó las tareas previstas para el Sprint 1, contemplando tanto el progreso del sistema como la etapa de codificación lógica. Dichas actividades fueron informadas al Product Owner por correo electrónico, recibiendo su aprobación en la misma vía.	
2. La Scrum Master Jara Cutipa, Candy Rosario presentó las actividades a desarrollar para los entregables del Sprint 1,	

integrando la planificación del proyecto, el diseño de vistas, la creación de funciones en la base de datos, así como las pruebas de ingreso de datos y validación de cada historia de usuario. Al finalizar, se definieron las tareas del sprint y la distribución de responsabilidades entre los integrantes del equipo. 3. El Product Owner indicó la necesidad de cumplir estrictamente con los plazos establecidos para el avance de cada módulo del sistema.
OBSERVACIONES -

- **Lista de pendientes de Sprint**

SPRINT	HU	Nombre de HU	Actividades	Estimación
1		-	Acta de inicio	30 días
	HU1	Iniciar sesión	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Iniciar sesión	
	HU2	Gestionar consultorios	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Gestionar consultorios	
	HU3	Gestionar estudiantes	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Gestionar estudiantes	
	HU4	Gestionar diagnósticos	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Gestionar diagnósticos	
	HU5	Gestionar preguntas psicológicas	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Gestionar preguntas psicológicas	

	HU6	Generar reportes	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Generar reportes	
	HU7	Generar reportes de farmacias	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Generar reportes de farmacias	
	HU8	Generar reportes de gráficos	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Generar reportes de gráficos	

Sprint 1	4 días?	mar 5/08/25 vie 8/08/25	
Acta de reunión del	1 día?	mar 5/08/25	mar 5/08/25
Historias de	1 día?	mié 6/08/25	mié 6/08/25
Acta de entrega	1 día?	jue 7/08/25	jue 7/08/25
Acta de cierre	1 día?	vie 8/08/25	vie 8/08/25



Figura 20: Planificación del Sprint.

- Historias de usuario**

HU1: Iniciar sesión

- Tarjeta CRC**

Usuario	
Número de tarea: 1	Escenario: Interfaz iniciar sesión
Nombre CRC: Iniciar sesión	Colaborador: Administrador, Asistente y Médico.
Atributos:	Responsabilidades:
- Usuario - Contraseña	Iniciar sesión para acceder al sistema.

■ Crear vista

UNAMAD
Universidad Nacional de Madre de Dios
Administración de Madre de Dios

Plataforma de servicios digitales

La Plataforma de servicios digitales de la Universidad Nacional de Madre de Dios pone a disposición de sus colaboradores una variedad de herramientas digitales. Estas herramientas han sido creadas con el objetivo de agilizar las labores de los funcionarios y fomentar la modernización y simplificación administrativa mediante la estratégica utilización de la tecnología digital.

Regístrate para acceder a las siguientes opciones:

- Consultas
 [Ingresar](#)
- Mesa de Partes Virtual
 [Ingresar](#)

Ingrese sus credenciales

Correo electrónico *

Contraseña *

☐ Recordarme en este dispositivo

[Ingresar](#)

[¿Tienes problemas para ingresar? Te ayudamos](#)

■ Prueba de inicio de sesión

Ingrese sus credenciales

Correo electrónico *

Contraseña *

☐ Recordarme en este dispositivo

[Ingresar](#)

Ingrese sus credenciales

Estas credenciales no coinciden con nuestros registros.

Correo electrónico *

Contraseña *

☐ Recordarme

[Ingresar](#)

HU2: Gestionar consultorios

■ Tarjeta CRC

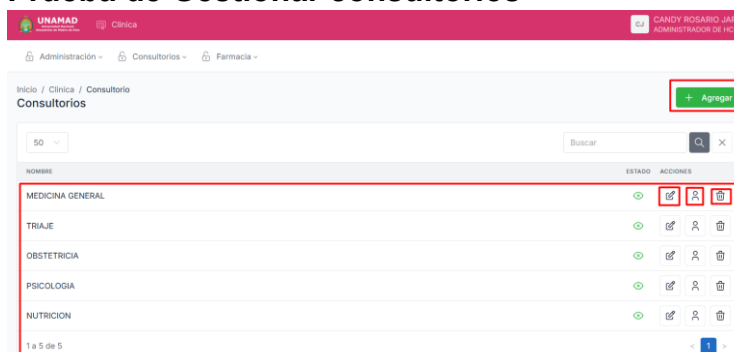
	Consultorios
Número de tarea: 2	Escenario: Interfaz Gestionar consultorios

Nombre CRC: Gestionar consultorios	Colaborador: Administrador, Asistente y Médico.
Atributos:	Responsabilidades:
- Nombre - Estado - Acciones	Listar, agregar, modificar, eliminar, agregar personal.

■ Crear vista



■ Prueba de Gestionar consultorios

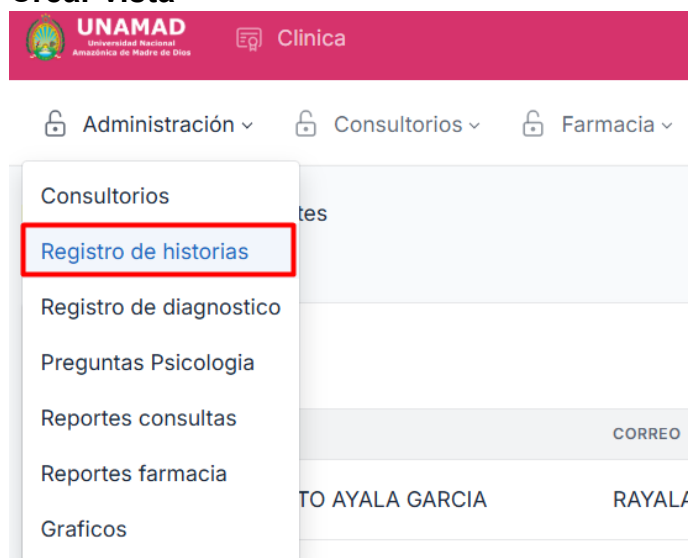


HU3: Gestionar estudiantes

■ Tarjeta CRC

Estudiantes	
Número de tarea: 3	Escenario: Interfaz Registro de historias
Nombre CRC: Registro de historias	Colaborador: Administrador, Asistente y Médico.
Atributos:	Responsabilidades:
- Documento - Nombre - Correo - Teléfono - Carrera - Acciones	Listar, agregar, modificar, eliminar.

■ Crear vista



■ Prueba de Gestionar estudiantes

Inicio / Clínica / Estudiantes + Agregar

Estudiantes

50

DOCUMENTO	NOMBRE	CORREO	TELÉFONO	CARRERA	ACCIONES
DNI 45852752	ROBERTO AYALA GARCIA	RAYALAG@UNAMAD.EDU.PE	945654258	SISTEMAS E INFORMATICA	
DNI 47569891	BRESIA VARGAS DIAZ	BRESIA@UNAMAD.EDU.PE	965825665	FORESTAL Y MEDIO AMBIENTE	
DNI 12345698	TERESA SAYO LOPEZ	teresa@gmail.com	978659874	MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	
DNI 61387741	CHURA AGUIRRE CAMILA	aguirre@gmail.com	962589364	SISTEMAS E INFORMATICA	
DNI 9587564	PRUE SALAS MARICHI	OFFFFA@GMAIL.COM	985462255	SISTEMAS E INFORMATICA	
DNI 476372149	MIA ROSARIO JARA CUTIPA	renewitsqv@gmail.com	978549654	FORESTAL Y MEDIO AMBIENTE	
DNI 85245631	MILAGROS MIRLU PINTO MIRANDA	MIRLU34@HOTMAIL.COM	978659497	MATEMÁTICA Y COMPUTACIÓN	
DNI 76928042	FSD F SD	dtoro@unamad.edu.pe	961226633	SISTEMAS E INFORMATICA	

HU4: Gestionar diagnósticos

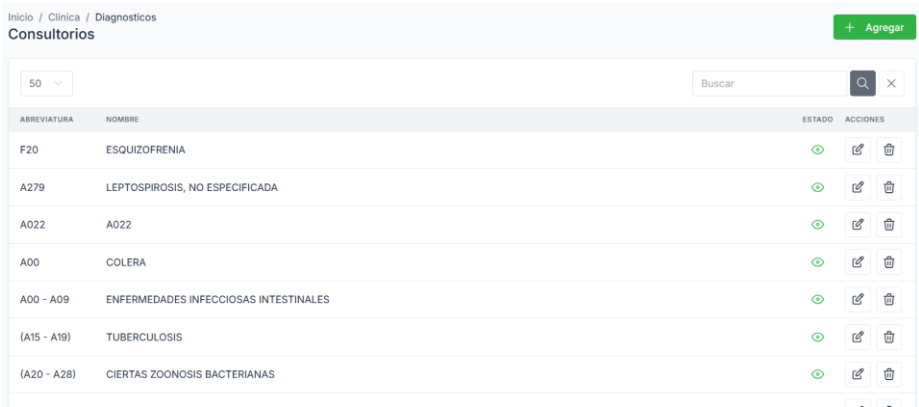
■ Tarjeta CRC

Diagnósticos	
Número de tarea: 4	Escenario: Interfaz Gestionar diagnósticos
Nombre CRC: Gestionar diagnósticos	Colaborador: Administrador, Asistente y Médico.
Atributos:	Responsabilidades:
- Abreviatura - Nombre - Estado - Acciones	Listar, agregar, modificar, eliminar.

■ Crear vista



■ Prueba de Gestionar diagnósticos

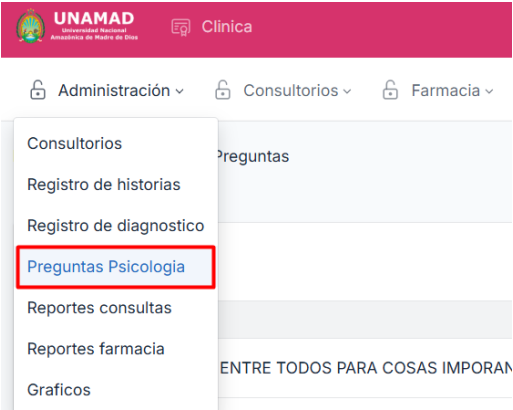


HU5: Gestionar preguntas psicológicas

■ Tarjeta CRC

Preguntas psicológicas	
Número de tarea: 5	Escenario: Interfaz Gestionar preguntas psicológicas
Nombre CRC: Gestionar preguntas psicológicas	Colaborador: Administrador, Asistente y Médico.
Atributos:	Responsabilidades:
- Pregunta - Cuestionario - Estado - Acciones	Listar, agregar, modificar, eliminar.

■ Crear vista



■ Prueba de Gestionar preguntas psicológicas



HU6: Generar reportes consultar

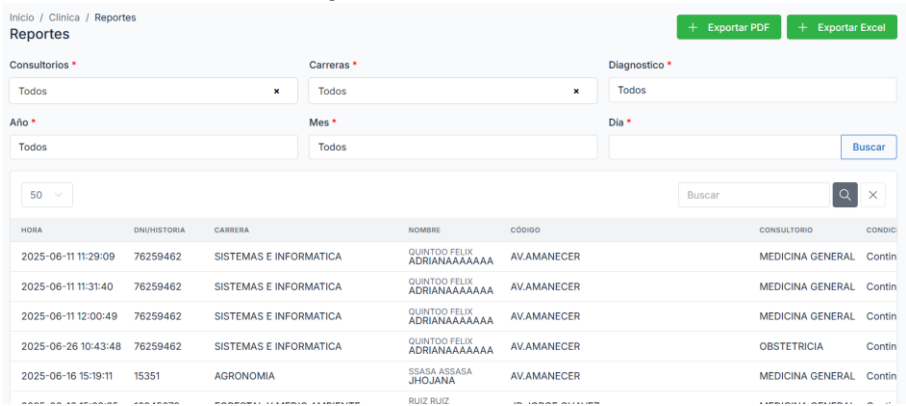
■ Tarjeta CRC

Reportes	
Número de tarea: 6	Escenario: Interfaz Generar reportes consultar
Nombre CRC: Generar reportes consultar	Colaborador: Administrador, Asistente y Médico.
Atributos:	Responsabilidades:
- Hora - DNI/Historia - Carrera - Nombre - Código - Consultorio - Condición - Diagnóstico	Listar HC, exportar PDF, EXCEL.

■ Crear vista



■ Prueba de Generar reportes consultar



HU7: Generar reportes de farmacia

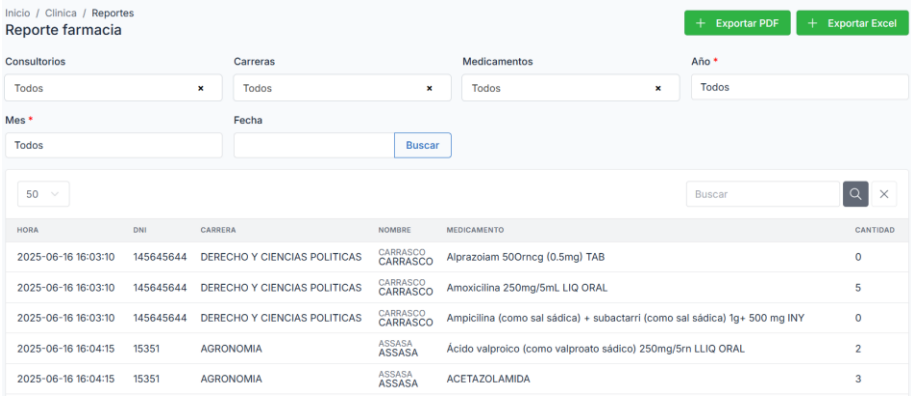
■ Tarjeta CRC

Reportes	
Número de tarea: 7	Escenario: Interfaz Generar reportes de farmacia
Nombre CRC: Generar reportes de farmacia	Colaborador: Administrador, Asistente y Médico.
Atributos:	Responsabilidades:
- Hora - DNI - Carrera - Nombre - Medicamento - Cantidad	Exportar PDF, EXCEL y listar.

■ Crear vista



■ Prueba de Generar reportes de farmacia



HU8: Generar reportes gráficos

■ Tarjeta CRC

Reportes	
Número de tarea: 8	Escenario: Interfaz Generar reportes gráficos
Nombre CRC: Generar reportes gráficos	Colaborador: Administrador, Asistente y Médico.
Atributos:	Responsabilidades:
- Usuario	Visualizar los reportes de forma gráfica.
- Contraseña	

■ Crear vista



■ Prueba de Generar reportes gráficos



● Revisión del Sprint 1

SPRI NT	HU	Nombre de HU	Actividades	Estimación
1		-	Acta de inicio	30 días
	HU1	Iniciar sesión	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Iniciar sesión	
	HU2	Gestionar consultorios	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Gestionar consultorios	
	HU3	Gestionar estudiantes	Tarjeta CRC	
			Crear vista	

			Prueba de Gestionar estudiantes	
	HU4	Gestionar diagnósticos	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Gestionar diagnósticos	
	HU5	Gestionar preguntas psicológicas	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Gestionar preguntas psicológicas	
	HU6	Generar reportes	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Generar reportes	
	HU7	Generar reportes de farmacias	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Generar reportes de farmacias	
	HU8	Generar reportes de gráficos	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Generar reportes de gráficos	

- **Acta de reunión de revisión del Sprint 1**

Fecha:	08/08/2025
Coordinador:	Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario
Product Owner	Encargado de la unidad de salud UNAMAD

Mediante la presente acta, se valida y se da conformidad que las Srtas. Honorio Ferro, Jhojana y Jara Cutipa, Candy Rosario presentaron el mantenimiento de iniciar sesión, gestionar consultorios, gestionar estudiantes, gestionar diagnósticos, gestionar preguntas psicológicas, generar reportes consultar, generar reportes de farmacia y generar reportes gráficos. Los cuales se determinaron como objetivos del sprint

1. Dentro del sprint 1, se elaboró lo siguiente:

N°HU	Nombre de HU	Actividades
HU1	Iniciar sesión	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Iniciar sesión
HU2	Gestionar consultorios	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Gestionar consultorios
HU3	Gestionar estudiantes	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Gestionar estudiantes
HU4	Gestionar diagnósticos	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Gestionar diagnósticos
HU5	Gestionar preguntas psicológicas	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Gestionar preguntas psicológicas
HU6	Generar reportes	Tarjeta CRC

		Crear vista
		Prueba de Generar reportes
HU7	Generar reportes de farmacias	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Generar reportes de farmacias
HU8	Generar reportes de gráficos	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Generar reportes de gráficos

Firma de conformidad.

Unidad de salud

UNAMAD

Encargado

Sprint 2

- **Acta de inicio**

Se planificó la reunión inicial con la participación de todo el equipo, con el propósito de coordinar las tareas y establecer las habilidades necesarias para la ejecución del entregable.

✓ Acta de reunión

ACTA DE REUNIÓN	
Comité o Grupo: Equipo SCRUM	Acta N°3
Citada por: -	Fecha: 12-08-2025
Coordinador: Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario	Hora de inicio: 9:00 PM Hora Fin: 10:00PM
Secretario: -	Lugar: Zoom

PARTICIPANTES			
Nº	Nombre	Cargo	Teléfono
1	Encargado de la unidad de salud UNAMAD	Product Owner	-
2	Honorio Ferro, Jhojana	Desarrollador	-
3	Candy Rosario	Scrum Master	-
PUNTOS DE DISCUSIÓN			
1	Revisión de la base de datos		
2	Avance de las interfaces de: listar datos de medicina general, listar datos de triaje, gestionar datos de obstetricia y gestionar datos de psicología.		
3	Validaciones de interfaces		

DESARROLLO DE LA REUNIÓN	
4.	El Scrum Master presentó y distribuyó las tareas correspondientes al Sprint 1, considerando el progreso del sistema y la fase de codificación lógica. Dichas actividades fueron informadas al Product Owner por correo electrónico, recibiendo su aprobación en el mismo medio.
5.	La Scrum Master Jara Cutipa, Candy Rosario presentó las actividades correspondientes a los entregables del Sprint 2, integrando la planificación del proyecto, el diseño de vistas, la creación de funciones en la base de datos, así como las pruebas de ingreso de datos y la validación de cada historia de usuario. Al finalizar, se definieron las tareas del sprint y la distribución de responsabilidades entre los integrantes del equipo.
6.	El Product Owner señaló la importancia de cumplir con los plazos establecidos para el avance oportuno de cada módulo del sistema.
OBSERVACIONES	
-	

- **Lista de pendientes de Sprint**

SPRI NT	HU	Nombre de HU	Actividades	Estimación
1		-	Acta de inicio	20 días
	HU9	Listar datos de	Tarjeta CRC	
			Crear vista	

		medicina general	Prueba de Listar datos de medicina general	
	HU10	Listar datos de triaje	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Listar datos de triaje	
	HU11	Gestionar datos de obstetricia	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Creación de funciones en la base de datos	
	HU12	Gestionar datos de psicología	Prueba de Gestionar datos de obstetricia	
			Tarjeta CRC	
			Crear vista	

• Planificación del Sprint

Sprint 2	4 días?	mar 12/08/2 vie 15/08/25	
Acta de reunión del	1 día?	mar 12/08/25	mar 12/08/25
Historias de	1 día?	mié 13/08/25	mié 13/08/25
Acta de entrega	1 día?	jue 14/08/25	jue 14/08/25
Acta de cierre	1 día?	vie 15/08/25	vie 15/08/25



• Historias de usuario

HU9: Listar datos de medicina general

▪ Tarjeta CRC

Datos de medicina general	
Número de tarea: 9	Escenario: Interfaz Listar datos de medicina general
Nombre CRC: Listar datos de medicina general	Colaborador: Administrador, Asistente y Médico.
Atributos:	Responsabilidades:
- Documento - Nombre - Correo - Teléfono - Carrera - Estado - Acciones	Listar datos de medicina general

■ Crear vista



■ Prueba de Listar datos de medicina general

Inicio / Clínica / Medicina general
Medicina general

50

Buscar

DOCUMENTO	NOMBRE	CORREO	TELÉFONO	CARRERA	ESTADO	ACCIONES
DNI 75623564	ADRIANAAAAAA QUINTO QUISPE	JHONO@GMAIL.COM	961223366	FORESTAL Y MEDIO AMBIENTE	Atendido	
DNI 75623564	ADRIANAAAAAA QUINTO QUISPE	JHONO@GMAIL.COM	961223366	FORESTAL Y MEDIO AMBIENTE	Atendido	
DNI 78254548	DANY ROMERO FLORES	CJARA@UNAMAD.EDU.PE	978659419	FORESTAL Y MEDIO AMBIENTE	Atendido	
DNI 15351	JHOJANA SSASA ASSASA	omarf@unamad.edu.pe	9162543654	AGRONOMIA	Atendido	
DNI 12365478	VANESSA SALAS APAZA	cjara@hotmail.com	123456789	SISTEMAS E INFORMÁTICA	Atendido	
DNI 12365478	VANESSA SALAS APAZA	cjara@hotmail.com	123456789	SISTEMAS E INFORMÁTICA	Atendido	
DNI 75623564	ADRIANAAAAAA QUINTO QUISPE	JHONO@GMAIL.COM	961223366	FORESTAL Y MEDIO AMBIENTE	Atendido	

HU10: Listar datos de triaje

■ Tarjeta CRC

Reportes	
Número de tarea: 10	Escenario: Interfaz Listar datos de triaje
Nombre CRC: Listar datos de triaje	Colaborador: Administrador, Asistente y Médico.
Atributos:	Responsabilidades:
- Documento - Nombre - Correo - Teléfono - Carrera - Acciones	Nueva consulta, visualizar HC.

■ Crear vista



■ Prueba de Listar datos de triaje

Administración

Consultorios

Farmacia

Inicio / Clínica / triaje

Triaje

50

Buscar

X

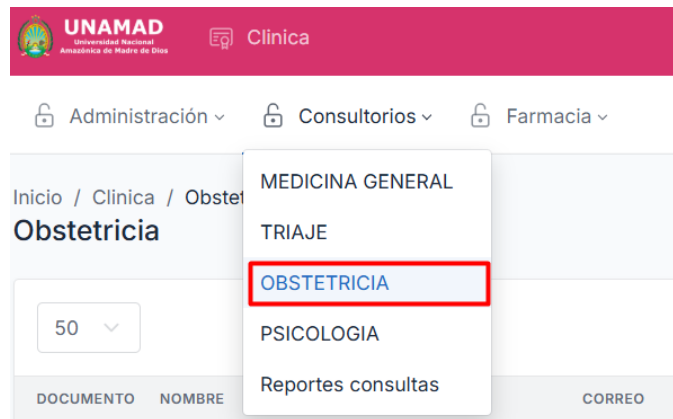
DOCUMENTO	NOMBRE	CORREO	TELEFONO	CARRERA	ACCIONES
DNI 12345678	DIEGO RUIZ RUIZ	diego@unamad.edu.pe	123456789	FORESTAL Y MEDIO AMBIENTE	 
DNI 60859182	JACQUELINE ORMAY HILARIO	salass@gmail.com	978659894	FORESTAL Y MEDIO AMBIENTE	 
DNI 756598451222	LUZ YANELI BUSTAMANTE GAITAN	gilra.paz.guerra@gmail.com	4545454545	MATEMÁTICA Y COMPUTACIÓN	 
DNI 60859185	SONIA PEREZ SOTA	soniap12@gmail.com	97851562rr	MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	 
DNI 78659845	FRANCIS BAYOR MEZA	FRANCIS@GMAIL.COM	965784556	ECOTURISMO	 
DNI 76072006	PABLO SANCHEZ BERMUDA	MERMUDA_12@gmail.com	9658758521	ADMINISTRACION DE NEGOCIOS INTERNACIONALES	 
DNI 60859187	GIANEL PEÑA PEBLO	PANLO12@gmail.com	956847521	DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	 
DNI					

HU11: Gestionar datos de obstetricia

■ Tarjeta CRC

Reportes	
Número de tarea: 11	Escenario: Interfaz Gestionar datos de obstetricia
Nombre CRC: Gestionar datos de obstetricia	Colaborador: Administrador, Asistente y Médico.
Atributos:	Responsabilidades:
- Documento - Nombre - Correo - Teléfono - Carrera - Estado - Acciones	Listar, ver historia, modificar triaje, registrar exámenes de obstetricia.

■ Crear vista



■ Prueba de Listar datos de obstetricia

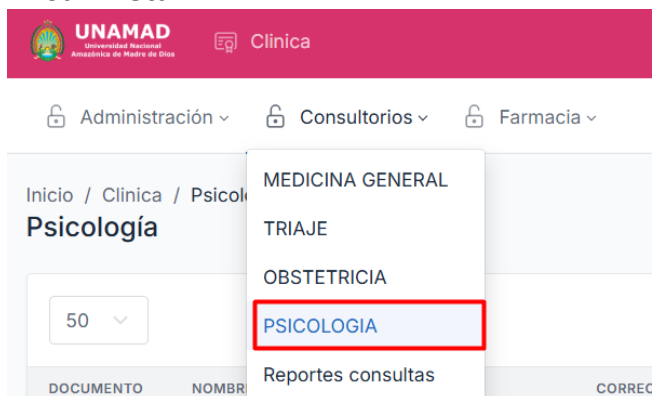
DOCUMENTO	NOMBRE	CORREO	TELÉFONO	CARRERA	ESTADO	ACCIONES
DNI 4568103	JESUS PEREZ SALAS	jesus@gmail.com	956853252	AGRONOMIA	Pendiente	
DNI 76259462	ADRIANAAAAA QUINTOO FELIX	omar@unamad.edu.pe	92515635	SISTEMAS E INFORMATICA	Atendido	
DNI 12345678	DIEGO RUIZ RUIZ	diego@unamad.edu.pe	123456789	FORESTAL Y MEDIO AMBIENTE	Atendido	
DNI 75623564	ADRIANAAAAA QUINTO QUISPE	JHONO@GMAIL.COM	961223366	FORESTAL Y MEDIO AMBIENTE	Atendido	
DNI 78254548	DANY ROMERO FLORES	CJARA@UNAMAD.EDU.PE	978659419	FORESTAL Y MEDIO AMBIENTE	Pendiente	
DNI 61387741	CHURA AGUIRRE CAMILA	aguirre@gmail.com	962589364	SISTEMAS E INFORMATICA	Pendiente	
DNI 65455544	TERESA ROCHI MIRANDA	sandrawcm_2013@hotmail.com	978659495	MATEMÁTICA Y COMPUTACIÓN	Pendiente	

HU12: Gestionar datos de psicología

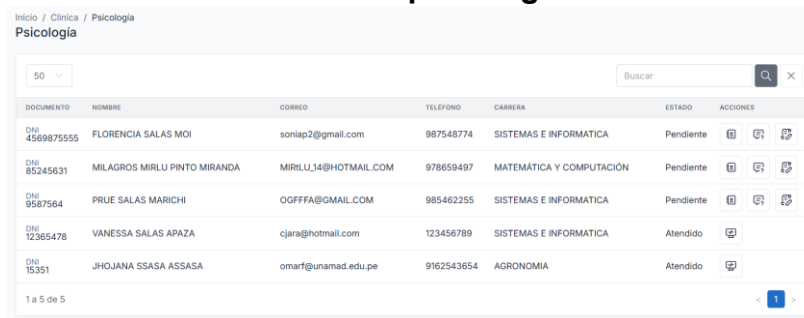
■ Tarjeta CRC

Reportes	
Número de tarea: 12	Escenario: Interfaz Gestionar datos de psicología
Nombre CRC: Gestionar datos de psicología	Colaborador: Administrador, Asistente y Médico.
Atributos:	Responsabilidades:
- Documento - Nombre - Correo - Teléfono - Carrera - Estado - Acciones	Visualizar los reportes de forma gráfica.

■ Crear vista



■ Prueba de Listar datos de psicología



● Revisión del Sprint 2

SPRINT	HU	Nombre de HU	Actividades	Estimación
1		-	Acta de inicio	20 días
	HU9	Listar datos de medicina general	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Listar datos de medicina general	
	HU10	Listar datos de triaje	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Listar datos de triaje	
	HU11	Gestionar datos de obstetricia	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Gestionar datos de obstetricia	
	HU12	Gestionar datos de psicología	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Gestionar datos de psicología	

- **Acta de reunión de revisión del Sprint 2**

Sprint 3

- **Acta de inicio**

Acta de reunión de revisión del Sprint 2

Fecha:	15/08/2025
Coordinador:	Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario
Product Owner	Encargado de la unidad de salud UNAMAD

Mediante la presente acta, se valida y se da conformidad que las Srtas. Honorio Ferro, Jhojana y Jara Cutipa, Candy Rosario presentaron el listado de datos de medicina general, listado de datos de triaje, gestionar datos de obstetricia y gestionar datos de psicología. Los cuales se determinaron como objetivos del sprint 2.

Dentro del sprint 2, se elaboró lo siguiente:

N°HU	Nombre de HU	Actividades
HU9	Listar datos de medicina general	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Listar datos de medicina general
HU10	Listar datos de triaje	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Listar datos de triaje
HU11	Gestionar datos de obstetricia	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Gestionar datos de obstetricia
HU12	Gestionar datos de psicología	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Gestionar datos de psicología

Firma de conformidad.

Unidad de salud
UNAMAD
Encargado

Se programó la reunión inicial con todos los integrantes del equipo, destinada a coordinar las actividades y establecer las habilidades requeridas para la ejecución del entregable.

✓ Acta de reunión

ACTA DE REUNIÓN			
Comité o Grupo: Equipo SCRUM		Acta N°4	
Citada por: -		Fecha: 19-08-2025	
Coordinador: Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario		Hora de inicio: 9:00 PM Hora Fin: 10:00PM	
Secretario: -		Lugar: Zoom	
PARTICIPANTES			
Nº	Nombre	Cargo	Teléfono
1	Encargado de la unidad de salud UNAMAD	Product Owner	-
2	Honorio Ferro, Jhojana	Desarrollador	-
3	Candy Rosario	Scrum Master	-
PUNTOS DE DISCUSIÓN			
1	Revisión de la base de datos		
2	Avance de las interfaces de: atender medicamentos y agregar medicamentos.		
3	Validaciones de interfaces		

DESARROLLO DE LA REUNIÓN	
7.	El Scrum Master definió y designó las tareas correspondientes al Sprint 1, en el cual se abordó el avance del sistema y la codificación lógica. Las actividades fueron notificadas al Product Owner mediante correo electrónico, obteniendo su conformidad por el mismo canal.
8.	Durante el Sprint 3, la Scrum Master Jara Cutipa Candy Rosario expuso las actividades a ejecutar, abarcando la planificación del proyecto, la construcción de vistas, la implementación de funciones en la base de datos, las pruebas de ingreso de datos y la validación de cada HU. Posteriormente, se especificaron las tareas

correspondientes y se distribuyó su ejecución entre los miembros del equipo.
9. El Product Owner enfatizó que los plazos fijados para el avance de cada módulo deben cumplirse.
OBSERVACIONES
-

- **Lista de pendientes de Sprint**

SPRINT	HU	Nombre de HU	Actividades	Estimación
3		-	Acta de inicio	10 días
	HU13	Atender medicamentos	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Atender medicamentos	
	HU14	Agregar medicamento	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Agregar medicamento	

- **Planificación del Sprint**

Sprint 3	4 días?	mar 19/08/2	vie 22/08/25
Acta de reunión del	1 día?	mar 19/08/25	mar 19/08/25
Historias de	1 día?	mié 20/08/25	mié 20/08/25
Acta de entrega	1 día?	jue 21/08/25	jue 21/08/25
Acta de cierre	1 día?	vie 22/08/25	vie 22/08/25

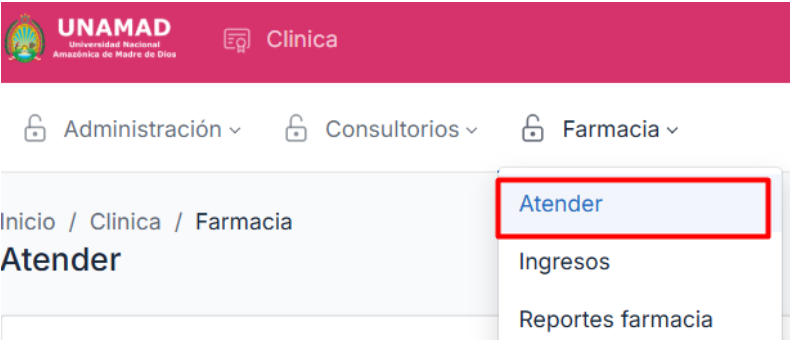


- **Historias de usuario**
HU13: Atender medicamentos

- **Tarjeta CRC**

Ventas	
Número de tarea: 13	Escenario: Interfaz Atender medicamentos
Nombre CRC: Atender medicamentos	Colaborador: Administrador, Asistente y Médico.
Atributos:	Responsabilidades:
- Tipo - DNI - Receta - Medicamento - Cantidad - Stock - Opciones	Registrar atención de medicamentos.

▪ **Crear vista**



▪ **Prueba de Atender medicamentos**

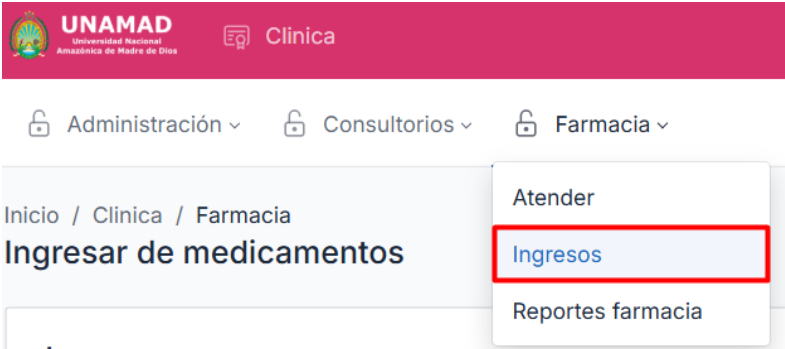


HU14: Agregar medicamentos

▪ **Tarjeta CRC**

Medicamentos	
Número de tarea: 14	Escenario: Interfaz Agregar medicamentos
Nombre CRC: Agregar medicamentos	Colaborador: Administrador, Asistente y Médico.
Atributos:	Responsabilidades:
- Medicamento - Descripción - Cantidad - Nombre - Stock - Descripción - Acciones	Agregar medicamentos.

■ Crear vista



■ Prueba de agregar medicamentos

Inicio / Clínica / Farmacia
Ingresar de medicamentos

Ingreso

Medicamento * Descripción * Cantidad *

Ingrese el medicamento Descripción del medicamento 5 Agregar

50 Buscar

NOMBRE	STOCK	DESCRIPCION	ACCIONES
ACETAZOLAMIDA	62	Acetazolamida 250mg TABB	
ACICLOVIR	9	Aciclovir (como sal sádica) 250mg INY	
Aciclovir 3% UNG OFT	20	ACICLOVIR	
Aciclovir 200mg TAB	5	ACICLOVIR	

● Revisión del Sprint 3

SPRINT	HU	Nombre de HU	Actividades	Estimación
3		-	Acta de inicio	10 días
	HU13	Atender medicamentos	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Atender medicamentos	
	HU14	Agregar medicamento	Tarjeta CRC	
			Crear vista	
			Prueba de Agregar medicamento	

- **Acta de reunión de revisión del Sprint 3**

Acta de reunión de revisión del Sprint 3

Fecha:	22/08/2025
Coordinador:	Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario
Product Owner	Encargado de la unidad de salud UNAMAD

Mediante la presente acta, se valida y se da conformidad que las Srtas. Honorio Ferro, Jhojana y Jara Cutipa, Candy Rosario presentaron la atención de ventas y el registro de nuevos medicamentos. Los cuales se determinaron como objetivos del sprint 3.

Dentro del sprint 3, se elaboró lo siguiente:

HU	Nombre de HU	Actividades
	-	Acta de inicio
HU13	Atender medicamentos	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Atender medicamentos
HU14	Agregar medicamento	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Agregar medicamento

Firma de conformidad.

Unidad de salud
UNAMAD
Encargado

4.3.5. Fase de revisión

Sprint 0

- **Validación del Sprint:** La validación del Sprint se encuentra documentada en el acta de apertura de la reunión.
- **Resumen del Sprint**

RESUMEN DEL SPRINT 0	
Descripción	Valor
Total, de tareas	7
Tareas terminadas	7
Tareas pendientes	0
Avance (%)	100%

- **Retrospectiva del Sprint**

Cosas Positivas	Cosas Negativas
Se cumplieron los objetivos.	Ninguna

Sprint 1

- **Validación del Sprint:** La validación del Sprint se encuentra documentada en el acta de apertura de la reunión.
- **Resumen del Sprint**

RESUMEN DEL SPRINT 1	
Descripción	Valor
Total, de tareas	8
Tareas terminadas	8
Tareas pendientes	0
Avance (%)	100%

- **Retrospectiva del Sprint**

Cosas Positivas	Cosas Negativas
Se cumplieron los objetivos.	Ninguna

Sprint 2

- **Validación del Sprint:** La validación del Sprint se encuentra documentada en el acta de apertura de la reunión.
- **Resumen del Sprint**

RESUMEN DEL SPRINT 2	
Descripción	Valor
Total, de tareas	4
Tareas terminadas	4
Tareas pendientes	0
Avance (%)	100%

- **Retrospectiva del Sprint**

Cosas Positivas	Cosas Negativas
Se cumplieron los objetivos.	Ninguna

Sprint 3

- **Validación del Sprint:** La validación del Sprint se encuentra documentada en el acta de apertura de la reunión.
- **Resumen del Sprint**

RESUMEN DEL SPRINT 3	
Descripción	Valor
Total, de tareas	2
Tareas terminadas	2
Tareas pendientes	0
Avance (%)	100%

- **Retrospectiva del Sprint**

Cosas Positivas	Cosas Negativas
Se cumplieron los objetivos.	Ninguna

4.3.6. Fase de lanzamiento

Sprint 0

- Envío de entregables

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT 0

Fecha:

PRODUCT OWNER:	Encargado de la unidad de salud
SCRUM MASTER:	Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que las Srtas. Honorio Ferro, Jhojana y Jara Cutipa, Candy Rosario presentaron los siguientes entregables:

- ✓ Acta de reunión del Sprint 0
- ✓ Project Charter
- ✓ Planificación del sprint
- ✓ Diseño de la base de datos
- ✓ Diccionario de Datos
- ✓ Diagrama de caso de uso del negocio
- ✓ Diagrama de caso de uso del sistema
- ✓ Diagrama de actividades
- ✓ Acta de entrega
- ✓ Acta de cierre del Sprint 0

Los entregables antes mencionados fueron definidos previamente por el Product Owner en el acta de la reunión de planificación del Sprint 0, donde se detallan las historias de usuario y los objetivos elaborados de acuerdo con las especificaciones establecidas por el equipo Scrum Master. Por consiguiente, se aprueba de manera unánime el Sprint referido, en el cual se presentan los requerimientos del proyecto "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Firma en señal de conformidad

SCRUM MASTER

PRODUCT OWNER
Encargado de la
unidad de salud

- **Acta de cierre del Sprint 0**

Acta de reunión de revisión del Sprint 0

Fecha:	03/08/2025
Coordinador:	Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario
Product Owner	Encargado de la unidad de salud

Mediante la presente acta, se valida y se da conformidad que las Srtas. Honorio Ferro, Jhojana y Jara Cutipa, Candy Rosario presentaron el modelo de la base de datos y la creación de la base de datos. Los cuales se determinaron como objetivos del sprint 0.

Dentro del sprint 0, se elaboró lo siguiente:

Nº	Historias de Usuario	Actividades
0	-	Acta de inicio
		Project Charter
		Planificación del Sprint
		Diseño de la base de datos
		Diccionario de la base de datos
		Diagrama de caso de uso del negocio
		Diagrama del caso de uso del sistema
		Diagrama de actividades
		Revisión de sprint

Firma de conformidad.

Encargado de la
unidad de salud de la
UNAMAD

Sprint 1

- Envío de entregables

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT 1

Fecha:

PRODUCT OWNER:	Encargado de la unidad de salud
SCRUM MASTER:	Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de las Srtas. Honorio Ferro, Jhojana y Jara Cutipa, Candy Rosario presentaron los siguientes entregables:

- Acta de reunión del Sprint 1
- Historias de usuario: Iniciar sesión, gestionar consultorios, gestionar estudiantes, gestionar diagnósticos, gestionar preguntas psicológicas, generar reportes, generar reportes de gráficos.
- Acta de entrega
- Acta de cierre del Sprint 1

Los entregables señalados anteriormente fueron definidos con anticipación por el Product Owner en el acta de la reunión de planificación del Sprint 1, en la cual se detallan las historias de usuario y los objetivos elaborados de acuerdo con las especificaciones establecidas por el equipo Scrum Master. Por consiguiente, se aprueba de manera unánime el Sprint referido, donde se presentan los requerimientos del proyecto "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Firma en señal de conformidad

SCRUM MASTER

PRODUCT
OWNER
Encargado de la
unidad de salud

- **Acta de cierre del Sprint 1**

Acta de reunión de revisión del Sprint 1

Fecha:	08/08/2025
Coordinador:	Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario
Product Owner	Encargado de la unidad de salud UNAMAD

Mediante la presente acta, se valida y se da conformidad que las Srtas. Honorio Ferro, Jhojana y Jara Cutipa, Candy Rosario presentaron el mantenimiento de iniciar sesión, gestionar consultorios, gestionar estudiantes, gestionar diagnósticos, gestionar preguntas psicológicas, generar reportes consultar, generar reportes de farmacia y generar reportes gráficos. Los cuales se determinaron como objetivos del sprint 1.

Dentro del sprint 1, se elaboró lo siguiente:

N°HU	Nombre de HU	Actividades
HU1	Iniciar sesión	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Iniciar sesión
HU2	Gestionar consultorios	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Gestionar consultorios
HU3	Gestionar estudiantes	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Gestionar estudiantes
HU4	Gestionar diagnósticos	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Gestionar diagnósticos
HU5	Gestionar preguntas psicológicas	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Gestionar preguntas psicológicas
HU6	Generar reportes	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Generar reportes
HU7		Tarjeta CRC

HU7	Generar reportes de farmacias	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Generar reportes de farmacias
HU8	Generar reportes de gráficos	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Generar reportes de gráficos

Firma de conformidad.

Unidad de salud

UNAMAD

Encargado

SPRINT 2- **Envío de entregables****ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT 2**

Fecha:

PRODUCT OWNER:	Encargado de la unidad de salud
SCRUM MASTER:	Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de las Srtas. Honorio Ferro, Jhojana y Jara Cutipa, Candy Rosario presentaron los siguientes entregables:

- Acta de reunión del Sprint 2
- Historias de usuario: listar datos de medicina general, listar datos de triaje, gestionar datos de obstetricia y gestionar datos de psicología.
- Acta de entrega
- Acta de cierre del Sprint 2

Los entregables señalados anteriormente fueron definidos con anticipación por el Product Owner en el acta de la reunión de planificación del Sprint 2, en la cual se detallan las historias de usuario y los objetivos elaborados de acuerdo con las especificaciones establecidas por el equipo Scrum Master. Por consiguiente, se aprueba de manera unánime el Sprint referido, donde se presentan los requerimientos del proyecto "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Firma en señal de conformidad

SCRUM MASTER_____
PRODUCT
OWNER
Encargado de la
unidad de salud

- **Acta de cierre del Sprint 2**

Acta de reunión de revisión del Sprint 2

Fecha:	15/08/2025
Coordinador:	Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario
Product Owner	Encargado de la unidad de salud UNAMAD

Mediante la presente acta, se valida y se da conformidad que las Srtas. Honorio Ferro, Jhojana y Jara Cutipa, Candy Rosario presentaron el listado de datos de medicina general, listado de datos de triaje, gestionar datos de obstetricia y gestionar datos de psicología. Los cuales se determinaron como objetivos del sprint 2.

Dentro del sprint 2, se elaboró lo siguiente:

N°HU	Nombre de HU	Actividades
HU9	Listar datos de medicina general	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Listar datos de medicina general
HU10	Listar datos de triaje	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Listar datos de triaje
HU11	Gestionar datos de obstetricia	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Gestionar datos de obstetricia
HU12	Gestionar datos de psicología	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Gestionar datos de psicología

Firma de conformidad.

Unidad de salud
UNAMAD
Encargado

SPRINT 3- **Envío de entregables****ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT 3**

Fecha:

PRODUCT OWNER:	Encargado de la unidad de salud
SCRUM MASTER:	Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de las Srtas. Honorio Ferro, Jhojana y Jara Cutipa, Candy Rosario presentaron los siguientes entregables:

- Acta de reunión del Sprint 3
- Historias de usuario: atender medicamentos, agregar medicamento.
- Acta de entrega
- Acta de cierre del Sprint 3

Los entregables previamente mencionados fueron establecidos por el Product Owner en el acta de la reunión de planificación del Sprint 3, en la cual se detallan las historias de usuario y los objetivos definidos conforme a las especificaciones elaboradas por el equipo Scrum Master. En ese sentido, se acordó de manera unánime la aprobación del sprint indicado, en el que se presentan los requerimientos del proyecto "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Firma en señal de conformidad

 SCRUM MASTER

 PRODUCT
OWNER
Encargado de la
unidad de salud

- Acta de cierre del Sprint 3

Acta de reunión de revisión del Sprint 3

Fecha:	22/08/2025
Coordinador:	Honorio Ferro, Jhojana Jara Cutipa, Candy Rosario
Product Owner	Encargado de la unidad de salud UNAMAD

Mediante la presente acta, se valida y se da conformidad que las Srtas. Honorio Ferro, Jhojana y Jara Cutipa, Candy Rosario presentaron la atención de ventas y el registro de nuevos medicamentos. Los cuales se determinaron como objetivos del sprint 3.
Dentro del sprint 3, se elaboró lo siguiente:

HU	Nombre de HU	Actividades
	-	Acta de inicio
HU13	Atender medicamentos	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Atender medicamentos
HU14	Agregar medicamento	Tarjeta CRC
		Crear vista
		Prueba de Agregar medicamento

Firma de conformidad.

Unidad de salud
UNAMAD
Encargado

CONCLUSIONES

Primera: La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM ha tenido un impacto positivo y significativo en la mejora de la gestión de historias clínicas en la unidad de salud UNAMAD. La prueba de rangos con signo de Wilcoxon reveló un p-valor de 0.002, lo que implica que se rechazó la hipótesis nula (H_0) y se aceptó la hipótesis alternativa (H_1). Esto sugiere que la implementación del sistema web bajo SCRUM tuvo un efecto positivo en la optimización de la gestión de historias clínicas.

Segunda: El índice promedio de pacientes atendidos aumentó significativamente después de la intervención, pasando de 81.19% antes de la implementación a 99.12% después. Esta mejora fue verificada mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para comparar los índices antes y después de la implementación para las muestras relacionadas reveló un p-valor de 0.003. El análisis reveló que la mejora en el índice de pacientes atendidos es estadísticamente significativa, lo que sugiere que la implementación del sistema web optimizó la programación y gestión de citas, aumentando la capacidad de atención.

Tercera: El tiempo promedio disminuyó de 10.04 minutos antes de la implementación a 5.40 minutos después, lo que demuestra una mejora considerable en la eficiencia del proceso. Los resultados inferenciales confirman esta mejora, se aplicó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras, obteniendo un p-valor de 0.002, indicando que la diferencia en el tiempo de registro es estadísticamente significativa, lo que confirma la mejora en la eficiencia operativa tras la implementación del sistema.

Cuarta: Después de la implementación del sistema web, el índice de historias clínicas erradas pasó de un promedio de 12.61% a 0%, lo que refleja una mejora significativa en la precisión y fiabilidad de la gestión de historias clínicas. Este cambio fue respaldado por los resultados de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, que tuvo un p-valor de 0.000, indicando que la reducción en los errores es estadísticamente significativa. La mejora en la precisión de las historias clínicas tras la intervención sugiere que el sistema

web ha optimizado la calidad de la documentación y la eficiencia en el manejo de los datos, reduciendo los errores de manera efectiva.

Quinta: De acuerdo con los resultados del cuestionario aplicado a los trabajadores de la unidad de salud UNAMAD, la evaluación del sistema web reflejó un nivel de calidad general alto (100%), con desempeños variables en sus dimensiones específicas: la funcionalidad y mantenibilidad obtuvieron un 25% en nivel medio y 75% en alto, mientras que la eficiencia de desempeño (100%) y la portabilidad (100%) fueron valoradas como altas; la compatibilidad se situó en un rango medio dado que se obtuvo 50%, en contraste con la usabilidad, que logró una calificación alta (100%); por su parte, la fiabilidad y seguridad (12.5% en nivel medio y 87.5% en alto). En conjunto, el sistema fue percibido como sólido en aspectos operativos y de experiencia de usuario.

SUGERENCIAS

En relación con el objetivo general, que confirma el impacto positivo global de la metodología SCRUM en la gestión de historias clínicas, se sugiere institucionalizar y escalar este éxito. Dado que sería propicio establecer un programa de formación continua para el personal nuevo y existente, asegurando que la filosofía ágil de SCRUM y el dominio técnico del sistema se perpetúen y refuercen, consolidando así la cultura de mejora continua.

Respecto al primer objetivo, que evidencia un aumento estadísticamente significativo en el índice de pacientes atendidos, la sugerencia se centra en capitalizar esta capacidad optimizada. Sería estratégico implementar o potenciar un sistema de recordatorios automatizados (vía SMS o correo electrónico) que, aprovechando la eficiencia del nuevo sistema, reduzca el ausentismo y mantenga el índice de atención cercano al óptimo del 99%.

Acerca del segundo objetivo, que confirma una reducción drástica y significativa en el tiempo promedio de registro, la recomendación es reinvertir el tiempo liberado para mejorar la calidad de la interacción humana. Se sugiere promover iniciativas que fomenten una comunicación más profunda con los pacientes, una mejor educación sobre su salud y una revisión más detallada de sus casos. Este enfoque transforma una ganancia cuantitativa de eficiencia en una mejora cualitativa de la experiencia del paciente y el profesional.

En cuanto al tercer objetivo, que logró la hazaña de reducir a cero los errores en las historias clínicas, la propuesta es implementar un sistema proactivo de auditoría y mejora continua para preservar este resultado excepcional. Se recomienda establecer auditorías internas aleatorias y periódicas que monitoreen la integridad y precisión de los datos, utilizando el propio sistema web para generar alertas o reportes de consistencia. Paralelamente, se debe crear un protocolo de retroalimentación con el personal, donde se recaben sugerencias para refinar aún más los formularios y flujos de trabajo del sistema, asegurando que la calidad de la documentación no solo se mantenga, sino que encuentre nuevas rutas de perfeccionamiento.

Finalmente, respecto al sistema, se sugiere a futuros estudios implementar arquitecturas de interoperabilidad estandarizadas y un ciclo continuo de retroalimentación con los usuarios, que permitan optimizar la integración con otros sistemas sanitarios y ampliar las capacidades operativas, todo ello sin comprometer los altos niveles de usabilidad, eficiencia y portabilidad ya alcanzados, asegurando así una evolución tecnológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALAMI, Adam y KRANCHER, Oliver, 2022. How Scrum adds value to achieving software quality? *Empirical Software Engineering*. Vol. 27, n.º 7, p. 165. DOI 10.1007/s10664-022-10208-4.

ANDIPRADANA, Aryanata y HARTOMO, Kristoko Dwi, 2021. Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Scrum | Jurnal Algoritma. *Jurnal Algoritma*. Vol. 19, n.º 1, pp. 161-172.

AÑEL, Rosa et al., 2021. Historia clínica y receta electrónica: riesgos y beneficios detectados desde su implantación. Diseño, despliegue y usos seguros. *Atención Primaria*. Vol. 53, p. 102220. DOI 10.1016/j.aprim.2021.102220.

ARMENDÁRIZ-HIDALGO, Katherine, 2023. La Metodología SCRUM en el Sistema de Gestión de Calidad en una empresa de manufactura de grifería. *Revista Científica Retos de la Ciencia*. Vol. 7, n.º 14, pp. 74-86.

BARTUREN, Marita y OLIVERA, José, 2023. *Sistema web para el control de historias clínicas del centro de salud San Juan de La Libertad, Bagua Grande, 2023* [en línea]. Pregrado. Trujillo: Universidad César Vallejo. Recuperado a partir de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/136132> [accedido 16 diciembre 2024].

BAWDEN, David y ROBINSON, Lyn, 2020. Information Overload: An Introduction. *Oxford Research Encyclopedia of Politics*. DOI <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228637.013.1360>. DOI: 10.1093/acrefore/9780190228637.013.1360

BAYATI, Nazanin et al., 2023. Metamorphic Testing for Web System Security. En: . 2023. 6. DOI <https://doi.org/10.1109/TSE.2023.3256322>.

BIVAR, Frank et al., 2020. A meta-analysis of the quantitative studies in continuance intention to use an information system. *Internet Research*. Vol. 31, n.º 1, pp. 123-158. DOI 10.1108/INTR-03-2019-0103.

BORGHOUTS, Judith et al., 2021. Barriers to and Facilitators of User Engagement With Digital Mental Health Interventions: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*. Vol. 23, n.º 3, p. e24387. DOI 10.2196/24387. Company: Journal of Medical Internet ResearchDistributor: Journal of Medical Internet ResearchInstitution: Journal of Medical Internet ResearchLabel: Journal of Medical Internet Researchpublisher: JMIR Publications Inc., Toronto, Canada

CALDERÓN, Luis y MOYA, Juan, 2024. *Sistema web para la gestión de historias clínicas de Amaro Odontólogos Especialistas, Huancayo, 2024* [en línea]. Pregrado . Lima : Universidad César Vallejo. Recuperado a partir de : <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/148063> [accedido 16 diciembre 2024].

CAMPOVERDE-MOLINA, Milton, LUJÁN-MORA, Sergio y VALVERDE, Lloren, 2020. Empirical Studies on Web Accessibility of Educational Websites: A Systematic Literature Review. *IEEE Access*. Vol. 8, pp. 91676-91700. DOI 10.1109/ACCESS.2020.2994288.

CARRASCO, Fabiola Melissa, 2021. *Implementación de un sistema web para optimizar el proceso de gestión de equipos informáticos y de comunicaciones en una empresa de ingeniería e infraestructura* [en línea]. Pregrado . Lima : Universidad Tecnológica del Perú. Recuperado a partir de : <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/4989> [accedido 7 agosto 2023]. Accepted: 2022-02-14T14:13:50Zpublisher: Universidad Tecnológica del Perú

CASTILLO, Freddy Slater, 2021. *Diseño e Implementación de un sistema web para mejorar la gestión de mantenimiento de equipos informáticos basado en ITIL. Caso aplicado en Lima Bus S.A* [en línea]. Pregrado . Lima : Universidad César Vallejo. Recuperado a partir de : <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/80934> [accedido 7 agosto 2023]. Accepted: 2022-02-22T20:59:45Zpublisher: Universidad César Vallejo

CELI-PÁRRAGA, Ricardo, FERNÁNDEZ-PEÑA, Félix y COELLO-FIALLOS, Diana, 2021. Development of a Web-Based Medical Record Management Software for Digital Immigrant Users. En : BOTTO-TOBAR, Miguel et al. (eds.), *Applied Technologies*, pp. 55-68. Cham : Springer International Publishing. 2021. ISBN 978-3-030-71503-8. DOI 10.1007/978-3-030-71503-8_5.

CHALESHTARI, Nazanin et al., 2023. Metamorphic Testing for Web System Security. *IEEE Transactions on Software Engineering*. Vol. 49, n.º 6, pp. 3430-3471. DOI 10.1109/TSE.2023.3256322.

CORILLA, Jersson, 2022. *Desarrollo de un sistema web para mejorar la gestión de historias clínicas en el consultorio dental de Odontostetic, Abancay-Peru 2021* [en línea]. Pregrado . Apurímac : Universidad Tecnología de los Andes. Recuperado a partir de : <https://hdl.handle.net/20.500.14512/340> [accedido 16 diciembre 2024].

DECRETO LEGISLATIVO-Nº1412, 2023. Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gobierno Digital-DECRETO LEGISLATIVO-Nº 1412. [en línea]. 2023. Recuperado a partir de : <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-de-gobierno-digital-decreto-legislativo-n-1412-1691026-1/> [accedido 8 agosto 2023].

EDITORIA PERÚ, 2018. Decreto Legislativo N.º 1412. [en línea]. 2018. Recuperado a partir de : <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/289706-1412> [accedido 16 diciembre 2024].

FERNÁNDES, Sandra, DINIS-CARVALHO, José y FERREIRA-OLIVEIRA, Ana Teresa, 2021. Improving the Performance of Student Teams in Project-Based Learning with Scrum. *Education Sciences*. Vol. 11, n.º 8, p. 444. DOI 10.3390/educsci11080444.

FERNÁNDEZ, Erwin, 2022. *Desarrollo de un sistema Web de historias clínicas electrónicas para mejorar la gestión en el proceso de consultas ambulatorias*

del Hospital Belén de Lambayeque [en línea]. Pregrado . Chiclayo : Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Recuperado a partir de : <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/4532> [accedido 16 diciembre 2024].

GORDILLO, Percy Daniel y TALAVERA, Daniel Martin, 2023. *Sistema web para la gestión de historias clínicas del área de administración de la clínica veterinaria "María Auxiliadora", Lima, 2023* [en línea]. Pregrado . Lima : Universidad César Vallejo. Recuperado a partir de : <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/137903> [accedido 16 diciembre 2024].

GUTIÉRREZ-SAMANIEGO, Úrsula, 2021. Gestión de la historia clínica electrónica y la mejora de la calidad de atención al paciente en el servicio de Odontología del hospital Hermilio Valdizán. *KIRU*. Vol. 18, n.º 2, pp. 82-88. DOI 10.24265/kiru.2021.v18n2.02.

HERNÁNDEZ-SAMPIERI, Roberto y MENDOZA, Christian, 2023. *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. 2da. México : McGraw-Hill Interamericana Editores. ISBN 978-607-15-2031-9.

KUMAR, Shivansh, BHARTI, Aman Kumar y AMIN, Ruhul, 2021. Decentralized secure storage of medical records using Blockchain and IPFS: A comparative analysis with future directions. *SECURITY AND PRIVACY*. Vol. 4, n.º 5, p. e162. DOI 10.1002/spy2.162.

LAGAKIS, Paraskevas et al., 2023. ClinApp: A Microservices-Based Platform for Efficient Medical Visit Scheduling. En : *Healthcare Transformation with Informatics and Artificial Intelligence*, pp. 339-340. IOS Press. DOI 10.3233/SHTI230499.

LIN, Jhe-Wei et al., 2021. Telemedicine System Based on Medical Consultation Assistance Integration. *Journal of Software Engineering and Applications*. Vol. 14, n.º 10, pp. 537-548. DOI 10.4236/jsea.2021.1410031.

LLERENA, Lucrecia et al., 2023. Medi-Health: Sistema web de código abierto para el control de citas médicas e historiales médicos mediante la metodología de desarrollo SCRUM. *Revista Bionatura*. Vol. 8, n.º 3. DOI <http://dx.doi.org/10.21931/RB/2023.08.03.18>.

LOGARAS, Evangelos et al., 2023. Towards the Definition of an Intelligent System for Organizing Medical Visits and Collecting Medical Data. En : *Caring is Sharing – Exploiting the Value in Data for Health and Innovation*, pp. 376-377. IOS Press. DOI 10.3233/SHTI230148.

LÓPEZ, José O., VARGAS, Iván y ALARCÓN, Andrea, 2022. La historia clínica: un medio de prueba estelar en los procesos de responsabilidad médica. *Revista Jurídica Mario Alario D’Filippo*. Vol. 14, n.º 27, pp. 137-154.

MAY, Trixie et al., 2023. Recapp: A Web-Based Client's Healthcare Record and Appointment Management System For Bale Angeleño. En : *Proceedings of the 4th South American Conference on Industrial Engineering and Operations Management Lima* [en línea]. Filipinas : IEOM Society International. 2023. Recuperado a partir de : <https://ieomsociety.org/proceedings/2023peru/151.pdf>

MINSA, 2018. Resolución Ministerial N.º 214-2018-MINSA. [en línea]. 2018. Recuperado a partir de : <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/187487-214-> [accedido 16 diciembre 2024].

MORALES, Iliana Lisbeth, 2022. *Análisis para el desarrollo de un sistema de control de inventario de equipo informático y software de usuario para la unidad provincial de Tics de la Dirección Provincial del Consejo de la Judicatura de Los Ríos*. [en línea]. Pregrado . Ecuador : Universidad Técnica de Babahoyo. Recuperado a partir de : <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/11619> [accedido 7 agosto 2023]. Accepted: 2022-05-17T15:18:02Z

NIJOR, Sohn et al., 2022. Patient Safety Issues From Information Overload in Electronic Medical Records. *Journal of Patient Safety*. Vol. 18, n.º 6, p. e999. DOI 10.1097/PTS.0000000000001002.

ORE, Harold Pawel, OLORTEGUI, Edson y PONCE, Dora, 2020. Planeamiento estratégico como instrumento de gestión en las empresas: Revisión bibliográfica. *Revista Científica Pakamuros*. Vol. 8, n.º 4, pp. 31-44. DOI 10.37787/pakamuros-unj.v8i4.147.

PETERS, Emmanuel y KWAMINA, George, 2020. An ISO 25010 Based Quality Model for ERP Systems. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*. Vol. 5, n.º 2, pp. 578-583. DOI <https://dx.doi.org/10.25046/aj050272>.

PHELE, Joel y TTITO, Juan, 2021. *Desarrollo del sistema Intranet utilizando Cliente Servidor para optimizar los servicios en el centro de salud Mazuko, 2018* [en línea]. Pregrado . Puerto Maldonado : Universidad Naional Amazónica de Madre de Dios. Recuperado a partir de : <http://repositorio.unamad.edu.pe/handle/20.500.14070/725> [accedido 16 diciembre 2024].

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS, 2023. Decreto Supremo N.º 085-2023-PCM. [en línea]. 2023. Recuperado a partir de : <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/4471543-085-2023-pcm> [accedido 10 agosto 2023].

RAHAL, Rana Melissa et al., 2021. Factors affecting the mature use of electronic medical records by primary care physicians: a systematic review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. Vol. 21, n.º 1, pp. 1-15. DOI 10.1186/s12911-021-01434-9.

RODRÍGUEZ, Willian Alexander, 2021. *Propuesta de implementación de un Sistema Web para mejorar el seguimiento y control del equipamiento informático de las Fiscalías Especializadas de Crimen Organizado (FECOR) de la Fiscalía del Perú*. [en línea]. Pregrado . 2020 : Universidad Peruana de

Ciencias e Informática. Recuperado a partir de : <http://repositorio.upci.edu.pe/handle/upci/292> [accedido 7 agosto 2023]. Accepted: 2021-03-15T17:09:58Zpublisher: Universidad Peruana de Ciencias e Informática

SECRETARÍA DE GOBIERNO Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL, 2023. *Política Nacional de Transformación Digital* [en línea]. Perú : Presidencia de Consejo de Ministros. Recuperado a partir de : https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4912655/Política%20Nacional%20de%20Transformación%20Digital%20al%202030_Resumen%20ejecutivo.pdf?v=1690558614

SULISTYO, Meiyanto et al., 2023. Web-Based Health Service Management Information System Development With The Linear Sequential Model Method. *E3S Web of Conferences*. Vol. 465, p. 02066. DOI 10.1051/e3sconf/202346502066.

TEBEJE, Tsion H. y KLEIN, Jorn, 2021. Applications of e-Health to Support Person-Centered Health Care at the Time of COVID-19 Pandemic. *Telemedicine Journal and E-Health: The Official Journal of the American Telemedicine Association*. Vol. 27, n.º 2, pp. 150-158. DOI 10.1089/tmj.2020.0201.

TRONCOSO-ESPINOSA, F. et al., 2024. Preventing Health Risks through Intelligent Medical Appointment Management Using Disease and Attendance Propensity. *IEEE Access*. Vol. 12, pp. 180747-180766. DOI 10.1109/ACCESS.2024.3508454.

URBINA, Patricia, 2022. Reducción de tiempos de espera y calidad de atención en pacientes de un hospital público. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. Vol. 6, n.º 5, pp. 3213-3230. DOI 10.37811/cl_rcm.v6i5.3314.

VENTURA, Adriana et al., 2021. Quality 4.0: An Overview. *Procedia Computer Science*. Vol. 181, pp. 341-346. DOI 10.1016/j.procs.2021.01.176.

VLACHOGIANNI, Prokopia y TSELIOS, Nikolaos, 2022. Perceived usability evaluation of educational technology using the System Usability Scale (SUS): A systematic review. *Journal of Research on Technology in Education*. Vol. 54, n.º 3, pp. 392-409. DOI 10.1080/15391523.2020.1867938.

WIESELQUIST, William A., LEFEBVRE, Robert Alexander y JESSEE, Matthew A., 2020. *SCALE Code System*. EE.UU : Oak Ridge National Lab. (ORNL), Oak Ridge, TN (United States). ORNL/TM-2005/39 Version 6.2.4. DOI 10.2172/1616812.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
<u>VARIABLE INDEPENDIENTE:</u> SISTEMA WEB Consiste en un conjunto de programas que funcionan dentro de un entorno web, es decir, en un servidor en la nube y se acceden a través de un navegador, estos se han vuelto muy populares debido a su facilidad de acceso y uso a través de Internet (Barturen y Olivera, 2023, p. 9)	Conjunto de interfaces cuyas funcionalidades permiten establecer una interacción con los usuarios (Peters y Kwamina, 2020, p. 579).	Funcionalidad	• Idoneidad • Precisión • Conformidad	1-3
		Eficiencia de desempeño	• Comportamiento temporal • Utilización de recursos	4 y 5
		Compatibilidad	• Interoperabilidad	6
		Usabilidad	• Facilidad de aprendizaje • Operabilidad • Atractividad • Inteligibilidad	7-9
		Fiabilidad	• Madurez • Tolerancia a fallos • Capacidad de recuperación	10-12
		Seguridad	• Confidencialidad • Integridad • Autenticidad	13-15
		Mantenibilidad	• Analizabilidad • Capacidad de ser modificado • Capacidad de ser probado	16-18
		Portabilidad	• Adaptabilidad • Facilidad de instalación	19 y 20
<u>VARIABLE DEPENDIENTE:</u> GESTIÓN DE HISTORIA CLÍNICA Patitó (2000) citado en Corilla (2022) afirmó que constituye el registro detallado y escrito de las acciones	Documento que permite registrar el estado de salud de los pacientes y después generar un diagnóstico.	Eficiencia del servicio (Gutiérrez-Samaniego, 2021, p. 83)	• Índice de pacientes atendidos (Urbina, 2022, p. 3218)	-
			• Tiempo promedio de registro de HC (Corilla, 2022, p. 20)	

médicas realizadas en un paciente con el objetivo de restablecer su salud. En ella se recopila toda la información relevante, incluyendo los hallazgos, diagnósticos, procedimientos realizados y comprobaciones efectuadas.

Calidad de información
(Gutiérrez-Samaniego,
2021, p. 83)

- Índice de HC con error
(Díaz, 2019 citado en Barturen y
Olivera, 2023, p. 12)

Anexo 2: Matriz de consistencia

TÍTULO: Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024. Nombre de los tesistas: Honorio Ferro, Jhojana y Jara Cutipa, Candy Rosario				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES/INDICADORES	METODOLOGÍA
<u>GENERAL:</u> ¿En qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024? <u>ESPECÍFICOS:</u> PE1: ¿En qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora el índice de pacientes atendidos en la unidad de salud – UNAMAD 2024? PE2: ¿En qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora el tiempo promedio de registro de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024? PE3: ¿En qué medida la implementación de un sistema	<u>GENERAL:</u> Determinar en qué medida la implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejora la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024. <u>ESPECÍFICOS:</u> OE1: Determinar en qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora el índice de pacientes atendidos en la unidad de salud – UNAMAD 2024. OE2: Determinar en qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora el tiempo promedio de registro de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.	<u>NULA:</u> H_0: La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM no mejorará la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024. <u>ALTERNA:</u> H_1: La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejorará la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024. <u>ESPECÍFICOS:</u> HE1: La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejorará el índice de pacientes atendidos en la unidad de salud – UNAMAD 2024. HE2: La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejorará el tiempo promedio de registro de historias	<u>DEPENDIENTE:</u> VD: Gestión de Historias clínicas. <u>DIMENSIONES:</u> - Eficiencia del servicio (Gutiérrez-Samaniego, 2021, p. 83) - Calidad de información (Gutiérrez-Samaniego, 2021, p. 83) <u>INDICADORES:</u> Y1: Índice de pacientes atendidos (Urbina, 2022, p. 3218) - Y2: Tiempo promedio de registro de HC. (Corilla, 2022, p. 20) - Y3: Índice de HC con error. (Díaz, 2019 citado en Barturen y Olivera, 2023, p. 12) <u>INDEPENDIENTE:</u> VI: Sistema Web <u>DIMENSIONES:</u>	ENFOQUE: Cuantitativo DISEÑO: Pre-Experimental NIVEL: Descriptivo TIPO: Aplicado MÉTODOS: Deductivo TÉCNICAS Instrumentales de muestreo: De recolección de datos: - Encuesta - Observación De procesamiento de datos: Kolmogrov y T-Student De análisis: Descriptivo e inferencial Población:

web bajo la metodología SCRUM mejora el índice de historias clínicas con error en la unidad de salud – UNAMAD 2024?	OE3: Determinar en qué medida la implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM mejora el índice de historias clínicas con error en la unidad de salud – UNAMAD 2024	clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024. HE3: La implementación del sistema web bajo la metodología SCRUM mejorará el índice de historias clínicas con error en la unidad de salud – UNAMAD 2024.	De acuerdo con Peters y Kwamina (2020, p. 579). ➤ X1: Funcional ➤ X2: Eficiencia de desempeño ➤ X3: Compatibilidad ➤ X4: Usabilidad ➤ X5: Fiabilidad ➤ X6: Seguridad ➤ X7: Mantenibilidad ➤ X8: Portabilidad INDICADORES: X1: - Idoneidad - Precisión - Conformidad X2: - Comportamiento temporal - Utilización de recursos X3: - Interoperabilidad X4: - Facilidad de aprendizaje - Operatividad - Atractividad - Inteligibilidad X5: - Madurez	P1: 400 estudiantes P2: 8 trabajadores Muestra: m1 =400 estudiantes agrupados en 12 días m2 =196 estudiantes m3 =8 trabajadores Procedimiento: Validación de expertos de los instrumentos Medir la confiabilidad del cuestionario Proceso en SPSS
---	--	--	---	---

			- Tolerancia a fallos - Capacidad de recuperación X6: - Confidencialidad - Integridad - Autenticidad X7: - Analizabilidad - Capacidad de ser modificado - Capacidad de ser probado X8: - Adaptabilidad Facilidad de instalación	
--	--	--	---	--

Anexo 3: Instrumentos de investigación

Cuestionario acerca del sistema web

Título de la tesis: Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

Protocolo de preguntas acerca del sistema web dirigido a los trabajadores que usan el sistema web.

El presente instrumento tiene como finalidad identificar la perspectiva de los usuarios informáticos después de haber implementado el sistema web en el que usted tendrá la facultad de calificar a través de un conjunto de preguntas con respuestas en escala de Likert de 1 a 5, tal como se observa en la siguiente tabla.

1	2	3	4	5
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno

			1	2	3	4	5
Características	Criterio	Pregunta	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
Funcionalidad	Idoneidad	¿El sistema cuenta con funciones adecuadas para las tareas y el alcance de los objetivos?					
	Precisión	¿El sistema proporcionó resultados correctos?					
	Conformidad	¿El sistema se adhiere a estándares?					
Eficiencia de desempeño	Comportamiento en el tiempo	¿Los tiempos de respuesta y procesamiento de datos son adecuados?					
	Utilidad de recursos	¿La cantidad de recursos usados y la duración de su uso es adecuado?					
Compatibilidad	Interoperabilidad	¿El sistema es capaz de interactuar con otros sistemas?					
Usabilidad	Facilidad de aprendizaje	¿El sistema le permite al usuario la facilidad de aprender sobre su sistema?					
	Operabilidad	¿El sistema le permite al usuario					

		operarlo y controlarlo?					
	Atractividad	¿El sistema cuenta con la capacidad para ser atractivo ante los ojos del usuario?					
	Inteligibilidad	¿El sistema le permite entender al usuario su utilidad en determinadas tareas?					
Fiabilidad	Madurez	¿El sistema es capaz de evitar fallos?					
	Tolerancia a fallos	¿El sistema es capaz de seguir funcionando de forma adecuada en caso de algún fallo?					
	Capacidad de recuperación	¿El sistema es capaz de restablecer el servicio y recuperar los datos en caso de fallo?					
Seguridad	Confidencialidad	¿El sistema es capaz de proteger contra el acceso no autorizado?					
	Integridad	¿El sistema es capaz de prevenir el acceso no autorizado?					
	Autenticidad	¿El sistema es capaz de identificar la identidad del usuario?					
Mantenibilidad	Analizabilidad	¿El sistema es capaz de realizar un diagnóstico de deficiencias para identificar las partes modificadas?					
	Modificación	¿El sistema permite modificar aspectos para remover fallas?					
	Facilidad de prueba	El sistema facilita aplicar pruebas para validar su funcionamiento.					
Portabilidad	Facilidad de instalación	¿El sistema maneja un proceso de instalación fácil?					
	Adaptabilidad	¿El sistema se adapta a diferentes entornos?					

Puerto Maldonado, _____, de _____ del 2024.

Trabajador de la unidad de salud
DNI N°:

Ficha de registro del indicador: Índice de pacientes atendidos				
Investigador(es):	Bach. HONORIO FERRO, Jhojana Bach. JARA CUTIPA, Candy Rosario			
Proceso observado:	Gestión de Historias clínicas			
Objetivo	Recolectar información del índice de pacientes atendidos en la unidad de salud de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.			
PreTest				
Variable		Fórmula		
Gestión de Historias clínicas		$IPA = \left(\frac{PA}{PC} \right) * 100$ Donde: IPA = Índice de pacientes atendidos PA = Pacientes atendidos PC = Pacientes citados.		
Indicador				
Índice de pacientes atendidos				
ÍTEM	FECHA	Pacientes atendidos (PA)	Pacientes citados (PC)	Índice de pacientes atendidos (IPA)
PROMEDIO				

[illegible]

Ficha de registro N°2: Tiempo promedio de registro de historias clínicas en la unidad de salud.

[illegible]

Ficha de registro N°3: Índice de historias clínicas con error.

Ficha de registro del indicador: índice de historias clínicas con error				
Investigador(es):	Bach. HONORIO FERRO, Johjana Bach. JARA CUTIPA, Candy Rosario			
Proceso observado:	Gestión de Historias clínicas			
Objetivo	Recolectar información de las historias clínicas con error en la unidad de salud de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.			
Pretest				
Variable		Fórmula		
Gestión de Historias clínicas		$IHCE = \left(\frac{HCE}{HCS} \right) * 100$ Donde: IHCE = Índice de historias clínicas erradas HCE = Historias clínicas con error HCS = Historias clínicas solicitadas		
Indicador				
Índice de historias clínicas con error.				
ÍTEM	FECHA	Historias clínicas con error (HCE)	Historias clínicas solicitadas (HCS)	Índice de historias clínicas erradas (IHCE)
PROMEDIO				

[illegible]

Anexo 4: Solicitud de autorización para realización de estudio



"Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios"

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

"Madre de Dios Capital de la Biodiversidad del Perú"

Puerto Maldonado, 04 de Abril del 2024

CARTA N° 001-2024

Señor:

Edison Pérez Quispe

Director de la Oficina de Bienestar Universitario

Presente. -



De nuestra mayor consideración:

Nosotras Candy Rosario Jara Cutipa y Jhojana Honorio Ferro, bachilleres en Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS, con el debido respeto nos presentamos y exponemos lo siguiente:

Que, habiendo culminado nuestros estudios de pregrado en la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, solicitamos a Ud. Permiso para realizar el trabajo de investigación sobre "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"; además le solicitamos que la unidad de salud estudiantil nos brinde las facilidades para el desarrollo de dicho trabajo.

Por lo expuesto:

Rogamos a Ud. Acceder a nuestra petición.

Atentamente;

Bach. Candy Rosario Jara Cutipa

Bach. Jhojana Honorio Ferro

Anexo 5: Solicitud de validación de instrumento

"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA
INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS
BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

Puerto Maldonado, 16 de diciembre del 2024

CARTA 004 - 2024

SEÑOR (A): MG. LUIS ALBERTO HOLGADO APAZA

Presente. -

[Handwritten signature]
16/12/2024
12:15

ASUNTO: SOLICITO APOYO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Es grato dirigirme a Ud. Para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, en nuestra condición de bachilleres en Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios venimos realizando la tesis titulada:

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Por tal razón, recurrimos a su conocimiento y experiencia en el campo de la investigación para solicitarle su opinión respecto a la estructura y validez de los instrumentos que se presentan, por lo que se adjunta los siguientes documentos:

1. Matriz de consistencia
2. Matriz de operacionalización
3. Ficha de evaluación o validación
4. Instrumentos

Agradecemos por anticipado su aceptación a la presente carta.

Atentamente;



Bach. Honorio Ferro, Jhojana
DNI N° 76928042



Bach. Jara Cutipa, Candy Rosario
DNI N° 47637214

"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA
INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS
BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

Puerto Maldonado, 16 de diciembre del 2024

CARTA 003 - 2024

SEÑOR (A): M.Sc. MARIO JESÚS ORMACHEA MEJÍA

Presente. -

ASUNTO: SOLICITO APOYO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE
INVESTIGACIÓN

Es grato dirigirme a Ud. Para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, en nuestra condición de bachilleres en Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios venimos realizando la tesis titulada:

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Por tal razón, recurrimos a su conocimiento y experiencia en el campo de la investigación para solicitarle su opinión respecto a la estructura y validez de los instrumentos que se presentan, por lo que se adjunta los siguientes documentos:

1. Matriz de consistencia
2. Matriz de operacionalización
3. Ficha de evaluación o validación
4. Instrumentos

Agradecemos por anticipado su aceptación a la presente carta.

Atentamente;



Bach. Honorio Ferro, Jhojana
DNI N° 76928042



Bach. Jara Cutipa, Candy Rosario
DNI N° 47637214

"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA
INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS
BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

Puerto Maldonado, 16 de diciembre del 2024

CARTA 005 - 2024

SEÑOR (A): JAFFET SILLO SOSA

Presente. -



ASUNTO: SOLICITO APOYO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Es grato dirigirme a Ud. Para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, en nuestra condición de bachilleres en Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios venimos realizando la tesis titulada:

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Por tal razón, recurrimos a su conocimiento y experiencia en el campo de la investigación para solicitarle su opinión respecto a la estructura y validez de los instrumentos que se presentan, por lo que se adjunta los siguientes documentos:

1. Matriz de consistencia
2. Matriz de operacionalización
3. Ficha de evaluación o validación
4. Instrumentos

Agradecemos por anticipado su aceptación a la presente carta.

Atentamente;



Bach. Honorio Ferro, Jhojana
DNI N° 76928042



Bach. Jara Cutipa, Candy Rosario
DNI N° 47637214

Anexo 6: Ficha de validación

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Nombre del instrumento: Ficha de registro-índice de pacientes atendidos

II. DATOS DEL EXPERTO:

Nombre y Apellidos:

LUIS ALBERTO HOLGADO APAZA

Lugar y Fecha:

PUERTO MALDONADO 16/12/2024.

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

d. FORMA (REDACCIÓN, COHERENCIA Y ORTOGRAFÍA)

NINGUNA

e. CONTENIDO (EL INDICADOR CORRESPONDE A LOS ÍTEMS Y DIMENSIONES, ES COHERENTE)

NINGUNA

f. ESTRUCTURA (LOS ÍTEMS SON DETALLADOS)

NINGUNA

IV. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

LUEGO DE REVISAR EL INSTRUMENTO:

Procede con su aplicación:

☒

Debe revisarse:

☐

FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 44076704

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

V. DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Nombre del instrumento: Ficha de registro-Tiempo promedio de registro de Historias clínicas

VI. DATOS DEL EXPERTO:

Nombre y Apellidos:

LUIS ALBERTO HOLGADO APAZA

Lugar y Fecha:

PUERTO MALDONADO 16/12/2024

VII. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

g. FORMA (REDACCIÓN, COHERENCIA Y ORTOGRAFÍA)

NINGUNA

h. CONTENIDO (EL INDICADOR CORRESPONDE A LOS ÍTEMS Y DIMENSIONES, ES COHERENTE)

NINGUNA

i. ESTRUCTURA (LOS ÍTEMS SON DETALLADOS)

NINGUNA

VIII. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

LUEGO DE REVISAR EL INSTRUMENTO:

Procede con su aplicación:



Debe revisarse:



FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 44026204

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

IX. DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Nombre del instrumento: Ficha de registro-Índice de historias clínicas con error

X. DATOS DEL EXPERTO:

Nombre y Apellidos:

LUIS ALBERTO HOLGADO APAZA

Lugar y Fecha:

PUERTO MALDONADO 16/12/2024

XI. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

j. FORMA (REDACCIÓN, COHERENCIA Y ORTOGRAFÍA)

NINGUNA

k. CONTENIDO (EL INDICADOR CORRESPONDE A LOS ÍTEMS Y DIMENSIONES, ES COHERENTE)

NINGUNA

l. ESTRUCTURA (LOS ÍTEMS SON DETALLADOS)

NINGUNA

XII. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

LUEGO DE REVISAR EL INSTRUMENTO:

Procede con su aplicación: ☒

Debe revisarse: ☐

FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 44026704

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Nombre del instrumento: Cuestionario de evaluación de calidad de Software

II. DATOS DEL EXPERTO:

Nombre y Apellidos:

LUIS ALBERTO HOLGADO APAZA

Lugar y Fecha:

PUERTO MALDONADO 16/12/2024

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

a. FORMA (REDACCIÓN, COHERENCIA Y ORTOGRAFÍA)

NINGUNA

b. CONTENIDO (EL INDICADOR CORRESPONDE A LOS ÍTEMS Y DIMENSIONES, ES COHERENTE)

NINGUNA

c. ESTRUCTURA (LOS ÍTEMS SON DETALLADOS)

NINGUNA

IV. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

LUEGO DE REVISAR EL INSTRUMENTO:

Procede con su aplicación: ☒

Debe revisarse: ☐

FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 44076209

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Nombre del instrumento: Cuestionario de evaluación de calidad de Software

II. DATOS DEL EXPERTO:

Nombre y Apellidos:

Maria Jesus Ormaechea Mejia

Lugar y Fecha:

Puerto Maldonado 16/12/2024

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

a. FORMA (REDACCIÓN, COHERENCIA Y ORTOGRAFÍA)

Ninguna

b. CONTENIDO (EL INDICADOR CORRESPONDE A LOS ÍTEMS Y DIMENSIONES, ES COHERENTE)

Ninguna

c. ESTRUCTURA (LOS ÍTEMS SON DETALLADOS)

Ninguna

IV. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

LUEGO DE REVISAR EL INSTRUMENTO:

Procede con su aplicación:

☒

Debe revisarse:

☐

FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 73986856

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Nombre del instrumento: Ficha de registro-índice de pacientes atendidos

II. DATOS DEL EXPERTO:

Nombre y Apellidos:

Mario Jesús Ormaechea Ryo

Lugar y Fecha:

Puerto Maldonado 16/12/2024

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

d. FORMA (REDACCIÓN, COHERENCIA Y ORTOGRAFÍA)

Ninguna

e. CONTENIDO (EL INDICADOR CORRESPONDE A LOS ÍTEMS Y DIMENSIONES, ES COHERENTE)

Ninguna

f. ESTRUCTURA (LOS ÍTEMS SON DETALLADOS)

Ninguna

IV. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

LUEGO DE REVISAR EL INSTRUMENTO:

Procede con su aplicación: ☒

Debe revisarse: ☐


FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 23996556

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

V. DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Nombre del instrumento: Ficha de registro-Tiempo promedio de registro de Historias clínicas

VI. DATOS DEL EXPERTO:

Nombre y Apellidos:

Mario Jesus Ormaechea Mejia

Lugar y Fecha:

Puerto Maldonado 16/12/2024

VII. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

g. FORMA (REDACCIÓN, COHERENCIA Y ORTOGRAFÍA)

Ninguna

h. CONTENIDO (EL INDICADOR CORRESPONDE A LOS ÍTEMS Y DIMENSIONES, ES COHERENTE)

Ninguna

i. ESTRUCTURA (LOS ÍTEMS SON DETALLADOS)

Ninguna

VIII. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

LUEGO DE REVISAR EL INSTRUMENTO:

Procede con su aplicación: ☒

Debe revisarse: ☐

FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 73956556

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

IX. DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Nombre del instrumento: Ficha de registro-Índice de historias clínicas con error

X. DATOS DEL EXPERTO:

Nombre y Apellidos:

.....
Hector Jesus Ormaechea Rojas

Lugar y Fecha:

.....
Puerto Maldonado 16/12/2024

XI. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

j. FORMA (REDACCIÓN, COHERENCIA Y ORTOGRAFÍA)

.....
Ninguna

k. CONTENIDO (EL INDICADOR CORRESPONDE A LOS ÍTEMS Y DIMENSIONES, ES COHERENTE)

.....
Ninguna

l. ESTRUCTURA (LOS ÍTEMS SON DETALLADOS)

.....
Ninguna

XII. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

.....
—

LUEGO DE REVISAR EL INSTRUMENTO:

Procede con su aplicación: ☒

Debe revisarse: ☐

.....
FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 23956356

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

V. DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Nombre del instrumento: Ficha de registro-Tiempo promedio de registro de Historias clínicas

VI. DATOS DEL EXPERTO:

Nombre y Apellidos:

Jaffet Silla Sosa

Lugar y Fecha:

Puerto Maldonado 16 de Diciembre del 2024

VII. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

g. FORMA (REDACCIÓN, COHERENCIA Y ORTOGRAFÍA)

h. CONTENIDO (EL INDICADOR CORRESPONDE A LOS ÍTEMS Y DIMENSIONES, ES COHERENTE)

i. ESTRUCTURA (LOS ÍTEMS SON DETALLADOS)

VIII. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

LUEGO DE REVISAR EL INSTRUMENTO:

Procede con su aplicación: ☒

Debe revisarse: ☐



FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 80020600

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

IX. DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Nombre del instrumento: Ficha de registro-Índice de historias clínicas con error

X. DATOS DEL EXPERTO:

Nombre y Apellidos:

Jaffet Sillo Sosa

Lugar y Fecha:

Puerto Maldonado 16 de diciembre del 2024

XI. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

j. FORMA (REDACCIÓN, COHERENCIA Y ORTOGRAFÍA)

—

k. CONTENIDO (EL INDICADOR CORRESPONDE A LOS ÍTEMS Y DIMENSIONES, ES COHERENTE)

—

l. ESTRUCTURA (LOS ÍTEMS SON DETALLADOS)

—

XII. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

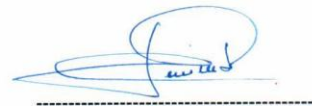
—

LUEGO DE REVISAR EL INSTRUMENTO:

Procede con su aplicación:

☒

Debe revisarse:

☐

FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 80020600

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Nombre del instrumento: Cuestionario de evaluación de calidad de Software

II. DATOS DEL EXPERTO:

Nombre y Apellidos:

Jaffel Sillo Sosa

Lugar y Fecha:

Puerto Maldonado 16 de diciembre del 2024

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

a. FORMA (REDACCIÓN, COHERENCIA Y ORTOGRAFÍA)

b. CONTENIDO (EL INDICADOR CORRESPONDE A LOS ÍTEMS Y DIMENSIONES, ES COHERENTE)

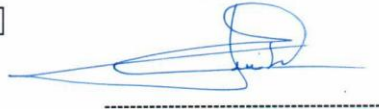
c. ESTRUCTURA (LOS ÍTEMS SON DETALLADOS)

IV. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

LUEGO DE REVISAR EL INSTRUMENTO:

Procede con su aplicación: ☒

Debe revisarse: ☐



FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 80020600

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BAJO LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA UNIDAD DE SALUD - UNAMAD 2024"

Nombre del instrumento: Ficha de registro-índice de pacientes atendidos

II. DATOS DEL EXPERTO:

Nombre y Apellidos:

..... Jaime Silla Sosa

Lugar y Fecha:

..... Puerto Maldonado 16 de Diciembre del 2024

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

d. FORMA (REDACCIÓN, COHERENCIA Y ORTOGRAFÍA)

..... —

e. CONTENIDO (EL INDICADOR CORRESPONDE A LOS ÍTEMS Y DIMENSIONES, ES COHERENTE)

..... —

f. ESTRUCTURA (LOS ÍTEMS SON DETALLADOS)

..... —

IV. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

..... —

LUEGO DE REVISAR EL INSTRUMENTO:

Procede con su aplicación: ☒

Debe revisarse: ☐



FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 80000600

Anexo 7: Validación de contenido del cuestionario (V-Aiken)

VALIDACIÓN A TRAVÉS DEL MÉTODO DE JUICIO DE EXPERTOS

Validador 1

1. Datos del experto

Nombre y apellidos: Luis Alberto Holgado Apaza

Instrumento : Cuestionario de evaluación de calidad de software

2. Conclusión general:

El instrumento se diseñó para medir los ítems del cuestionario de evaluación de calidad de software, por lo que se identificó que se cumplió con los criterios de claridad, coherencia y relevancia

Certificado de validez de contenido mediante el método “Juicio de expertos”

Instrucciones para el validador:

Estimado, por favor, revise detenidamente los elementos del instrumento y evalúe los criterios de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia en una escala del 1 al 4. Además, tiene la opción de incluir observaciones y recomendaciones fundamentadas.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Criterios de validez			Recomendaciones / Observaciones
			Claridad (1-4)	Coherencia (1-4)	Relevancia (1-4)	
D1: Funcionalidad	Idoneidad	¿El sistema cuenta con funciones adecuadas para las tareas y el alcance de los objetivos?	4	4	4	4
	Precisión	¿El sistema proporcionó resultados correctos?	4	4	4	4
	Conformidad	¿El sistema se adhiere a estándares?	4	4	4	4
D2: Eficiencia de desempeño	Comportamiento en el tiempo	¿Los tiempos de respuesta y procesamiento de datos son adecuados?	4	4	4	4
	Utilidad de recursos	¿La cantidad de recursos usados y la duración de su uso es adecuado?	4	4	4	4
D3: Compatibilidad	Interoperabilidad	¿El sistema es capaz de interactuar con otros sistemas?	3	4	4	4
D4: Usabilidad	Facilidad de aprendizaje	¿El sistema le permite al usuario la facilidad de aprender sobre su sistema?	4	4	4	4
	Operabilidad	¿El sistema le permite al usuario operarlo y controlarlo?	4	4	4	4
	Atractividad	¿El sistema cuenta con la capacidad para ser atractivo ante los ojos del usuario?	4	4	3	4
	Inteligibilidad	¿El sistema le permite entender al usuario su utilidad en determinadas tareas?	4	4	4	4
D5: Fiabilidad	Madurez	¿El sistema es capaz de evitar fallos?	4	4	4	4
	Tolerancia a fallos	¿El sistema es capaz de seguir funcionando de forma adecuada en caso de algún fallo?	4	4	4	4
	Capacidad de recuperación	¿El sistema es capaz de restablecer el servicio y recuperar los datos en caso de fallo?	4	4	4	4

D6: Seguridad	Confidencialidad	¿El sistema es capaz de proteger contra el acceso no autorizado?	4	4	4	4
	Integridad	¿El sistema es capaz de prevenir el acceso no autorizado?	4	4	4	4
	Autenticidad	¿El sistema es capaz de identificar la identidad del usuario?	4	4	4	4
D7: Mantenibilidad	Analizabilidad	¿El sistema es capaz de realizar un diagnóstico de deficiencias para identificar las partes modificadas?	4	4	4	4
	Modificación	¿El sistema permite modificar aspectos para remover fallas?	4	4	4	4
	Facilidad de prueba	El sistema facilita aplicar pruebas para validar su funcionamiento.	4	4	4	4
D8: Portabilidad	Facilidad de instalación	¿El sistema maneja un proceso de instalación fácil?	4	4	4	4
	Adaptabilidad	¿El sistema se adapta a diferentes entornos?	4	4	4	4

- Suficiencia: Los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión
- Claridad: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.
- Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.
- Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.

3. Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del validador: Luis Alberto Holgado Apaza

DNI: 44076704

Grado académico del validador: Magister

FECHA: Puerto Maldonado, 16/12/2024

Firma del Experto / Juez:


 FIRMA DEL EXPERTO
 DNI: 44076704

Validador 2

1. Datos del experto

Nombre y apellidos: María Jesús Ormachea Mejía

Instrumento : Cuestionario de evaluación de calidad de software

2. Conclusión general:

El instrumento se diseñó para medir los ítems del cuestionario de evaluación de calidad de software, por lo que se identificó que se cumplió con los criterios de claridad, coherencia y relevancia

Certificado de validez de contenido mediante el método “Juicio de expertos”

Instrucciones para el validador:

Estimado, por favor, revise detenidamente los elementos del instrumento y evalúe los criterios de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia en una escala del 1 al 4. Además, tiene la opción de incluir observaciones y recomendaciones fundamentadas.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Criterios de validez			Recomendaciones / Observaciones
			Claridad (1-4)	Coherencia (1-4)	Relevancia (1-4)	
D1: Funcionalidad	Idoneidad	¿El sistema cuenta con funciones adecuadas para las tareas y el alcance de los objetivos?	4	4	4	4
	Precisión	¿El sistema proporcionó resultados correctos?	4	4	4	4
	Conformidad	¿El sistema se adhiere a estándares?	4	4	4	4
D2: Eficiencia de desempeño	Comportamiento en el tiempo	¿Los tiempos de respuesta y procesamiento de datos son adecuados?	4	4	4	4
	Utilidad de recursos	¿La cantidad de recursos usados y la duración de su uso es adecuado?	4	4	4	4
D3: Compatibilidad	Interoperabilidad	¿El sistema es capaz de interactuar con otros sistemas?	4	4	4	4
D4: Usabilidad	Facilidad de aprendizaje	¿El sistema le permite al usuario la facilidad de aprender sobre su sistema?	4	4	4	4
	Operabilidad	¿El sistema le permite al usuario operarlo y controlarlo?	4	4	4	4
	Atractividad	¿El sistema cuenta con la capacidad para ser atractivo ante los ojos del usuario?	4	4	4	4
	Inteligibilidad	¿El sistema le permite entender al usuario su utilidad en determinadas tareas?	4	4	4	4
D5: Fiabilidad	Madurez	¿El sistema es capaz de evitar fallos?	4	4	4	4
	Tolerancia a fallos	¿El sistema es capaz de seguir funcionando de forma adecuada en caso de algún fallo?	4	4	4	4
	Capacidad de recuperación	¿El sistema es capaz de restablecer el servicio y recuperar los datos en caso de fallo?	4	4	4	4
D6: Seguridad	Confidencialidad	¿El sistema es capaz de proteger contra el acceso no autorizado?	4	4	4	4

	Integridad	¿El sistema es capaz de prevenir el acceso no autorizado?	4	4	4	4
	Autenticidad	¿El sistema es capaz de identificar la identidad del usuario?	4	4	4	4
D7: Mantenibilidad	Analizabilidad	¿El sistema es capaz de realizar un diagnóstico de deficiencias para identificar las partes modificadas?	4	4	4	4
	Modificación	¿El sistema permite modificar aspectos para remover fallas?	4	4	4	4
	Facilidad de prueba	El sistema facilita aplicar pruebas para validar su funcionamiento.	4	4	4	4
D8: Portabilidad	Facilidad de instalación	¿El sistema maneja un proceso de instalación fácil?	4	4	4	4
	Adaptabilidad	¿El sistema se adapta a diferentes entornos?	4	4	4	4

- Suficiencia: Los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión
- Claridad: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.
- Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.
- Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.

3. Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del validador: María Jesús Ormachea Mejía

DNI: 23956556

Grado académico del validador: Magister

FECHA: Puerto Maldonado, 16/12/2024

Firma del Experto / Juez:



FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 23956556

Validador 2

1. Datos del experto

Nombre y apellidos: Jaffet Sillo Sosa

Instrumento : Cuestionario de evaluación de calidad de software

2. Conclusión general:

El instrumento se diseñó para medir los ítems del cuestionario de evaluación de calidad de software, por lo que se identificó que se cumplió con los criterios de claridad, coherencia y relevancia

Certificado de validez de contenido mediante el método “Juicio de expertos”

Instrucciones para el validador:

Estimado, por favor, revise detenidamente los elementos del instrumento y evalúe los criterios de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia en una escala del 1 al 4. Además, tiene la opción de incluir observaciones y recomendaciones fundamentadas.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Criterios de validez			Recomendaciones / Observaciones
			Claridad (1-4)	Coherencia (1-4)	Relevancia (1-4)	
D1: Funcionalidad	Idoneidad	¿El sistema cuenta con funciones adecuadas para las tareas y el alcance de los objetivos?	4	4	4	4
	Precisión	¿El sistema proporcionó resultados correctos?	4	4	4	4
	Conformidad	¿El sistema se adhiere a estándares?	4	4	4	4
D2: Eficiencia de desempeño	Comportamiento en el tiempo	¿Los tiempos de respuesta y procesamiento de datos son adecuados?	4	4	4	4
	Utilidad de recursos	¿La cantidad de recursos usados y la duración de su uso es adecuado?	4	4	4	4
D3: Compatibilidad	Interoperabilidad	¿El sistema es capaz de interactuar con otros sistemas?	4	3	4	4
D4: Usabilidad	Facilidad de aprendizaje	¿El sistema le permite al usuario la facilidad de aprender sobre su sistema?	4	4	4	4
	Operabilidad	¿El sistema le permite al usuario operarlo y controlarlo?	4	4	4	4
	Atractividad	¿El sistema cuenta con la capacidad para ser atractivo ante los ojos del usuario?	4	4	4	4
	Inteligibilidad	¿El sistema le permite entender al usuario su utilidad en determinadas tareas?	4	4	4	4
D5: Fiabilidad	Madurez	¿El sistema es capaz de evitar fallos?	4	4	4	4
	Tolerancia a fallos	¿El sistema es capaz de seguir funcionando de forma adecuada en caso de algún fallo?	4	4	4	4
	Capacidad de recuperación	¿El sistema es capaz de restablecer el servicio y recuperar los datos en caso de fallo?	4	4	4	4
D6: Seguridad	Confidencialidad	¿El sistema es capaz de proteger contra el acceso no autorizado?	4	4	4	4

	Integridad	¿El sistema es capaz de prevenir el acceso no autorizado?	4	4	4	4
	Autenticidad	¿El sistema es capaz de identificar la identidad del usuario?	4	4	4	4
D7: Mantenibilidad	Analizabilidad	¿El sistema es capaz de realizar un diagnóstico de deficiencias para identificar las partes modificadas?	4	4	4	4
	Modificación	¿El sistema permite modificar aspectos para remover fallas?	4	4	4	4
	Facilidad de prueba	El sistema facilita aplicar pruebas para validar su funcionamiento.	4	4	4	4
D8: Portabilidad	Facilidad de instalación	¿El sistema maneja un proceso de instalación fácil?	4	4	4	4
	Adaptabilidad	¿El sistema se adapta a diferentes entornos?	4	4	4	4

- Suficiencia: Los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión
- Claridad: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.
- Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.
- Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.

3. Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del validador: Jaffet Sillo Sosa

DNI: 80020600

Grado académico del validador: Magister

FECHA: Puerto Maldonado, 16/12/2024

Firma del Experto / Juez:

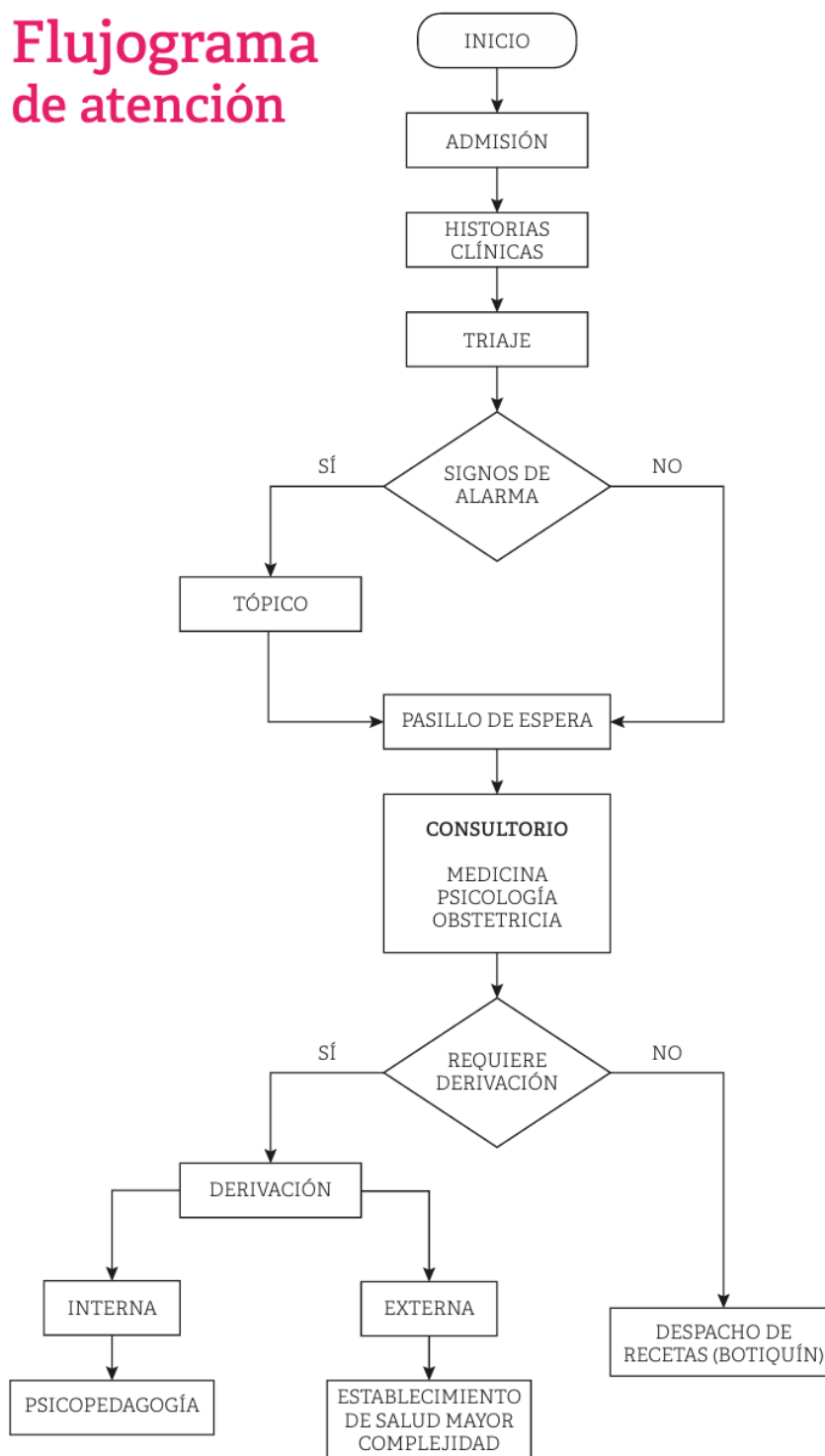


FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 80020600

Anexo 8: Flujograma del proceso de gestión de historias clínicas

Flujograma de atención



Universidad Nacional
Amazónica de Madre de Dios

DIRECCIÓN DE BIENESTAR UNIVERSITARIO
UNIDAD DE SERVICIOS DE SALUD Y PSICOPEDAGOGÍA



Anexo 9: Resultados de la validez de V de Aiken

Ingrese datos:

Nº Expertos (n)

3

Nº valoración (c):

4

Nº Val -1 (c-1)

3

$$V = \frac{S-n}{n(c-1)}$$

Juez 1

Juez 2

Juez 3

Luis Alberto Holgado Apaza

Mario Jesús Ormachea Mejía

Jaffet Sillo Sosa

ITEMS	CLARIDAD			SUMA (S)	SUMA - N°EXP S-n	CÁLCULO V AIKEN	COHERENCIA			SUMA (S)	SUMA - N°EXP S-n	CÁLCULO V AIKEN	RELEVANCIA			SUMA (S)	SUMA - N°EXP S-n	CÁLCULO V AIKEN	PROMEDIO POR ÍTEM V AIKEN
	JUEZ 1	JUEZ 2	JUEZ 3				JUEZ 1	JUEZ 2	JUEZ 3				JUEZ 1	JUEZ 2	JUEZ 3				
1	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
2	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
3	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
4	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
5	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
6	3	4	4	11	8	0,889	4	4	3	11	8	0,889	4	4	4	12	9	1,000	0,926
7	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
8	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
9	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	3	4	4	11	8	0,889	0,963
10	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
11	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
12	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
13	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
14	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
15	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
16	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
17	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
18	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
19	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
20	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
21	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	4	4	4	12	9	1,000	1,000
																			0,995

Anexo 10: Resultado de confiabilidad

Confiabilidad del cuestionario

Para la determinación de la confiabilidad se analizan, en el software SPSS, las respuestas obtenidas en la prueba piloto aplicada. Se obtiene:

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	21	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	21	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,831	21

Se obtiene un Alfa de Cronbach de 0.831, de acuerdo con la escala el resultado es bueno, por lo que permite catalogar al instrumento como confiable y replicable. A continuación, se detalla el resultado de SPSS.

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	8	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	8	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,831	21

Figura 21. Confiabilidad del instrumento

Anexo 11: Llenado de instrumentos

ANEXO 3: INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Cuestionario acerca del sistema web

Título de la tesis: Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

Protocolo de preguntas acerca del sistema web dirigido a los trabajadores que usen el sistema web.

El presente instrumento tiene como finalidad identificar la perspectiva de los usuarios informáticos después de haber implementado el sistema web en el que usted tendrá la facultad de calificar a través de un conjunto de preguntas con respuestas en escala de Likert de 1 a 5, tal como se observa en la siguiente tabla.

1	2	3	4	5
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno

Características	Criterio	Pregunta	1 Muy malo	2 Malo	3 Regular	4 Bueno	5 Muy bueno
Funcionalidad	Idoneidad	¿El sistema cuenta con funciones adecuadas para las tareas y el alcance de los objetivos?				X	
	Precisión	¿El sistema proporcionó resultados correctos?					X
	Conformidad	¿El sistema se adhiere a estándares?					X
Eficiencia de desempeño	Comportamiento en el tiempo	¿Los tiempos de respuesta y procesamiento de datos son adecuados?				X	
	Utilidad de recursos	¿La cantidad de recursos usados y la duración de su uso es adecuado?					X
Compatibilidad	Interoperabilidad	¿El sistema es capaz de interactuar con otros sistemas?				X	
Usabilidad	Facilidad de aprendizaje	¿El sistema le permite al usuario la facilidad de aprender sobre su sistema?					X
	Operabilidad	¿El sistema le permite al usuario operarlo y controlarlo?					X
	Atractividad	¿El sistema cuenta con la capacidad para ser atractivo ante los ojos del usuario?					X
	Inteligibilidad	¿El sistema le permite entender al usuario su utilidad en determinadas tareas?				X	
Fiabilidad	Madurez	¿El sistema es capaz de evitar fallos?					X

	Tolerancia a fallos	¿El sistema es capaz de seguir funcionando de forma adecuada en caso de algún fallo?					X
	Capacidad de recuperación	¿El sistema es capaz de restablecer el servicio y recuperar los datos en caso de fallo?					X
Seguridad	Confidencialidad	¿El sistema es capaz de proteger contra el acceso no autorizado?				X	
	Integridad	¿El sistema es capaz de prevenir el acceso no autorizado?					X
	Autenticidad	¿El sistema es capaz de identificar la identidad del usuario?					X
Mantenibilidad	Analizabilidad	¿El sistema es capaz de realizar un diagnóstico de deficiencias para identificar las partes modificadas?				X	
	Modificación	¿El sistema permite modificar aspectos para remover fallas?					X
	Facilidad de prueba	El sistema facilita aplicar pruebas para validar su funcionamiento.					X
Portabilidad	Facilidad de instalación	¿El sistema maneja un proceso de instalación fácil?				X	
	Adaptabilidad	¿El sistema se adapta a diferentes entornos?					X

Puerto Maldonado, 26, de 09 del 2025.


Trabajador de la unidad de salud
DNI N°: 47849746

ANEXO 3: INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Cuestionario acerca del sistema web

Título de la tesis: Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

Protocolo de preguntas acerca del sistema web dirigido a los trabajadores que usen el sistema web.

El presente instrumento tiene como finalidad identificar la perspectiva de los usuarios informáticos después de haber implementado el sistema web en el que usted tendrá la facultad de calificar a través de un conjunto de preguntas con respuestas en escala de Likert de 1 a 5, tal como se observa en la siguiente tabla.

1	2	3	4	5
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno

Características	Criterio	Pregunta	1 Muy malo	2 Malo	3 Regular	4 Bueno	5 Muy bueno
Funcionalidad	Idoneidad	¿El sistema cuenta con funciones adecuadas para las tareas y el alcance de los objetivos?				X	
	Precisión	¿El sistema proporcionó resultados correctos?				X	
	Conformidad	¿El sistema se adhiere a estándares?				X	
Eficiencia de desempeño	Comportamiento en el tiempo	¿Los tiempos de respuesta y procesamiento de datos son adecuados?					X
	Utilidad de recursos	¿La cantidad de recursos usados y la duración de su uso es adecuado?					X
Compatibilidad	Interoperabilidad	¿El sistema es capaz de interactuar con otros sistemas?				X	
Usabilidad	Facilidad de aprendizaje	¿El sistema le permite al usuario la facilidad de aprender sobre su sistema?				X	
	Operabilidad	¿El sistema le permite al usuario operarlo y controlarlo?					X
	Atractividad	¿El sistema cuenta con la capacidad para ser atractivo ante los ojos del usuario?				X	
	Inteligibilidad	¿El sistema le permite entender al usuario su utilidad en determinadas tareas?					X
Fiabilidad	Madurez	¿El sistema es capaz de evitar fallos?					X

	Tolerancia a fallos	¿El sistema es capaz de seguir funcionando de forma adecuada en caso de algún fallo?				X	
	Capacidad de recuperación	¿El sistema es capaz de restablecer el servicio y recuperar los datos en caso de fallo?				X	
Seguridad	Confidencialidad	¿El sistema es capaz de proteger contra el acceso no autorizado?					X
	Integridad	¿El sistema es capaz de prevenir el acceso no autorizado?				X	
	Autenticidad	¿El sistema es capaz de identificar la identidad del usuario?				X	
Mantenibilidad	Analizabilidad	¿El sistema es capaz de realizar un diagnóstico de deficiencias para identificar las partes modificadas?				X	
	Modificación	¿El sistema permite modificar aspectos para remover fallas?				X	
	Facilidad de prueba	El sistema facilita aplicar pruebas para validar su funcionamiento.					X
Portabilidad	Facilidad de instalación	¿El sistema maneja un proceso de instalación fácil?					X
	Adaptabilidad	¿El sistema se adapta a diferentes entornos?					X

Puerto Maldonado, 26, de 09 del 2025.


 Dr. Janet Rotino Molina (Médico)
 Trabajador de la unidad de salud
 DNI N°: 68062549

ANEXO 3: INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Cuestionario acerca del sistema web

Título de la tesis: Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

Protocolo de preguntas acerca del sistema web dirigido a los trabajadores que usen el sistema web.

El presente instrumento tiene como finalidad identificar la perspectiva de los usuarios informáticos después de haber implementado el sistema web en el que usted tendrá la facultad de calificar a través de un conjunto de preguntas con respuestas en escala de Likert de 1 a 5, tal como se observa en la siguiente tabla.

1	2	3	4	5
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno

Características	Criterio	Pregunta	1 Muy malo	2 Malo	3 Regular	4 Bueno	5 Muy bueno
Funcionalidad	Idoneidad	¿El sistema cuenta con funciones adecuadas para las tareas y el alcance de los objetivos?					X
	Precisión	¿El sistema proporcionó resultados correctos?					X
	Conformidad	¿El sistema se adhiere a estándares?					X
Eficiencia de desempeño	Comportamiento en el tiempo	¿Los tiempos de respuesta y procesamiento de datos son adecuados?					X
	Utilidad de recursos	¿La cantidad de recursos usados y la duración de su uso es adecuado?					X
Compatibilidad	Interoperabilidad	¿El sistema es capaz de interactuar con otros sistemas?				X	
Usabilidad	Facilidad de aprendizaje	¿El sistema le permite al usuario la facilidad de aprender sobre su sistema?				X	
	Operabilidad	¿El sistema le permite al usuario operarlo y controlarlo?					X
	Atractividad	¿El sistema cuenta con la capacidad para ser atractivo ante los ojos del usuario?					X
	Inteligibilidad	¿El sistema le permite entender al usuario su utilidad en determinadas tareas?					X
Fiabilidad	Madurez	¿El sistema es capaz de evitar fallos?				X	

	Tolerancia a fallos	¿El sistema es capaz de seguir funcionando de forma adecuada en caso de algún fallo?				X	
	Capacidad de recuperación	¿El sistema es capaz de restablecer el servicio y recuperar los datos en caso de fallo?					X
Seguridad	Confidencialidad	¿El sistema es capaz de proteger contra el acceso no autorizado?					X
	Integridad	¿El sistema es capaz de prevenir el acceso no autorizado?					X
	Autenticidad	¿El sistema es capaz de identificar la identidad del usuario?					X
Mantenibilidad	Analizabilidad	¿El sistema es capaz de realizar un diagnóstico de deficiencias para identificar las partes modificadas?				X	
	Modificación	¿El sistema permite modificar aspectos para remover fallas?				X	
	Facilidad de prueba	El sistema facilita aplicar pruebas para validar su funcionamiento.				X	
Portabilidad	Facilidad de instalación	¿El sistema maneja un proceso de instalación fácil?					X
	Adaptabilidad	¿El sistema se adapta a diferentes entornos?					X

Puerto Maldonado, 26, de 09 del 2025.



Rosita Macatwachi Guerra
Asistente Administrativo

Trabajador de la unidad de salud

DNI N°: 46558648

ANEXO 3: INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Cuestionario acerca del sistema web

Título de la tesis: Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

Protocolo de preguntas acerca del sistema web dirigido a los trabajadores que usen el sistema web.

El presente instrumento tiene como finalidad identificar la perspectiva de los usuarios informáticos después de haber implementado el sistema web en el que usted tendrá la facultad de calificar a través de un conjunto de preguntas con respuestas en escala de Likert de 1 a 5, tal como se observa en la siguiente tabla.

1	2	3	4	5
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno

Características	Criterio	Pregunta	1 Muy malo	2 Malo	3 Regular	4 Bueno	5 Muy bueno
Funcionalidad	Idoneidad	¿El sistema cuenta con funciones adecuadas para las tareas y el alcance de los objetivos?					X
	Precisión	¿El sistema proporcionó resultados correctos?					X
	Conformidad	¿El sistema se adhiere a estándares?					X
Eficiencia de desempeño	Comportamiento en el tiempo	¿Los tiempos de respuesta y procesamiento de datos son adecuados?					X
	Utilidad de recursos	¿La cantidad de recursos usados y la duración de su uso es adecuado?					X
Compatibilidad	Interoperabilidad	¿El sistema es capaz de interactuar con otros sistemas?					X
Usabilidad	Facilidad de aprendizaje	¿El sistema le permite al usuario la facilidad de aprender sobre su sistema?					X
	Operabilidad	¿El sistema le permite al usuario operarlo y controlarlo?					X
	Atractividad	¿El sistema cuenta con la capacidad para ser atractivo ante los ojos del usuario?					X
	Inteligibilidad	¿El sistema le permite entender al usuario su utilidad en determinadas tareas?					X
Fiabilidad	Madurez	¿El sistema es capaz de evitar fallos?					X

	Tolerancia a fallos	¿El sistema es capaz de seguir funcionando de forma adecuada en caso de algún fallo?					2
	Capacidad de recuperación	¿El sistema es capaz de restablecer el servicio y recuperar los datos en caso de fallo?					2
Seguridad	Confidencialidad	¿El sistema es capaz de proteger contra el acceso no autorizado?					2
	Integridad	¿El sistema es capaz de prevenir el acceso no autorizado?					2
	Autenticidad	¿El sistema es capaz de identificar la identidad del usuario?					2
Mantenibilidad	Analizabilidad	¿El sistema es capaz de realizar un diagnóstico de deficiencias para identificar las partes modificadas?					2
	Modificación	¿El sistema permite modificar aspectos para remover fallas?					2
	Facilidad de prueba	El sistema facilita aplicar pruebas para validar su funcionamiento.					2
Portabilidad	Facilidad de instalación	¿El sistema maneja un proceso de instalación fácil?					2
	Adaptabilidad	¿El sistema se adapta a diferentes entornos?					2

Puerto Maldonado, 26, de Setiembre del 2025.


Nélida J. Quirpe R.
Bochiller
Trabajador de la unidad de salud
DNI N°: 04827170

ANEXO 3: INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

Cuestionario acerca del sistema web

Título de la tesis: Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

Protocolo de preguntas acerca del sistema web dirigido a los trabajadores que usen el sistema web.

El presente instrumento tiene como finalidad identificar la perspectiva de los usuarios informáticos después de haber implementado el sistema web en el que usted tendrá la facultad de calificar a través de un conjunto de preguntas con respuestas en escala de Likert de 1 a 5, tal como se observa en la siguiente tabla.

1	2	3	4	5
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno

Características	Criterio	Pregunta	1 Muy malo	2 Malo	3 Regular	4 Bueno	5 Muy bueno
Funcionalidad	Idoneidad	¿El sistema cuenta con funciones adecuadas para las tareas y el alcance de los objetivos?					X
	Precisión	¿El sistema proporcionó resultados correctos?					X
	Conformidad	¿El sistema se adhiere a estándares?					X
Eficiencia de desempeño	Comportamiento en el tiempo	¿Los tiempos de respuesta y procesamiento de datos son adecuados?					X
	Utilidad de recursos	¿La cantidad de recursos usados y la duración de su uso es adecuado?					X
Compatibilidad	Interoperabilidad	¿El sistema es capaz de interactuar con otros sistemas?					X
Usabilidad	Facilidad de aprendizaje	¿El sistema le permite al usuario la facilidad de aprender sobre su sistema?					X
	Operabilidad	¿El sistema le permite al usuario operarlo y controlarlo?					X
	Atractividad	¿El sistema cuenta con la capacidad para ser atractivo ante los ojos del usuario?					X
	Inteligibilidad	¿El sistema le permite entender al usuario su utilidad en determinadas tareas?					X
Fiabilidad	Madurez	¿El sistema es capaz de evitar fallos?					X

	Tolerancia a fallos	¿El sistema es capaz de seguir funcionando de forma adecuada en caso de algún fallo?					X
	Capacidad de recuperación	¿El sistema es capaz de restablecer el servicio y recuperar los datos en caso de fallo?					X
Seguridad	Confidencialidad	¿El sistema es capaz de proteger contra el acceso no autorizado?					X
	Integridad	¿El sistema es capaz de prevenir el acceso no autorizado?					X
	Autenticidad	¿El sistema es capaz de identificar la identidad del usuario?					X
Mantenibilidad	Analizabilidad	¿El sistema es capaz de realizar un diagnóstico de deficiencias para identificar las partes modificadas?					X
	Modificación	¿El sistema permite modificar aspectos para remover fallas?					X
	Facilidad de prueba	El sistema facilita aplicar pruebas para validar su funcionamiento.					X
Portabilidad	Facilidad de instalación	¿El sistema maneja un proceso de instalación fácil?					X
	Adaptabilidad	¿El sistema se adapta a diferentes entornos?					X

Puerto Maldonado, 26, de septiembre del 2025.


 Melida Martha Cervantes Lupaca
 Lic. Enfermería — Topico
 Trabajador de la unidad de salud
 DNI N°: 78011479

ANEXO 3: INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Cuestionario acerca del sistema web

Título de la tesis: Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

Protocolo de preguntas acerca del sistema web dirigido a los trabajadores que usen el sistema web.

El presente instrumento tiene como finalidad identificar la perspectiva de los usuarios informáticos después de haber implementado el sistema web en el que usted tendrá la facultad de calificar a través de un conjunto de preguntas con respuestas en escala de Likert de 1 a 5, tal como se observa en la siguiente tabla.

1	2	3	4	5
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno

			1	2	3	4	5
Características	Criterio	Pregunta	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
Funcionalidad	Idoneidad	¿El sistema cuenta con funciones adecuadas para las tareas y el alcance de los objetivos?					X
	Precisión	¿El sistema proporcionó resultados correctos?					X
	Conformidad	¿El sistema se adhiere a estándares?					X
Eficiencia de desempeño	Comportamiento en el tiempo	¿Los tiempos de respuesta y procesamiento de datos son adecuados?					X
	Utilidad de recursos	¿La cantidad de recursos usados y la duración de su uso es adecuado?					X
Compatibilidad	Interoperabilidad	¿El sistema es capaz de interactuar con otros sistemas?					X
Usabilidad	Facilidad de aprendizaje	¿El sistema le permite al usuario la facilidad de aprender sobre su sistema?					X
	Operabilidad	¿El sistema le permite al usuario operarlo y controlarlo?					X
	Atractividad	¿El sistema cuenta con la capacidad para ser atractivo ante los ojos del usuario?					X
	Inteligibilidad	¿El sistema le permite entender al usuario su utilidad en determinadas tareas?					X
Fiabilidad	Madurez	¿El sistema es capaz de evitar fallos?					X

	Tolerancia a fallos	¿El sistema es capaz de seguir funcionando de forma adecuada en caso de algún fallo?					X
	Capacidad de recuperación	¿El sistema es capaz de restablecer el servicio y recuperar los datos en caso de fallo?					X
Seguridad	Confidencialidad	¿El sistema es capaz de proteger contra el acceso no autorizado?					X
	Integridad	¿El sistema es capaz de prevenir el acceso no autorizado?					X
	Autenticidad	¿El sistema es capaz de identificar la identidad del usuario?					X
Mantenibilidad	Analizabilidad	¿El sistema es capaz de realizar un diagnóstico de deficiencias para identificar las partes modificadas?					X
	Modificación	¿El sistema permite modificar aspectos para remover fallas?					X
	Facilidad de prueba	El sistema facilita aplicar pruebas para validar su funcionamiento.					X
Portabilidad	Facilidad de instalación	¿El sistema maneja un proceso de instalación fácil?					X
	Adaptabilidad	¿El sistema se adapta a diferentes entornos?					X

Puerto Maldonado, 26, de septiembre del 2025.


 ELUIS A. Aborea Ccorimayta
 Psicólogo

Trabajador de la unidad de salud
 DNI N°: 43489762

ANEXO 3: INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Cuestionario acerca del sistema web

Título de la tesis: Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

Protocolo de preguntas acerca del sistema web dirigido a los trabajadores que usen el sistema web.

El presente instrumento tiene como finalidad identificar la perspectiva de los usuarios informáticos después de haber implementado el sistema web en el que usted tendrá la facultad de calificar a través de un conjunto de preguntas con respuestas en escala de Likert de 1 a 5, tal como se observa en la siguiente tabla.

1	2	3	4	5
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno

Características	Criterio	Pregunta	1 Muy malo	2 Malo	3 Regular	4 Bueno	5 Muy bueno
Funcionalidad	Idoneidad	¿El sistema cuenta con funciones adecuadas para las tareas y el alcance de los objetivos?					X
	Precisión	¿El sistema proporcionó resultados correctos?					X
	Conformidad	¿El sistema se adhiere a estándares?					X
Eficiencia de desempeño	Comportamiento en el tiempo	¿Los tiempos de respuesta y procesamiento de datos son adecuados?					X
	Utilidad de recursos	¿La cantidad de recursos usados y la duración de su uso es adecuado?					X
Compatibilidad	Interoperabilidad	¿El sistema es capaz de interactuar con otros sistemas?					X
Usabilidad	Facilidad de aprendizaje	¿El sistema le permite al usuario la facilidad de aprender sobre su sistema?					X
	Operabilidad	¿El sistema le permite al usuario operarlo y controlarlo?					X
	Atractividad	¿El sistema cuenta con la capacidad para ser atractivo ante los ojos del usuario?					X
	Inteligibilidad	¿El sistema le permite entender al usuario su utilidad en determinadas tareas?					X
Fiabilidad	Madurez	¿El sistema es capaz de evitar fallos?				X	

	Tolerancia a fallos	¿El sistema es capaz de seguir funcionando de forma adecuada en caso de algún fallo?				X	
	Capacidad de recuperación	¿El sistema es capaz de restablecer el servicio y recuperar los datos en caso de fallo?					X
Seguridad	Confidencialidad	¿El sistema es capaz de proteger contra el acceso no autorizado?					X
	Integridad	¿El sistema es capaz de prevenir el acceso no autorizado?					X
	Autenticidad	¿El sistema es capaz de identificar la identidad del usuario?					X
Mantenibilidad	Analizabilidad	¿El sistema es capaz de realizar un diagnóstico de deficiencias para identificar las partes modificadas?					X
	Modificación	¿El sistema permite modificar aspectos para remover fallas?					X
	Facilidad de prueba	El sistema facilita aplicar pruebas para validar su funcionamiento.					X
Portabilidad	Facilidad de instalación	¿El sistema maneja un proceso de instalación fácil?					X
	Adaptabilidad	¿El sistema se adapta a diferentes entornos?					X

Puerto Maldonado, 26, de 09 del 2025.


 Bressia Annel Vargas Ríos
 Psicóloga
 Trabajador de la unidad de salud
 DNI N°: 47569891

ANEXO 3: INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Cuestionario acerca del sistema web

Título de la tesis: Implementación de un sistema web bajo la metodología SCRUM para la gestión de historias clínicas en la unidad de salud – UNAMAD 2024.

Protocolo de preguntas acerca del sistema web dirigido a los trabajadores que usen el sistema web.

El presente instrumento tiene como finalidad identificar la perspectiva de los usuarios informáticos después de haber implementado el sistema web en el que usted tendrá la facultad de calificar a través de un conjunto de preguntas con respuestas en escala de Likert de 1 a 5, tal como se observa en la siguiente tabla.

1	2	3	4	5
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno

Características	Criterio	Pregunta	1 Muy malo	2 Malo	3 Regular	4 Bueno	5 Muy bueno
Funcionalidad	Idoneidad	¿El sistema cuenta con funciones adecuadas para las tareas y el alcance de los objetivos?				X	
	Precisión	¿El sistema proporcionó resultados correctos?				X	
	Conformidad	¿El sistema se adhiere a estándares?				X	
Eficiencia de desempeño	Comportamiento en el tiempo	¿Los tiempos de respuesta y procesamiento de datos son adecuados?				X	
	Utilidad de recursos	¿La cantidad de recursos usados y la duración de su uso es adecuado?				X	
Compatibilidad	Interoperabilidad	¿El sistema es capaz de interactuar con otros sistemas?				X	
Usabilidad	Facilidad de aprendizaje	¿El sistema le permite al usuario la facilidad de aprender sobre su sistema?				X	
	Operabilidad	¿El sistema le permite al usuario operarlo y controlarlo?				X	
	Atractividad	¿El sistema cuenta con la capacidad para ser atractivo ante los ojos del usuario?				X	
	Inteligibilidad	¿El sistema le permite entender al usuario su utilidad en determinadas tareas?				X	
Fiabilidad	Madurez	¿El sistema es capaz de evitar fallos?				X	

	Tolerancia a fallos	¿El sistema es capaz de seguir funcionando de forma adecuada en caso de algún fallo?				X	
	Capacidad de recuperación	¿El sistema es capaz de restablecer el servicio y recuperar los datos en caso de fallo?				X	
Seguridad	Confidencialidad	¿El sistema es capaz de proteger contra el acceso no autorizado?				X	
	Integridad	¿El sistema es capaz de prevenir el acceso no autorizado?				X	
	Autenticidad	¿El sistema es capaz de identificar la identidad del usuario?				X	
Mantenibilidad	Analizabilidad	¿El sistema es capaz de realizar un diagnóstico de deficiencias para identificar las partes modificadas?				X	
	Modificación	¿El sistema permite modificar aspectos para remover fallas?				X	
	Facilidad de prueba	El sistema facilita aplicar pruebas para validar su funcionamiento.				X	
Portabilidad	Facilidad de instalación	¿El sistema maneja un proceso de instalación fácil?				X	
	Adaptabilidad	¿El sistema se adapta a diferentes entornos?				X	

Puerto Maldonado, 26, de 09 del 2025.



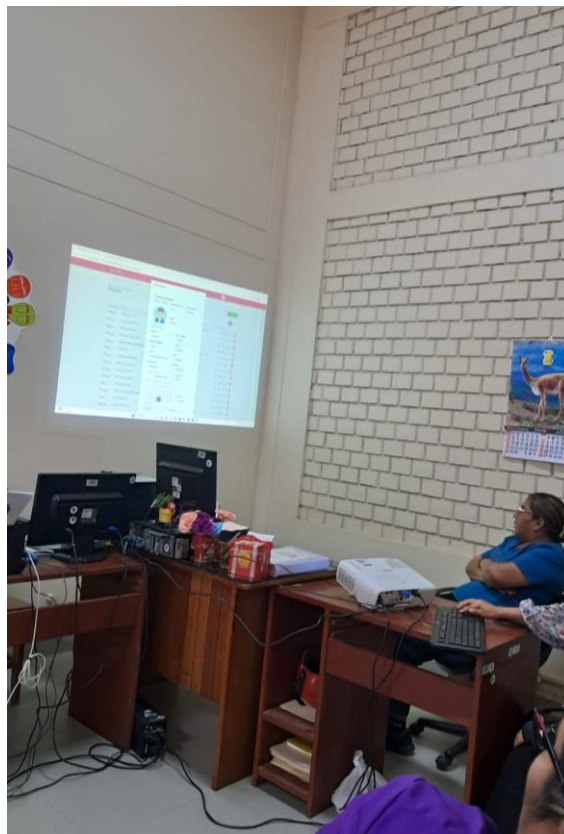
Roberto Ayala Garcia
MEDICO CIRUJANO
CMP: 048531

Trabajador de la unidad de salud
DNI N°: 65: 000 412484

Anexo 12: Panel fotográfico



Fotografía 1 Capacitación del Sistema de Historias Clínicas al personal de Salud de la UNAMAD



Fotografía 2 Muestra del Módulo Crear Historia Clínica