



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
ESCUELA HÁBITAT, INFRAESTRUCTURA Y CREATIVIDAD**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**APLICACIÓN WEB PARA EL SEGUIMIENTO CLÍNICO DE PACIENTES EN
EL CENTRO CETAD "VOLVER A LA VIDA" EN IBARRA**

PEÑAFIEL FRAGA JOEL MARCELO

TUTOR: SANTIAGO DAMIAN QUIHPE MORALES

IBARRA – ECUADOR

FEBRERO, 2026

Ibarra 18 de febrero de 2026

CERTIFICACIÓN TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular titulado:

APLICACIÓN WEB PARA EL SEGUIMIENTO CLÍNICO DE PACIENTES EN EL CENTRO CETAD "VOLVER A LA VIDA" EN IBARRA, presentado por el estudiante Peñafiel Fraga Joel Marcelo con cédula de ciudadanía N°1004816938, para obtener el Título de Ingeniero en Tecnologías de la Información.

Certifico que el trabajo cumple con todos los parámetros establecidos, mediante el cual el estudiante demuestra el desarrollo de competencias en el campo de conocimiento de su profesión con un nivel de argumentación coherente, para ser sometido a la evaluación por parte de los lectores.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de originalidad de TURNITIN.

18/2/26, 12:32 p.m. Turnitin - Originality Report - tesis_Peñafiel Joel Marcelo.docx

Turnitin Originality Report

Processed on: 18-Feb-2026 12:32 -05
ID: 263241004
Word Count: 13674
Submitted: 1
tesis_Peñafiel Joel Marcelo.docx By Joel Peñafiel

Similarity Index	Similarity by Source
8%	Internet Sources: 6% Publications: 2% Student Papers: 4%

< 1% match (student papers from 28-Dec-2025)
[Submitted to Uniminuto Virtual on 2025-12-28](#)

< 1% match (student papers from 27-Dec-2025)
[Submitted to Uniminuto Virtual on 2025-12-22](#)

< 1% match (Internet from 29-Nov-2022)
https://www.ecrif.com/tesis/2116/21163972/tema2o_santitas_thesis_ecrif.pdf

< 1% match (Internet from 01-Feb-2026)
<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/62676/1/TC-15153.pdf>

< 1% match (student papers from 09-Mar-2018)
[Submitted to Universidad César Vallejo on 2016-03-09](#)

< 1% match (Internet from 27-Mar-2025)
https://www.econlan.org/psalt/research/journals/Sistemas Computacionales v. TIC/vol9num23/Journal_of_Computational_Systems_and

< 1% match (student papers from 23-Apr-2024)
[Submitted to Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC on 2024-04-23](#)

< 1% match (student papers from 05-Apr-2025)
[Submitted to Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC on 2023-04-02](#)

< 1% match (Internet from 28-Jul-2024)
<https://ojs.alopredicacion.com/oa/content/v5i3/11C/a>

< 1% match (Internet from 06-Nov-2025)
<https://repositorio.cead.univalle.edu/handle/>

< 1% match (student papers from 17-Feb-2026)
[Submitted to Universidad de Guayaquil on 2026-02-17](#)

< 1% match (Internet from 02-Mar-2025)
<https://ri.uaq.edu.pe/bitstream/123456789/107377/2/IFI-19-138314%20%28PDF-A%29.pdf>

< 1% match (Marco Vinicio Ramos Valencia, Natalia Patricia Layreda Larrea, Raúl Marcelo Lozada Yáñez, Steven Alejandro Salazar Cazo. "Revisión sistemática y análisis comparativo de lenguajes de programación para el desarrollo de aplicaciones web orientadas a la enseñanza de idiomas", Tesis Revista Científica, 2026)
Marco Vinicio Ramos Valencia, Natalia Patricia Layreda Larrea, Raúl Marcelo Lozada Yáñez, Steven Alejandro Salazar Cazo, "Revisión sistemática y análisis comparativo de lenguajes de programación para el desarrollo de aplicaciones web orientadas a la enseñanza de idiomas", Tesis Revista Científica, 2026

< 1% match (student papers from 06-Oct-2025)
[Submitted to Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas on 2025-10-06](#)

< 1% match (student papers from 02-Oct-2025)
[Submitted to Universidad Tecnológica Indoamérica on 2025-10-02](#)

< 1% match (Internet from 02-Jun-2025)
<https://pubs.scybr.com/tecnologia/importancia-de-las-bases-de-datos-en-el-desarrollo-de-software-beneficios-y-retos-practicos>

FIRMA
Santiago Damián Quishpe Morales
C.I. 1002697223

PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El tribunal examinador, aprueba el presente trabajo en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra:

(f) 

Mgs. Quishpe Morales Santiago Damian

C.C.: 1002697223

(f) 

PhD. Guerra Torrealba Laura Rosa

C.C.: 1757842784

(f) 

Ing. Armas Cárdenas Juan Carlos

C.C.: 1001685732

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo, *Joel Marcelo Peñafiel Fraga*, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras o prestaciones a título gratuito y oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, 11 de febrero del 2026

(f):  _____

Joel Marcelo Peñafiel Fraga

C.C.: 100481693-8

AUTORIA

Yo, *Joel Marcelo Peñafiel Fraga*, portador de la cedula de ciudadanía N° 100481693-8, declaro que el presente trabajo de investigación es de total responsabilidad del autor, y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

(f):.....

Joel Marcelo Peñafiel Fraga

C.C.: 100481693-8

DEDICATORIA

"Hay metas que se alcanzan con esfuerzo propio, pero solo se disfrutan gracias a quienes nos sostuvieron en el camino."

Dedicatoria

A mi madre, pilar fundamental de mi vida y mi mayor orgullo. Gracias a tu sacrificio y entrega soy el hombre que soy hoy; este título es, en esencia, un homenaje a tu fuerza inagotable.

A mi abuela materna, quien me formó con la sabiduría de sus años. Tus valores son el cimiento de mi carácter y el motor que me impulsa a ser mejor cada día.

A mi Padrino, a quien considero y respeto como a un abuelo. Gracias por estar presente desde que soy un niño; tu influencia ha sido vital en mi crecimiento y te aprecio más de lo que las palabras pueden expresar. Gracias por ser ese respaldo firme y leal en mi vida.

A mi novia, por ser mi apoyo incondicional y mi paz en los momentos de mayor presión, y a mi mascota, por su compañía silenciosa y fiel que nunca me faltó en las largas noches de estudio.

AGRADECIMIENTOS

Mi gratitud infinita a mi familia, por ser mi refugio seguro y la razón detrás de cada uno de mis esfuerzos.

A mis profesores, por la paciencia y el conocimiento compartido. Gracias por desafiar mis límites y por brindarme las herramientas necesarias para convertirme en el profesional que hoy sale al mundo con la frente en alto y listo para nuevos retos.

A mis amigos, aquellos hermanos que la vida me regaló, por estar en las buenas y en las malas, convirtiendo este proceso académico en una experiencia compartida que atesoraré siempre.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN TUTOR	ii
PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	iii
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS	iv
AUTORIA	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTOS.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
ESTADO DEL ARTE	3
1.1 Tecnologías en el sector salud	3
1.2 Rehabilitación y tratamiento del abuso de sustancias.....	4
1.3 Gestión de datos clínicos y normativas	5
2. Aplicaciones web.....	6
2.1 Tipos de aplicaciones web	8
2.2 Lenguajes de programación más utilizados en el desarrollo web	8
2.3 PHP: el motor clásico de las aplicaciones web.....	10
2.4 Arquitectura de PHP	11
2.5 Frameworks de desarrollo más utilizados	11
2.5.1 Laravel.....	12
2.5.2 Symfony	12
2.5.3 CodeIgniter.....	12
2.5.4 CakePHP	13
2.5.5 Yii Framework	13
3. Base de datos	14
3.1 Introducción a las bases de datos.....	14
3.2 Tipos de base de datos	14

3.2.1 Bases de datos relacionales.....	14
3.2.2 Bases de datos NoSQL.....	15
3.2.3 Bases de datos orientadas a objetos	15
3.2.4 Bases de datos en la nube.....	15
4. Metodologías ágiles de desarrollo de software	16
CAPÍTULO II.....	18
MATERIALES Y MÉTODOS	18
5. Generalidades de la investigación	18
5.1 Técnicas para la recolección de datos.....	18
5.1.1 Observación directa.....	18
5.1.2 Entrevistas semiestructuradas	18
5.2. Metodología.....	19
5.2.1 Roles y módulos del sistema	19
5.2.2 Product Backlog.....	20
5.3. Herramientas de desarrollo	29
5.4. Fases de Scrum.....	29
5.4.1 Fase 1: Planificación de Sprints	29
5.4.2 Herramientas de apoyo Scrum	31
5.4.3 Fase 2: Desarrollo	31
5.4.4 diagrama del manejo del sistema	31
5.4.5 Diseño de la base de datos	33
5.4.6 Diseño arquitectónico	34
5.4.7 Interfaz	35
5.4.8 Casos de prueba	38
CAPÍTULO III	41
6 RESULTADOS Y DISCUSIÓN	41
6.1 Inicio de sesión.	41
6.2 Panel principal del administrador.....	42
6.3 Panel de creación del personal médico y psicológico	43
6.4 Panel de Gestión y asignación de pacientes	45
6.5 Gestión de pacientes egresados	47
6.6 Historial clínico por paciente.....	49
6.7 Panel principal del médico	50
6.8 Creación y gestión del historial clínico	52

6.9	Panel de visualización general del historial clínico de todos los pacientes	53
6.10	Panel principal Psicólogo.....	55
6.11	Panel de gestión y creación de exámenes psicológicos	55
6.12	Panel de pacientes y estado de evolución (psicólogo).....	57
6.13	Listado general del historial clínico (psicólogo).....	59
	CONCLUSIONES	61
	Referencias	64
	ANEXOS.....	65
	ANEXO 1 FICHA DE OBSERVACIÓN	65
	ANEXO 2 GUIÓN DE ENTREVISTA	68
	ANEXO 3 Carta del cliente	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Comparación entre bases de datos relacionales y NoSQL	15
Tabla 2 Equipo Scrum	19
Tabla 3 Historias de usuario	24
Tabla 4 Resumen de planificación por sprint	29
<hr/>	
Tabla 5 Casos de prueba del sistema	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Características principales de los frameworks.....	13
Figura 2:comparativa de metodologías de desarrollo de proyectos TIC	17
Figura 3: Registro y Gestión de Pacientes.....	21
Figura 4: Registro de Terapias y Sesiones Clínicas.....	21
Figura 5: Historial Médico y Evolución del Tratamiento.....	22
Figura 6: Roles de usuario (administrador).....	22
Figura 7: Reportes y Métricas de Seguimiento.....	23
Figura 8: Seguridad y Gestión de Accesos	23
Figura 9: diagrama del Módulo de usuarios y autenticación	31
Figura 10: diagrama de gestión del sistema	32
Figura 11: Diseño de la base de datos.	33
Figura 12: Diagrama de componentes del sistema.	34
Figura 13: Diseño de la interfaz.	35
Figura 14: Diagrama de navegación del administrador.	36
Figura 15: Diagrama de navegación del personal Médico.....	37
Figura 16: Login	42
Figura 17: Panel Administrador	43
Figura 18: Panel de visualización del listado de Médicos registrados	44
Figura 19: Panel de visualización del listado de Psicólogos registrados.....	44
Figura 20: Panel de creación de médicos.....	45
Figura 21:Panel de creación de Psicólogos.....	45
Figura 22: Panel del listado de pacientes registrados	46
Figura 23: Panel de registro de pacientes.....	47
Figura 24: Asignación de pacientes al personal médico o psicológico	47
Figura 25: listado de pacientes egresados.....	48
Figura 26: último reporte médico emitido	48
Figura 27: último reporte Psicológico emitido.....	49
Figura 28: listado de historial clínico general de todos los pacientes	50
Figura 29: panel principal (Medico)	51
Figura 30: panel de pacientes (Medico).....	52
Figura 31: historial Clínico por paciente.....	52
Figura 32: Formulario de creación del historial medico	53

Figura 33: historial clínico de todos los pacientes (Medico)	54
Figura 34: historia clínica generada	54
Figura 35: Panel principal del psicólogo	55
Figura 36: Panel de exámenes psicológicos	56
Figura 37: formulario de creación de exámenes psicológicos por paciente	56
Figura 38: PDF de examen psicológico	57
Figura 39: paneles pacientes del psicólogo	58
Figura 40: formulario de creación del historial Clínico por paciente	58
Figura 41: registro de la evolución del paciente	58
Figura 42: finalización del tratamiento	59
Figura 43: historial clínico de todos los pacientes (Psicólogo)	59
Figura 44: historia clínica generada	60

RESUMEN

El consumo de sustancias psicoactivas es un problema para la salud de la población en Ecuador. El consumo afecta la salud del cuerpo y la vida con los demás de las personas. En la ciudad de Ibarra, el Centro Especializado en Tratamiento de Alcohol y Drogas (CETAD) “Volver a la Vida” tiene problemas porque el uso de los registros en papel genera la pérdida de los datos. La pérdida de los datos crea las dificultades para el monitoreo. El CETAD “Volver a la Vida” no puede hacer el monitoreo. El consumo de sustancias sigue siendo una amenaza para la salud en Ecuador. El consumo de sustancias sigue afectando a la gente en Ibarra. El CETAD “Volver a la Vida” necesita mejorar la gestión de la información. Ante esta problemática, el presente trabajo de integración curricular consistió en el diseño y desarrollo de una aplicación web orientada al seguimiento clínico y terapéutico de los pacientes.

La solución tecnológica se construyó con el método Scrum. La solución tecnológica usó el framework Laravel 10 y el paquete Filament para crear la interfaz administrativa. El sistema centraliza la gestión de historias médicas y psicológicas. El sistema permite a los profesionales registrar las evoluciones, los exámenes psicológicos y las sesiones terapéuticas en tiempo real. El sistema incorpora un control de acceso basado en roles. Los roles son Administrador, Médico y Psicólogo. El control de acceso garantiza la privacidad de los datos sensibles. Los resultados muestran que la organización administrativa se vuelve más eficiente y que la toma de decisiones clínicas mejora. Los resultados facilitan el seguimiento completo de los pacientes. Los resultados ayudan a que la rehabilitación de los pacientes sea exitosa.

Palabras clave:

Aplicación web, Laravel, Seguimiento clínico, CETAD, Gestión de salud, Adicciones.

ABSTRACT

Drinking or using drugs can seriously affect people's health and daily lives across Ecuador. In Ibarra, the center handling addiction treatment - called CETAD "Volver a la Vida" - struggled because they relied on paper files instead of digital ones. Their system failed when records disappeared or got mixed up, making it hard to track patients over time. Because of that issue, this work aimed to build a web tool that helps doctors and therapists follow up on those in care more effectively.

Built on Scrum, the tech solution uses Laravel 10 along with Filament - giving rise to a solid, safe, and flexible dashboard for admins. Central to its function lies record oversight for medical and mental health files, where team members can log updates, test results, plus session notes without delay. Access hinges around defined roles: not everyone slips past gates set by Administrator, Physician, or Psychologist levels - keeping private details locked down. Results show clear improvements in how hospitals manage staff and doctors make choices, leading to closer checks after successful recovery efforts.

Keywords:

Web application, Laravel, Clinical monitoring, CETAD, Health management, Addictions.

INTRODUCCIÓN

El consumo de sustancias psicoactivas constituye una problemática de salud pública a nivel mundial, afectando a millones de personas sin distinción de edad, género o nivel socioeconómico. De acuerdo con informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC,2022), el uso indebido de drogas representa una amenaza creciente, no solo por los efectos adversos sobre la salud física y mental de los individuos, sino también por el impacto social y económico que genera en comunidades enteras. A medida que esta situación se expande, se hace cada vez más evidente la necesidad de mejorar los procesos de prevención, atención y rehabilitación, incorporando herramientas tecnológicas que permitan un seguimiento más efectivo de los tratamientos y una mayor eficiencia en la gestión de los centros de atención.

En Ecuador, esta realidad no es ajena. Diversos estudios y encuestas han demostrado que el país enfrenta un aumento sostenido en el consumo de sustancias, especialmente en adolescentes y jóvenes. La falta de control, el acceso a drogas ilegales y el escaso seguimiento a los pacientes en tratamiento agravan aún más esta situación. Si bien existen centros especializados en el tratamiento de alcohol y drogas, muchos de ellos no cuentan con los recursos tecnológicos necesarios para llevar un control sistematizado del progreso de los pacientes. La gestión manual de la información clínica, la desorganización en los historiales médicos y la dificultad para realizar un monitoreo continuo limitan significativamente la efectividad de los procesos terapéuticos y reducen las posibilidades de éxito en la recuperación de los pacientes.

En la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura, el Centro Especializado en Tratamiento de Alcohol y Drogas (CETAD) “Volver a la Vida” brinda atención integral a personas con problemas de adicción mediante tratamientos médicos, psicológicos y psiquiátricos. A pesar de su importante labor, este centro enfrenta las mismas limitaciones tecnológicas mencionadas anteriormente. La falta de una herramienta digital que permita realizar un seguimiento clínico adecuado compromete la calidad de la atención y dificulta la continuidad del tratamiento. Esta carencia también impacta en la capacidad del personal médico y administrativo para tomar decisiones informadas y brindar un acompañamiento oportuno y personalizado a cada paciente durante su proceso de rehabilitación.

En respuesta a esta problemática, en el presente proyecto se propuso el diseño y desarrollo de una aplicación web que facilite el seguimiento clínico de pacientes en el CETAD “Volver a la Vida”, permitiendo una gestión eficiente, ordenada y segura de la información médica.

Para tal fin, se definieron los siguientes objetivos que guiaran la investigación.

Objetivo general:

- Desarrollar una aplicación web para el seguimiento clínico de pacientes con problemas de abuso de sustancias en el centro especializado en tratamiento de alcohol y drogas (CETAD) 'Volver a la Vida' en Ibarra, utilizando el framework Laravel y el paquete Filament.

A partir de este objetivo se plantearon los siguientes objetivos específicos que guiaron el desarrollo del proyecto:

- Analizar la literatura actualizada sobre el uso de tecnologías digitales en el tratamiento de adicciones para identificar buenas prácticas aplicables.
- Identificar los requisitos funcionales y técnicos del sistema, considerando las necesidades del personal clínico y administrativo del CETAD.
- Diseñar una solución digital adecuada que cumpla con los requerimientos establecidos, utilizando el framework Laravel.
- Evaluar el sistema mediante pruebas con los usuarios finales (médicos, psicólogos y otros profesionales del CETAD), validando su funcionalidad y facilidad de uso.

El presente trabajo está compuesto por tres capítulos: El primer capítulo aborda los antecedentes teóricos y conceptuales relacionados con el uso de tecnologías en el ámbito de la salud, especialmente en el tratamiento de adicciones. El segundo capítulo describe el desarrollo del sistema, desde la planificación inicial hasta la implementación de la aplicación web, detallando las herramientas tecnológicas utilizadas. El tercer capítulo presenta los resultados obtenidos y la evaluación del sistema por parte de los usuarios, así como las conclusiones y recomendaciones finales del proyecto.

CAPÍTULO I

ESTADO DEL ARTE

En la actualidad, la tecnología digital ha transformado de manera significativa los procesos de gestión y control en diversos sectores, incluidos los servicios de salud. Actividades que anteriormente se realizaban de forma manual, utilizando registros físicos y procedimientos lentos, ahora se ejecutan mediante plataformas tecnológicas que permiten optimizar la administración de la información, mejorar la comunicación entre profesionales y ofrecer servicios más eficientes y personalizados. Esta transformación digital ha demostrado ser esencial para fortalecer la atención médica, especialmente en áreas sensibles como la rehabilitación de pacientes con problemas de adicción.

El Centro Especializado en Tratamiento de Alcohol y Drogas (CETAD) "Volver a la Vida" es una institución dedicada a la atención integral de personas con problemas de consumo de sustancias, ofreciendo servicios médicos, psicológicos y psiquiátricos. Sin embargo, actualmente enfrenta limitaciones en el manejo de la información clínica de sus pacientes debido a la falta de una infraestructura tecnológica adecuada. La implementación de una aplicación web que permita un seguimiento continuo y estructurado de los tratamientos representa una oportunidad para optimizar sus procesos internos, mejorar la calidad de la atención y fortalecer la recuperación de los pacientes. En este capítulo se describen los antecedentes y el estado actual del uso de tecnologías digitales aplicadas al tratamiento de adicciones y al seguimiento clínico de pacientes. Además, se presentan los conceptos fundamentales y estudios previos que respaldan el desarrollo de la solución tecnológica propuesta en este proyecto.

1. Contexto del sector salud y necesidad del sistema

1.1 Tecnologías en el sector salud

En opinión de (Bayona-Oré, 2021), el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito sanitario ha permitido innovaciones importantes, como la creación de sistemas de información de salud (HIT), plataformas de historia clínica

electrónica, aplicaciones móviles de salud (mHealth), machine learning para diagnósticos asistidos, y tecnologías de blockchain para asegurar el intercambio de datos médicos. Estas herramientas no solo facilitan el acceso a información en tiempo real, sino que también mejoran la coordinación entre profesionales de la salud, reducen errores médicos y optimizan la atención de los pacientes.

Entre las tecnologías más destacadas que se han implementado en el sector salud según (Bayona-Oré, 2021) se encuentran:

- **Cloud computing:** facilita el acceso compartido a recursos como servidores y bases de datos, optimizando los sistemas de gestión hospitalaria.
- **Machine learning:** permite analizar grandes volúmenes de datos clínicos para apoyar el diagnóstico y la toma de decisiones médicas.
- **Blockchain:** ofrece soluciones para el intercambio seguro de registros médicos electrónicos entre diferentes instituciones.
- **Aplicaciones web:** brindan servicios de monitoreo y atención sanitaria a distancia, especialmente útiles en zonas rurales o de difícil acceso.

Estos avances han demostrado que la digitalización no solo mejora la gestión de pacientes, sino que también fortalece la sostenibilidad de los sistemas de salud al hacerlos más resilientes ante situaciones de crisis. La integración de tecnologías innovadoras en la atención médica representa una oportunidad clave para transformar positivamente los servicios de salud, aumentar su cobertura y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

1.2 Rehabilitación y tratamiento del abuso de sustancias

De acuerdo con el Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas (NIDA, 2020) El trastorno por uso de sustancias (TUS) es una enfermedad compleja, crónica y recidivante que afecta significativamente la salud física, mental y social de quienes la padecen. En el ámbito de la anestesiología, los profesionales están particularmente expuestos al riesgo de desarrollar TUS debido al fácil acceso a sustancias psicoactivas y al entorno laboral estresante. Esta situación no solo compromete la salud del profesional, sino que también pone en riesgo la seguridad de los pacientes y la calidad de la atención médica.

La prevención y el diagnóstico temprano son fundamentales para abordar eficazmente el TUS. (Jenny Marcela Nomesque-Silva, 2024) recomiendan que el enfoque de la rehabilitación sea en tres objetivos principales:

- **Prevención:** Implementar programas y campañas de concienciación sobre los riesgos del consumo de sustancias, promoviendo una cultura de autocuidado y apoyo mutuo entre los profesionales de la salud.
- **Diagnóstico temprano:** Establecer protocolos de detección precoz que permitan identificar signos de consumo problemático en etapas iniciales, facilitando intervenciones oportunas.
- **Tratamiento:** Desarrollar rutas de atención que incluyan terapias especializadas y programas de rehabilitación adaptados a las necesidades específicas del personal sanitario.

1.3 Gestión de datos clínicos y normativas

Como se señala (HIT, 2021) en investigaciones recientes el contexto de los sistemas de salud, la seguridad y privacidad de los datos clínicos representan pilares fundamentales para proteger la información personal y sensible de los pacientes. El avance de la digitalización ha permitido la creación de sistemas de historia clínica electrónica, bases de datos compartidas y plataformas de telemedicina; sin embargo, también ha aumentado la exposición de la información médica a riesgos como accesos no autorizados, pérdida de datos o ciberataques.

La privacidad en salud implica que la información relativa al estado de salud, diagnósticos, tratamientos y antecedentes médicos solo pueda ser accedida por personas autorizadas, bajo un marco de confidencialidad estricta. La seguridad de esta información debe garantizarse mediante medidas técnicas y organizativas como el cifrado de datos, la autenticación de usuarios, el control de accesos, la trazabilidad de consultas y la capacitación del personal en prácticas de protección de datos.

En Ecuador, el tratamiento de datos personales, incluidos los datos de salud, está regulado principalmente por la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPD, 2021) establece que los datos personales relativos a la salud son considerados datos sensibles y, por lo tanto, requieren una protección reforzada.

Algunos principios clave de la LOPDP son:

- **Consentimiento informado:** El tratamiento de datos sensibles, como los datos clínicos, solo puede realizarse con el consentimiento explícito y por escrito del titular, salvo excepciones específicas previstas por ley.
- **Finalidad:** Los datos deben ser recolectados con fines determinados, explícitos y legítimos, relacionados directamente con la prestación de servicios de salud.
- **Seguridad:** Se deben implementar medidas técnicas y organizativas adecuadas para proteger los datos contra accesos no autorizados, alteraciones, pérdidas o destrucciones accidentales.
- **Acceso y rectificación:** Los pacientes tienen derecho a acceder a sus datos personales, rectificarlos, actualizarlos o eliminarlos si así lo solicitan.

Además, el Ministerio de Salud Pública de Ecuador ha establecido políticas de protección de datos en el sector salud, promoviendo el acceso seguro y controlado a las historias clínicas electrónicas, en concordancia con estándares internacionales de confidencialidad y seguridad de la información.

2. Aplicaciones web

Las aplicaciones web han evolucionado como una respuesta natural a la creciente necesidad de automatizar procesos, optimizar la gestión de grandes volúmenes de información y brindar accesibilidad a los servicios desde cualquier ubicación. En sus primeras etapas, las soluciones digitales se enfocaban en lograr la funcionalidad, pero con el tiempo surgió una necesidad más compleja: que las aplicaciones no solo cumplieran su propósito, sino que fueran fáciles de usar, accesibles y satisfactorias para el usuario.

De acuerdo con (Verónica Maribel Pailiacho Mena, 2022), uno de los principales retos en el desarrollo de software ha sido precisamente equilibrar la complejidad funcional con la facilidad de uso o usabilidad. A medida que el software se volvió más sofisticado, con más menús, opciones y posibilidades, surgió la necesidad de construir aplicaciones centradas en el usuario final, reduciendo la carga cognitiva y garantizando una experiencia de uso positiva.

Hoy en día, las aplicaciones web modernas se diseñan siguiendo los principios de usabilidad definidos en normativas como la **ISO 9241-11:2018**, que establece tres parámetros esenciales: eficacia, eficiencia y satisfacción. Esto significa que una buena aplicación web no solo debe cumplir técnicamente su función, sino también permitir que el usuario logre sus objetivos de manera rápida, con poco esfuerzo y de forma intuitiva. Las aplicaciones web actuales integran diversos aspectos derivados de los estudios de usabilidad:

- **Facilidad de aprendizaje:** el usuario debe poder aprender rápidamente cómo usar la aplicación.
- **Flexibilidad:** debe ofrecer diferentes modos de realizar las tareas para adaptarse a usuarios de distintos niveles de experiencia.
- **Minimización de errores:** prevenir fallos y, si ocurren, proporcionar mecanismos claros de recuperación.
- **Estética y diseño minimalista:** interfaces visualmente limpias que faciliten la interacción.

Además, las aplicaciones web han adoptado principios de interacción humano-computador para construir entornos amigables. Esto implica considerar factores como la arquitectura de la información, la navegación clara, la consistencia visual y la accesibilidad para personas con discapacidades.

La tendencia actual en el desarrollo web no solo se centra en que las aplicaciones funcionen, sino en que sean útiles, utilizables y agradables, proporcionando una experiencia que motive a los usuarios a seguir utilizándolas. Así, conceptos como diseño centrado en el usuario, experiencia de usuario (UX) y accesibilidad universal han dejado de ser opcionales para convertirse en estándares obligatorios en cualquier proyecto serio de desarrollo web.

2.1 Tipos de aplicaciones web

Existen varios tipos de aplicaciones web, clasificadas según su arquitectura y nivel de complejidad:

- **Aplicaciones Web Estáticas:** Son las más simples. Se componen principalmente de páginas HTML, CSS y, en ocasiones, algo de JavaScript. No requieren interacción intensa del usuario, y su contenido suele ser fijo (Malla, 2020).
- **Aplicaciones Web Dinámicas:** Son mucho más complejas. Interactúan con bases de datos y permiten a los usuarios realizar operaciones como registros, consultas, pagos, etc. Requieren un backend programado en lenguajes como PHP, Python, Ruby o Node.js (Malla, 2020).
- **Tiendas Virtuales (eCommerce):** Aplicaciones diseñadas para vender productos o servicios online. Integran catálogos, pasarelas de pago, gestión de stock, etc. (Mafra, 2020).
- **Aplicaciones Web de Gestión:** Sistemas que permiten administrar información interna de empresas, organizaciones o instituciones, como los sistemas CRM (Customer Relationship Management) o ERP (Enterprise Resource Planning). (haider, 2025).
- **Sistemas Web de Contenido (CMS):** Herramientas que permiten crear y administrar contenido digital de manera sencilla. WordPress, Joomla y Drupal son ejemplos populares. (Cary, 2025).
- **Aplicaciones Web Progresivas (PWA):** Son aplicaciones que combinan lo mejor de las webs y las aplicaciones móviles. Funcionan offline, pueden enviarse a través de la tienda de aplicaciones y ofrecen una experiencia similar a una app nativa. (Cary, 2025).

2.2 Lenguajes de programación más utilizados en el desarrollo web

En el desarrollo de aplicaciones web, la selección del lenguaje de programación adecuado es un factor crítico para asegurar la eficiencia, escalabilidad y sostenibilidad del sistema. (Changoluisa, 2021) los lenguajes de programación han evolucionado para responder a las necesidades de la web moderna, ofreciendo entornos de desarrollo flexibles, seguros y adaptables.

Entre los lenguajes de programación más utilizados en el desarrollo web destacan:

- **JavaScript:** Utilizado ampliamente en el desarrollo del lado del cliente, JavaScript permite crear aplicaciones dinámicas e interactivas en los navegadores. Con la aparición de Node.js, su ámbito de aplicación se ha extendido también al lado del servidor, permitiendo construir arquitecturas completas bajo un solo lenguaje (Changoluisa, 2021).
- **Python:** Su sintaxis clara y su versatilidad lo han convertido en una opción popular para el desarrollo web, especialmente mediante frameworks como Django y Flask. Python también ha ganado protagonismo gracias a su integración con tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (Changoluisa, 2021).
- **PHP:** PHP continúa siendo uno de los lenguajes de programación más extendidos para la construcción de aplicaciones web dinámicas. Su facilidad de integración con bases de datos, su compatibilidad multiplataforma y su madurez tecnológica lo consolidan como una opción sólida en proyectos de diversa escala (Changoluisa, 2021).
- **Java:** Este lenguaje orientado a objetos sigue vigente en el ámbito web, especialmente en el desarrollo de aplicaciones empresariales donde la robustez, la escalabilidad y la seguridad son requisitos prioritarios. Frameworks como Spring permiten crear servicios web confiables y eficientes (Changoluisa, 2021).
- **Ruby:** Con su framework Ruby on Rails, este lenguaje facilita el desarrollo ágil de aplicaciones web basadas en el principio de "convención sobre configuración", promoviendo la rapidez y la eficiencia en la construcción de proyectos (Changoluisa, 2021).
- **C#:** Utilizado principalmente con la plataforma ASP.NET de Microsoft, C# destaca en el desarrollo de aplicaciones web de tipo corporativo, ofreciendo alta integración con bases de datos y servicios empresariales (Changoluisa, 2021).

Cada uno de estos lenguajes aporta herramientas específicas para afrontar los retos actuales en el desarrollo de aplicaciones web, tales como la necesidad de tiempos de respuesta rápidos, la administración segura de grandes volúmenes de datos, la escalabilidad ante el crecimiento de usuarios, y la entrega de experiencias de usuario optimizadas (Sierra, 2020, p. 26).

2.3 PHP: el motor clásico de las aplicaciones web

PHP (acrónimo de *PHP: Hypertext Preprocessor*) es uno de los lenguajes de programación más importantes y antiguos en el ámbito del desarrollo web dinámico, creado en 1995 por el grupo PHP Group. Su diseño interpretado del lado del servidor lo hace especialmente eficaz para generar páginas web dinámicas e interactivas que requieren la conexión a bases de datos, autenticación de usuarios y manejo de formularios (Pedro Antonio Gil Rodríguez et al.,2025).

Uno de los principales atributos de PHP es su facilidad de uso. Permite a los programadores principiantes comenzar rápidamente en el desarrollo web, mientras que al mismo tiempo ofrece características avanzadas que satisfacen a los desarrolladores profesionales. La simplicidad de su sintaxis y su integración directa con HTML han favorecido su adopción masiva en proyectos de todo tipo.

Características destacadas de PHP

- **Multiplataforma:** PHP puede ejecutarse en la mayoría de los sistemas operativos, incluidos Linux, Windows y macOS.
- **Compatibilidad con bases de datos:** PHP ofrece soporte nativo para una amplia gama de bases de datos como MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Server e incluso bases de datos no relacionales.
- **Alto rendimiento:** Aunque es un lenguaje interpretado, PHP ha mejorado su rendimiento con cada versión, especialmente con PHP 7 y posteriores, donde se introdujeron optimizaciones del motor Zend.
- **Flexibilidad:** No se limita a generar contenido HTML. PHP también puede producir archivos PDF, imágenes, documentos XML, e incluso contenidos Flash .
- **Coste reducido:** Es una tecnología de código abierto, por lo tanto, los servidores y herramientas que lo soportan suelen ser gratuitos o de bajo coste, lo que facilita su implementación en proyectos de todo tamaño.

2.4 Arquitectura de PHP

Según (Pedro Antonio Gil Rodríguez et al.,2025). PHP se organiza en una arquitectura donde una biblioteca de PHP pura implementa especificaciones comunes para garantizar consistencia, mientras que extensiones específicas permiten interactuar con plataformas y bases de datos a nivel bajo. Esta arquitectura mejora la gestión de conexiones, codificación BSON, ejecución de comandos y manejo de consultas en aplicaciones de alta demanda.

Ventajas de PHP

Basado en la comparación y análisis recogidos en el documento, se destacan las siguientes ventajas:

- Lenguaje fácil de aprender y usar.
- Soportado por una gran mayoría de servidores de hosting a nivel mundial.
- Buen desempeño en acceso y manipulación de bases de datos.
- Gran flexibilidad para integrarse con HTML y otros lenguajes de presentación.
- Extensa documentación disponible en línea.
- Comunidad amplia que genera constantes mejoras y soporte.
- Desventajas de PHP
- Aunque muy popular, PHP también presenta algunas limitaciones:
- Al ser interpretado, puede ser más lento que lenguajes compilados si no se optimizan los scripts.
- Para probar y visualizar aplicaciones localmente, se requiere configurar un servidor web compatible (como Apache).

2.5 Frameworks de desarrollo más utilizados

El desarrollo de aplicaciones web modernas con PHP ha evolucionado enormemente gracias al uso de frameworks. Estos proporcionan una estructura organizada, mejores prácticas de programación y herramientas que permiten desarrollar sistemas de forma más segura, escalable y rápida.

Actualmente, los frameworks más utilizados en el ecosistema PHP según (Carlos Andrés Castillo Yagual, 2023) son:

2.5.1 Laravel

Laravel es considerado el framework PHP más popular y moderno. Creado por Taylor Otwell en 2011, su objetivo es ofrecer un desarrollo elegante y sencillo mediante una sintaxis expresiva. Laravel sigue el patrón de arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC) y ofrece características avanzadas como:

- ORM Eloquent para gestionar bases de datos.
- Sistema de migraciones para control de esquemas de base de datos.
- Motor de plantillas Blade.
- Enrutamiento avanzado y middleware.
- Integración nativa con servicios como autenticación, notificaciones y colas de tareas.
- Laravel es ideal para aplicaciones de cualquier tamaño, desde proyectos pequeños hasta sistemas empresariales de alta complejidad.

2.5.2 Symfony

Symfony es un framework robusto, altamente modular y flexible. Es utilizado principalmente en proyectos de gran escala que requieren estabilidad a largo plazo. Está basado en componentes independientes que pueden ser utilizados incluso fuera de Symfony, lo que ha llevado a su adopción en otros sistemas, como Drupal y Laravel (que usa varios componentes de Symfony internamente). Características clave:

- Enfoque en el desarrollo basado en estándares.
- Reutilización de componentes individuales.
- Ideal para aplicaciones corporativas de gran volumen.
- Gran soporte para bases de datos, caché y servicios de API.

2.5.3 CodeIgniter

CodeIgniter es un framework liviano y rápido. Es ideal para proyectos que requieren rapidez de desarrollo, bajo consumo de recursos y facilidad de instalación. No impone reglas estrictas, lo que permite a los desarrolladores tener mucha libertad. Sus principales ventajas son:

- Requisitos mínimos de configuración.
- Excelente rendimiento en servidores compartidos.
- Documentación clara y extensa.
- Ideal para proyectos medianos y pequeños.

2.5.4 CakePHP

CakePHP es uno de los primeros frameworks PHP, creado en 2005. Su enfoque principal es permitir un desarrollo rápido con menos líneas de código, siguiendo el patrón MVC y convenciones predeterminadas para reducir la configuración manual. Entre sus ventajas están:

- Validación de datos integrada.
- Gestión simplificada de bases de datos.
- Generación automática de código CRUD.
- Buen nivel de seguridad incorporado.

2.5.5 Yii Framework

Yii (Yes It Is) es un framework de alto rendimiento para el desarrollo rápido de aplicaciones web. Se destaca por su eficiencia, facilidad para construir APIs RESTful, y soporte robusto para sistemas basados en bases de datos. Sus beneficios incluyen:

- Gii, una herramienta de generación de código automático.
- Integración fácil con bibliotecas de terceros.
- Alto nivel de seguridad (protección contra CSRF, XSS, etc.).
- Adecuado para grandes portales web, sistemas de comercio electrónico, foros y sistemas CRM.

Figura 1 Características principales de los frameworks.

Características	Laravel	Symfony	CodeIgniter	Zend	CakePHP	Yii
Última Versión	9.8.1	6.1.5	4.2.6	3	4.4	2.0
Versión PHP	8.0	8.1	7.4	3	7.0	8.1
Mapeo objeto-relacional (ORM)	Eloquent	Doctrine	-	Doctrine	Incorporado	Active Record
Motor de plantillas	Blade	Twig	Paquete Parser	XML	XML	CWebService, WSDL
Composer instalado	Si	Si	No	Si	No	Si
Curva de aprendizaje	Baja	Media	Baja	Alta	Baja	Media
Documentación	Detallada, entendible	General, poco detallada	Detallada, entendible	Muy general	Detallada, entendible	Detallada

Nota: tomado de (Carlos Andrés Castillo Yagual, 2023)

3. Base de datos

3.1 Introducción a las bases de datos

Una base de datos es un sistema organizado que permite almacenar, gestionar y recuperar datos de manera eficiente. En el contexto de las aplicaciones web, las bases de datos son fundamentales para registrar y estructurar toda la información que maneja el sistema, como usuarios, historiales clínicos, registros de tratamiento, entre otros.

El correcto uso de bases de datos garantiza la integridad, disponibilidad y seguridad de la información, factores esenciales en aplicaciones que, como el sistema de seguimiento clínico propuesto en este proyecto, manejan datos sensibles de pacientes.

Las bases de datos permiten:

- El almacenamiento persistente de datos.
- La consulta eficiente de grandes volúmenes de información.
- La protección y control de acceso a los datos.
- La escalabilidad del sistema conforme crece los datos o usuarios.

Una aplicación web moderna, como la planteada en este proyecto, necesita una base de datos sólida que permita la consulta rápida de historiales, el control seguro de registros médicos y la actualización en tiempo real de los datos clínicos de los pacientes.

3.2 Tipos de base de datos

A lo largo de la evolución tecnológica, han surgido diversos tipos de bases de datos, cada uno adaptado a diferentes necesidades de almacenamiento y acceso a la información. De acuerdo con (Araneda, 2022).

3.2.1 Bases de datos relacionales

Son las más utilizadas tradicionalmente. Almacenan datos en tablas compuestas por filas y columnas. Cada tabla se relaciona con otras mediante llaves primarias y foráneas, siguiendo el modelo relacional propuesto por Edgar F. Codd en 1970.

Ejemplos: MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server, Oracle Database (Araneda, 2022).

Características:

Uso de lenguaje SQL (Structured Query Language) para la manipulación de datos.

Integridad referencial mediante relaciones entre tablas.

Ideal para sistemas estructurados como sistemas de gestión de pacientes.

3.2.2 Bases de datos NoSQL

Diseñadas para manejar grandes cantidades de datos no estructurados o semiestructurados. No utilizan tablas tradicionales, sino que emplean modelos de documentos, grafos, columnas o pares clave-valor. (Araneda, 2022)

Ejemplos: MongoDB (documentos), Redis (clave-valor), Cassandra (columnas).

Características:

- Mayor flexibilidad para cambios en el esquema de datos.
- Alto rendimiento en consultas distribuidas.
- Adecuadas para aplicaciones que requieren alta escalabilidad horizontal.

3.2.3 Bases de datos orientadas a objetos

Almacenan datos en forma de objetos, como en la programación orientada a objetos. Cada objeto contiene datos y métodos, lo que facilita la integración con aplicaciones desarrolladas bajo paradigmas OO. (Araneda, 2022)

Ejemplos: db4o, ObjectDB.

Características:

- Reutilización y herencia de estructuras de datos.
- Mejora de la representación de relaciones complejas.

3.2.4 Bases de datos en la nube

Estas bases de datos son ofrecidas como servicio por proveedores de nube (Database as a Service, DBaaS). Eliminan la necesidad de gestionar infraestructura física. (Asaad, 2020)

Ejemplos: Amazon RDS, Google Cloud SQL, Azure SQL Database.

Características:

Alta disponibilidad y escalabilidad automática.

Copias de seguridad automáticas y recuperación ante desastres.

Pago por uso.

Tabla 1: Comparación entre bases de datos relacionales y NoSQL

Característica	Bases de datos relacionales	Bases de datos NoSQL
Modelo de datos	Tablas (filas y columnas)	Documentos, clave-valor, grafos, etc.

Característica	Bases de datos relacionales	Bases de datos NoSQL
Esquema	Fijo y predefinido	Flexible y dinámico
Lenguaje de consulta	SQL	API específicas según el tipo
Escalabilidad	Vertical	Horizontal
Integridad de datos	Alta (ACID)	Variable (eventual o ACID)
Casos de uso	Aplicaciones empresariales	Big Data, IoT, aplicaciones web

Nota: tomado de (Asaad, 2020)

4. Metodologías ágiles de desarrollo de software

Las metodologías ágiles han emergido como un enfoque efectivo y ampliamente adoptado en el desarrollo de software, particularmente en entornos donde la flexibilidad, la colaboración y la entrega incremental son prioritarias. (Mashal Alqudah, 2016) estas metodologías ofrecen una respuesta efectiva a los retos de los enfoques tradicionales, permitiendo entregar software funcional de manera más rápida y con una mayor capacidad de adaptación al cambio.

Entre los principios fundamentales que caracterizan el enfoque ágil se encuentran la entrega continua de valor, la colaboración cercana con el cliente, el trabajo en equipos autoorganizados, y la capacidad de responder a cambios de manera ágil y controlada. Estos principios se han implementado en varios marcos de trabajo como Scrum, Extreme Programming (XP), Kanban, entre otros (Mashal Alqudah, 2016)

Scrum, en particular, es uno de los marcos más utilizados debido a su estructura sencilla y efectiva. Este marco organiza el desarrollo en iteraciones llamadas sprints, las cuales permiten una entrega continua y validación de pequeñas partes del sistema. Como explican los autores, Scrum se basa en roles claramente definidos (Product Owner, Scrum Master y equipo de desarrollo), artefactos (backlog del producto, backlog del sprint, incrementos) y eventos (reuniones diarias, revisiones y retrospectivas) que fomentan la transparencia, inspección y adaptación (Mashal Alqudah, 2016)).

Aunque originalmente concebidas para equipos pequeños, las metodologías ágiles también han sido escaladas para su aplicación en grandes organizaciones y proyectos

complejos. Según el estudio, marcos como SAFe (Scaled Agile Framework), LeSS (Large-Scale Scrum), DAD (Disciplined Agile Delivery) y Nexus han sido diseñados para mantener los valores ágiles en entornos distribuidos y multifuncionales, enfrentando desafíos como la sincronización entre equipos, la alineación estratégica y la gobernanza técnica.

En el marco de esta investigación, se adopta Scrum como metodología ágil para el desarrollo de una aplicación web orientada al seguimiento clínico de pacientes en el CETAD “Volver a la Vida”. La elección de Scrum responde a su capacidad para adaptarse a cambios en los requerimientos, su orientación a entregas incrementales de valor funcional, y su eficacia para equipos reducidos. Esto se alinea con las ventajas identificadas por Alqudah y Razali, quienes resaltan la facilidad de implementación de Scrum y su efectividad para mantener una visión centrada en el usuario final, promoviendo resultados rápidos y medibles en cada ciclo de desarrollo (Mashal Alqudah, 2016).

Figura 2: comparativa de metodologías de desarrollo de proyectos TIC

Criterios	PMBOK®	SCRUM	ÁGIL	PRINCE2®
Orientación	Gestión y desarrollo de <i>software</i> y procesos	Desarrollo de <i>software</i> rápido	Desarrollo de productos	Desarrollo de <i>software</i>
Flexibilidad y adaptabilidad	Adaptable, pero más rígida que las demás	Adaptable y flexible	Adaptable y flexible	Adaptable y flexible
Aplicabilidad	Todo tipo de organización, pero principalmente aplicado en empresas de mayor tamaño	Todo tipo de organización	Todo tipo de organización	Todo tipo de organización
Nivel de estructuración	Estructurado	No es estructurado	No es estructurado	Estructurado
Principal beneficio	Multitarea, orientado a procesos	Mantiene al equipo de trabajo altamente motivado, con el fin de asegurar productividad y calidad	Resultados rápidos, interacción constante con el cliente, la calidad es un proceso reiterativo	Controla recursos y minimiza riesgos
Plazo de entrega	A mediano y largo plazo	Mensual o quincenal	Entregas rápidas	Entregas rápidas
Función del cliente	Menos participativo	Moderadamente participativo	Altamente participativo en el desarrollo	Muy participativo

Nota: tomado de (Ledezma, 2019)

CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

5. Generalidades de la investigación

El presente proyecto corresponde a una investigación de tipo aplicada, ya que se enfoca en la resolución de una problemática real mediante el uso de herramientas tecnológicas. Se adopta un enfoque cualitativo y proyectivo, puesto que busca analizar y entender los procesos actuales de seguimiento clínico en el CETAD “Volver a la Vida”, con el fin de diseñar una solución informática que los optimice y facilite la gestión de los pacientes en tratamiento por abuso de sustancias.

5.1 Técnicas para la recolección de datos

Para el levantamiento de información se emplearon técnicas cualitativas como:

5.1.1 Observación directa

Se realizó una observación en las instalaciones del CETAD, apoyada en una ficha de observación que permitió registrar de manera sistemática los procesos, herramientas utilizadas, problemas y necesidades detectadas durante la gestión de pacientes (ver Anexo 1). Esta técnica permitió identificar deficiencias en la sistematización de la información y la necesidad de un sistema que centralice, digitalice y brinde accesibilidad a los registros clínicos.

5.1.2 Entrevistas semiestructuradas

Se aplicó una entrevista semiestructurada a los actores involucrados en el proceso (médicos, psicólogos y personal administrativo) utilizando un guion de entrevista diseñado para identificar problemas, necesidades y requerimientos del sistema. A través de estas entrevistas se definieron las funcionalidades clave que debía incorporar la aplicación web, tales como el registro de pacientes, el manejo del historial clínico, el control de terapias, la generación de reportes y el seguimiento evolutivo de los pacientes (ver Anexo 2).

5.2. Metodología.

La presente investigación contempla el diseño y desarrollo de una aplicación web orientada al seguimiento de pacientes en el CETAD “Volver a la Vida”. El sistema permite el registro y gestión de pacientes, la asignación de profesionales, el manejo del historial clínico, el control y seguimiento de terapias, la generación de reportes básicos y el registro de la evolución del paciente durante su proceso de rehabilitación. Asimismo, el sistema considera el manejo de usuarios con diferentes roles, tales como administrador, médico y psicólogo, garantizando el acceso a la información de acuerdo con sus responsabilidades.

El estudio se desarrolló en el CETAD “Volver a la Vida”, ubicado en la ciudad de Ibarra, y se enfocó en los procesos internos de seguimiento clínico y terapéutico de los pacientes atendidos en la institución. La investigación se limitó al análisis, diseño y desarrollo del sistema web durante el período académico correspondiente, sin considerar su implementación en otras instituciones.

Se utilizó la metodología ágil Scrum, adaptada a un entorno de desarrollo individual. Esta metodología facilita la planificación, ejecución y control del proyecto a través de ciclos iterativos llamados sprints, permitiendo entregar versiones funcionales del sistema de manera progresiva.

Tabla 2 Equipo Scrum

Rol	Nombre	Descripción del rol
Product Owner	Personal del CETAD	Representan al cliente, definen las funcionalidades requeridas.
Development Team	Joel Peñafiel	Responsable del análisis, diseño, desarrollo, pruebas y documentación.

5.2.1 Roles y módulos del sistema

El sistema web desarrollado para el CETAD “Volver a la Vida” está dividido en módulos. Cada módulo define roles de usuario diferentes. Con esos roles el equipo controla el acceso y ajusta las responsabilidades de cada persona que atiende al paciente.

Roles del sistema:

- **Administrador:** Responsable de la gestión general del sistema. Puede administrar usuarios, asignar profesionales a los pacientes, gestionar la información institucional y acceder a todos los módulos del sistema.
- **Médico:** Encargado del seguimiento clínico de los pacientes asignados. Tiene acceso al registro y actualización del historial clínico, prescripciones médicas y consulta de reportes relacionados con sus pacientes.
- **Psicólogo:** Responsable del seguimiento psicológico del paciente. Puede registrar evaluaciones psicológicas, sesiones terapéuticas, observaciones y la evolución del paciente dentro del sistema.

Módulos del sistema:

- **Autenticación y control de acceso:** Permite el ingreso al sistema mediante credenciales. El acceso se controla según el rol del usuario.
- **Gestión de usuarios:** Facilita la creación, edición y asignación de roles a los usuarios del sistema.
- **Gestión de pacientes:** Permite el registro, edición y consulta de la información personal y clínica básica de los pacientes.
- **Historial clínico:** Almacena de forma organizada la información médica y psicológica del paciente durante su tratamiento.
- **Gestión de terapias y sesiones:** Registra las sesiones realizadas y permite el seguimiento del tratamiento aplicado.
- **Reportes y seguimiento evolutivo:** Genera reportes básicos y permite visualizar la evolución del paciente a lo largo del proceso de rehabilitación.

5.2.2 Product Backlog

A partir de las entrevistas, se elaboraron las historias de usuario, las cuales fueron priorizadas en requisitos funcionales y no funcionales.

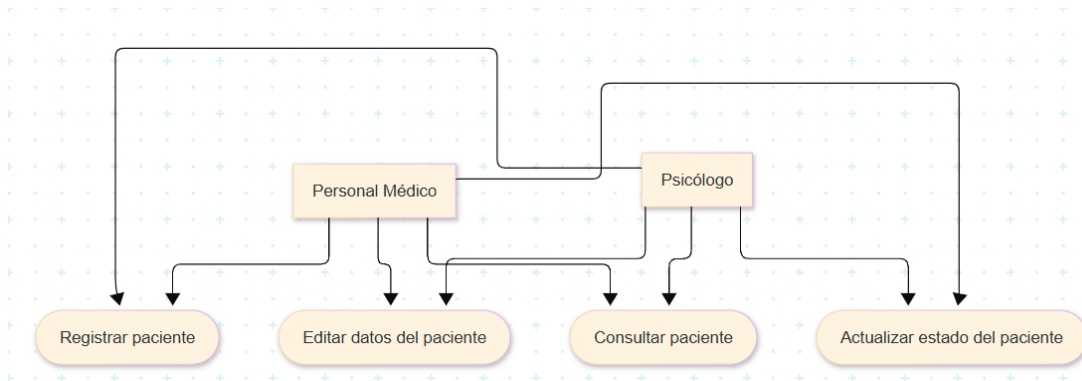
5.2.2.1 Requisitos funcionales

- Registro y gestión de pacientes
- Registro de terapias y sesiones clínicas
- Historial médico y evolución del tratamiento
- Roles de usuario (médico, psicólogo, administrador)
- Reportes y métricas de seguimiento

- Seguridad y gestión de accesos

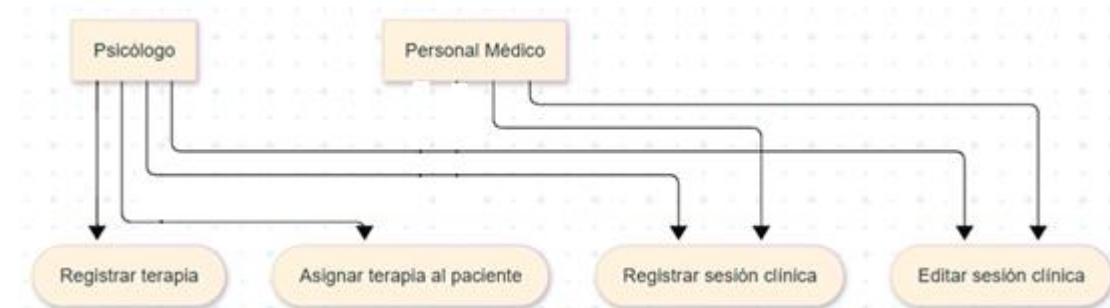
De la figura 3 a la 8 se representan los requisitos funcionales mencionados anteriormente.

Figura 3: Registro y Gestión de Pacientes



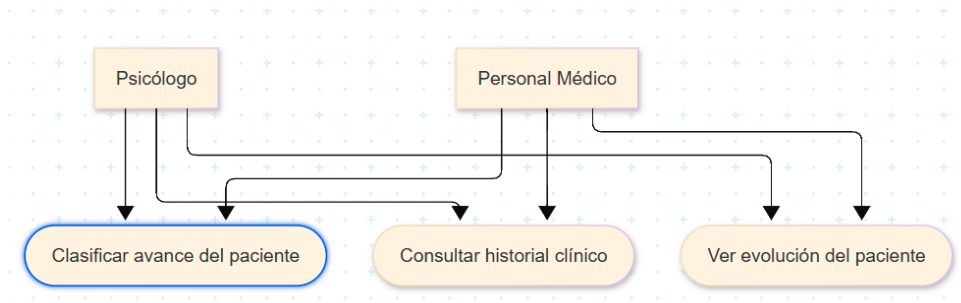
La Figura 3 tiene el diagrama para el Registro y la Gestión de Pacientes en el sistema web. En este diagrama intervienen el personal médico y el psicólogo. El personal médico y el psicólogo pueden registrar nuevos pacientes. El personal médico y el psicólogo pueden editar los datos de los pacientes. También pueden consultar la información de los pacientes y actualizar el estado de cada paciente. Esto permite hacer un seguimiento y control del proceso de rehabilitación.

Figura 4: Registro de Terapias y Sesiones Clínicas



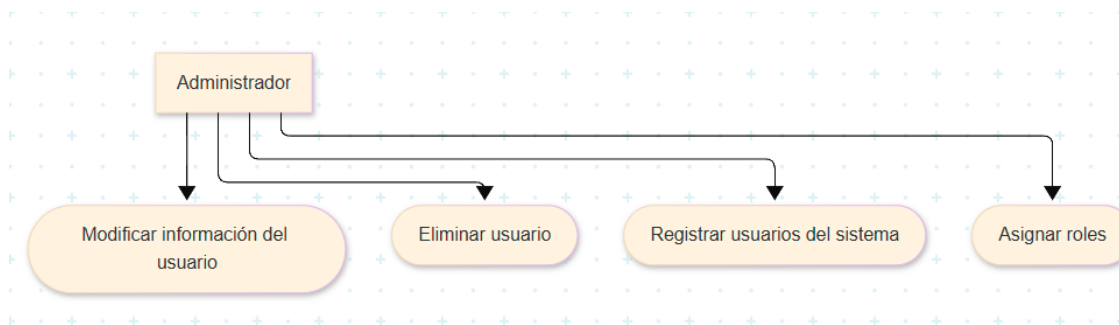
La Figura 4 muestra el diagrama de registro de terapias y sesiones clínicas del sistema web. En el diagrama aparecen el psicólogo y el personal médico. El psicólogo registra y asigna terapias a los pacientes. El personal médico registra y edita las sesiones clínicas que se realizan. Con este proceso el sistema controla las terapias y las sesiones que se aplican durante el tratamiento del paciente.

Figura 5: Historial Médico y Evolución del Tratamiento



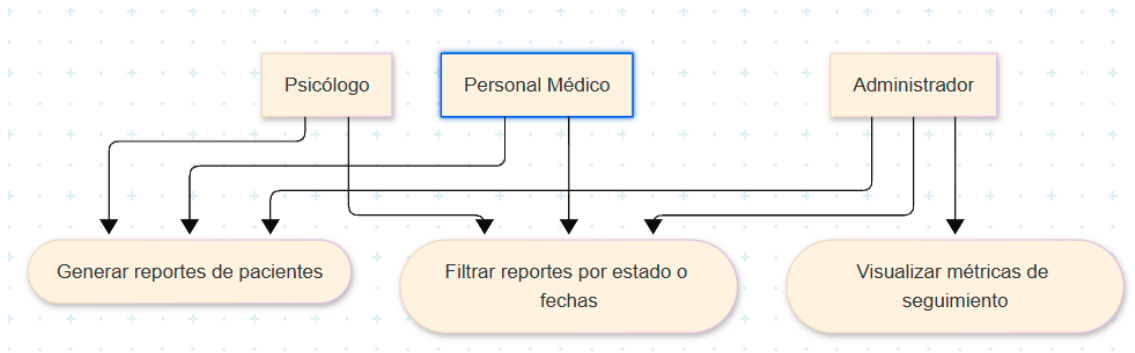
La Figura 5 muestra el diagrama del historial médico y la evolución del tratamiento del sistema web. En el diagrama aparecen los roles del psicólogo y del personal médico. Los dos roles consultan el historial clínico del paciente. El psicólogo clasifica el avance del paciente. El personal médico visualiza la evolución del tratamiento. Eso permite un seguimiento del proceso de rehabilitación.

Figura 6: Roles de usuario (administrador)



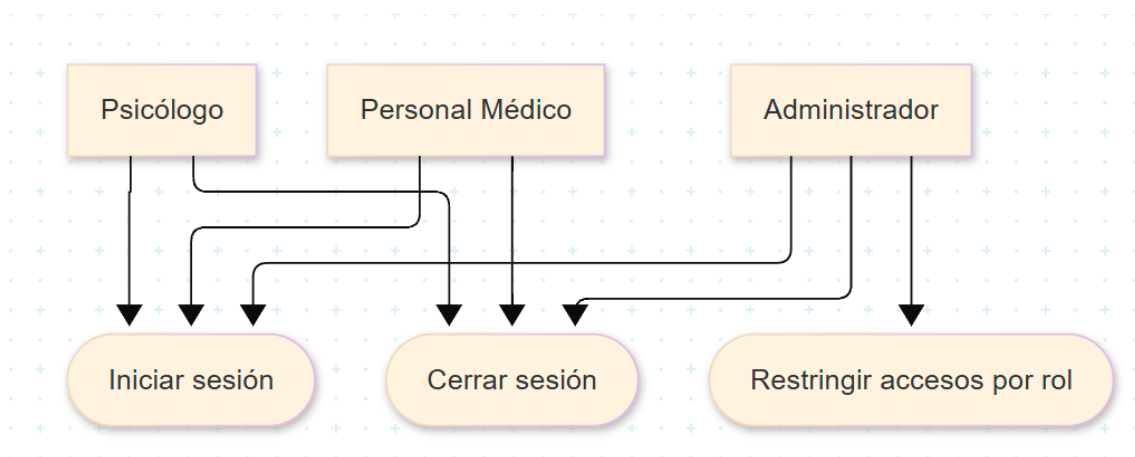
La Figura 6 presenta el diagrama de Gestión de Usuarios del Sistema, en el cual interviene el rol de administrador. Este rol es responsable de registrar nuevos usuarios, modificar la información de los usuarios existentes, eliminar usuarios del sistema y asignar roles, garantizando un control adecuado del acceso y la administración segura de la información dentro de la aplicación web.

Figura 7: Reportes y Métricas de Seguimiento



La Figura 7 muestra el diagrama de Reportes y Métricas de Seguimiento del sistema web. En el diagrama aparecen los roles de psicólogo, personal médico y administrador. El psicólogo genera reportes de pacientes. El personal médico también genera reportes de pacientes. Ambos pueden filtrar la información por estado o por fechas. El administrador visualiza métricas de seguimiento. El administrador usa esas métricas para evaluar el progreso de los pacientes. El administrador usa esas métricas para apoyar la toma de decisiones a nivel institucional.

Figura 8: Seguridad y Gestión de Accesos



La Figura 8 muestra el diagrama de Seguridad y Gestión de Accesos del sistema web. En el diagrama aparecen los roles de psicólogo, personal médico y administrador. Los tres roles pueden iniciar sesión y cerrar sesión en el sistema. El administrador controla los accesos. El administrador restringe los accesos según el rol del usuario. El administrador garantiza la seguridad de la información. El administrador controla los permisos dentro de la aplicación.

5.2.2.2 Requisitos no funcionales

Seguridad

- Se debe implementar autenticación segura mediante encriptación de contraseñas.
- Cada tipo de usuario solo podrá acceder a las funciones autorizadas por su rol.
- La información médica debe estar protegida contra accesos no autorizados mediante control de sesiones y middleware de acceso en Laravel.
- Cumplimiento de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (Ecuador).

Usabilidad

- La interfaz del sistema deberá ser intuitiva, permitiendo a los usuarios realizar las principales acciones del sistema mediante una navegación clara y consistente garantizando su correcto funcionamiento y visualización en dispositivos de escritorio.
- El sistema debe contar con menús y formularios claros, organizados y de fácil comprensión, que permitan una navegación sencilla y eficiente para los usuarios.
- El sistema debe estar optimizado para su correcto funcionamiento en dispositivos de escritorio, garantizando una adecuada visualización de la interfaz y una interacción fluida durante su uso.

5.2.2.3 Historias de usuario (Product Backlog)

En la Tabla 3, se describen las historias de usuario elaboradas a partir de los requisitos anteriormente detallados, mismos que fueron solicitados por el cliente.

Tabla 3 Historias de usuario

Historia de Usuario								
ID	Nombre	Enunciado	Título	Evento	Resultado	Estimación (Días)	Dependencia	Prioridad
HU-01	Ingresar al sistema	Como administrador, quiero registrar y gestionar pacientes para mantener actualizada su información.	Ingreso correcto	Cuando el usuario ingresa credenciales válidas	El sistema permite el acceso y muestra la vista correspondiente al rol del usuario.	5		Alta
			Ingreso fallido	Cuando el usuario ingresa credenciales incorrectas.	El sistema deniega el acceso y muestra un mensaje de error			
HU-02		Como administrador, quiero registrar pacientes para mantener su	Registro exitoso			7	HU-01	Alta

	Registrar paciente	información actualizada en el sistema. .		Cuando se ingresan datos válidos del paciente	El sistema guarda la información y la muestra en el listado de pacientes			
			Registro fallido	Cuando faltan datos obligatorios	El sistema muestra mensajes de validación			
HU-03	Registrar examen psicológico	Como psicólogo, quiero registrar examen psicológico a los pacientes.	Registro Correcto	Cuando se ingresan datos válidos	El sistema registra el examen psicológico	6	HU-01, HU-02	Media
			Registro fallido	Registro fallido	Cuando hay datos incompletos			
HU-03		Como profesional de salud, deseo registrar cada sesión clínica realizada.	Registro Correcto	Cuando se ingresan los datos de la sesión	El sistema registra en el historial clínico asociado al paciente	6		Media

	Registrar sesión clínica		Registro fallido	Cuando hay datos incompletos.	El sistema muestra mensajes de validación.		HU-01, HU-02	
HU-05	Ver historial clínico	Como médico o psicólogo, quiero consultar el historial clínico del paciente para dar seguimiento al tratamiento	Consulta correcta	Cuando se selecciona un paciente	El sistema muestra el historial clínico y su evolución	6	HU-01, HU-02, HU-04	Alta
HU-06	Gestionar roles	Como administrador, deseo gestionar los roles de usuario para controlar el acceso al sistema.	Gestión correcta	Cuando se asignan o modifican roles	El sistema actualiza los permisos de acceso	5	HU-01	Media
HU-07	Gestionar usuarios	Como administrador, quiero crear, editar y desactivar cuentas de usuario.	Gestión de usuarios	Cuando se realizan acciones válidas	El sistema actualiza la información del usuario	6	HU-01, HU-06	Media
HU-08	Generar reportes individuales	Como profesional, deseo generar reportes individuales por paciente.	Generación correcta	Cuando se selecciona el paciente	El sistema genera el reporte correspondiente	5	HU-05	Media

HU-09	Reportes	Como administrador, quiero visualizar reportes para evaluar el avance general del CETAD.	Visualización correcta	Cuando se accede al módulo de reportes	El sistema muestra métricas y estadísticas	6	HU-08	Media
HU-10	Cerrar sesión	Como usuario autenticado, deseo cerrar sesión de forma segura cuando termine de usar el sistema.	Cierre correcto	Cuando el usuario selecciona cerrar sesión	El sistema finaliza la sesión y redirige al login	3	HU-01	Baja
HU-11	Usabilidad del sistema	Como usuario del sistema, quiero una interfaz clara y fácil de usar para acceder rápidamente a las funciones.	Uso adecuado	Cuando el usuario navega por el sistema	El sistema permite una navegación intuitiva y eficiente	5	Todas	Media

5.3. Herramientas de desarrollo

Las herramientas seleccionadas para el desarrollo del sistema fueron elegidas por su robustez, facilidad de uso y compatibilidad con los requerimientos del proyecto:

- **Lenguaje de programación:** PHP 8.x, por su versatilidad en el desarrollo web del lado del servidor y su alta compatibilidad con gestores de bases de datos.
- **Framework:** Laravel 10.x, que facilita el desarrollo estructurado bajo el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC).
- **Paquete de administración:** Filament, utilizado para construir interfaces administrativas de manera eficiente y personalizable.
- **Base de datos:** MySQL, por ser un sistema de gestión de base de datos relacional robusto, ampliamente usado y compatible con Laravel.
- **Frontend:** Blade (sistema de plantillas de Laravel) y Tailwind CSS para la construcción de una interfaz amigable y responsive.
- **Control de versiones:** Git, con repositorio alojado en GitHub para gestionar el historial de desarrollo del sistema.

5.4. Fases de Scrum

5.4.1 Fase 1: Planificación de Sprints

El proyecto fue organizado en cuatro sprints, cada uno con una duración de dos semanas. Cada sprint tuvo como objetivo desarrollar un conjunto funcional de historias de usuario:

Tabla 4 Resumen de planificación por sprint

Id Sprint	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Historias de usuario a desarrollar
Sprint 1	Día 1	Día 14	HU-01 (Ingreso al sistema), HU-02 (Registro de pacientes)
Sprint 2	Día 15	Día 28	HU-03 (Registro de examen psicológico), HU-04 (Registro de sesiones clínicas)
Sprint 3	Día 29	Día 42	HU-05 (Visualizar historial clínico), HU-11 (Usabilidad del sistema)

Sprint 4	Día 43	Día 56	HU-06 (Gestión de roles), HU-07 (Gestión de usuarios)
Sprint 5	Día 57	Día 77	HU-08 (Reportes por paciente), HU-09 (Reportes estadísticos), HU-10 (Cerrar sesión)

5.4.2 Herramientas de apoyo Scrum

Trello: Para la planificación y seguimiento de tareas.

Google Drive / Docs: Para la documentación técnica y funcional.

GitHub: Para versionado del código fuente y control del avance técnico.

Notas personales / retrospectivas: Para revisión al cierre de cada sprint.

5.4.3 Fase 2: Desarrollo

Módulo de usuarios y autenticación

Objetivo: Implementar el inicio de sesión, registro de cuentas y asignación de roles (médico, psicólogo, administrador).

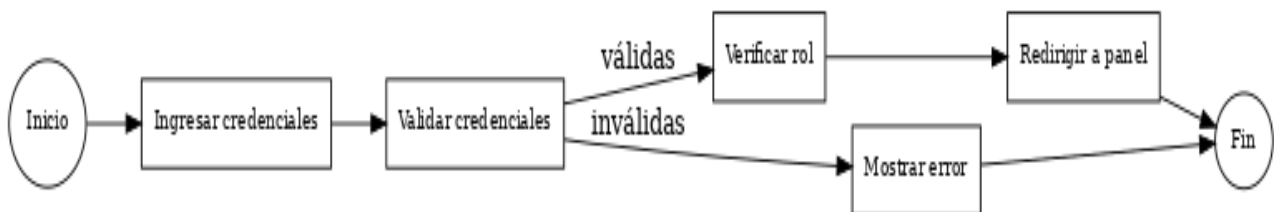
Historias de usuario trabajadas:

- HU03: Gestión de cuentas de usuario.
- HU06: Inicio de sesión seguro.

Actividades realizadas:

- Configuración de Laravel y base de datos.
- Instalación de Filament para backend administrativo.
- Creación del modelo User, migraciones y sistema de roles.
- Implementación de vistas de login y validación.

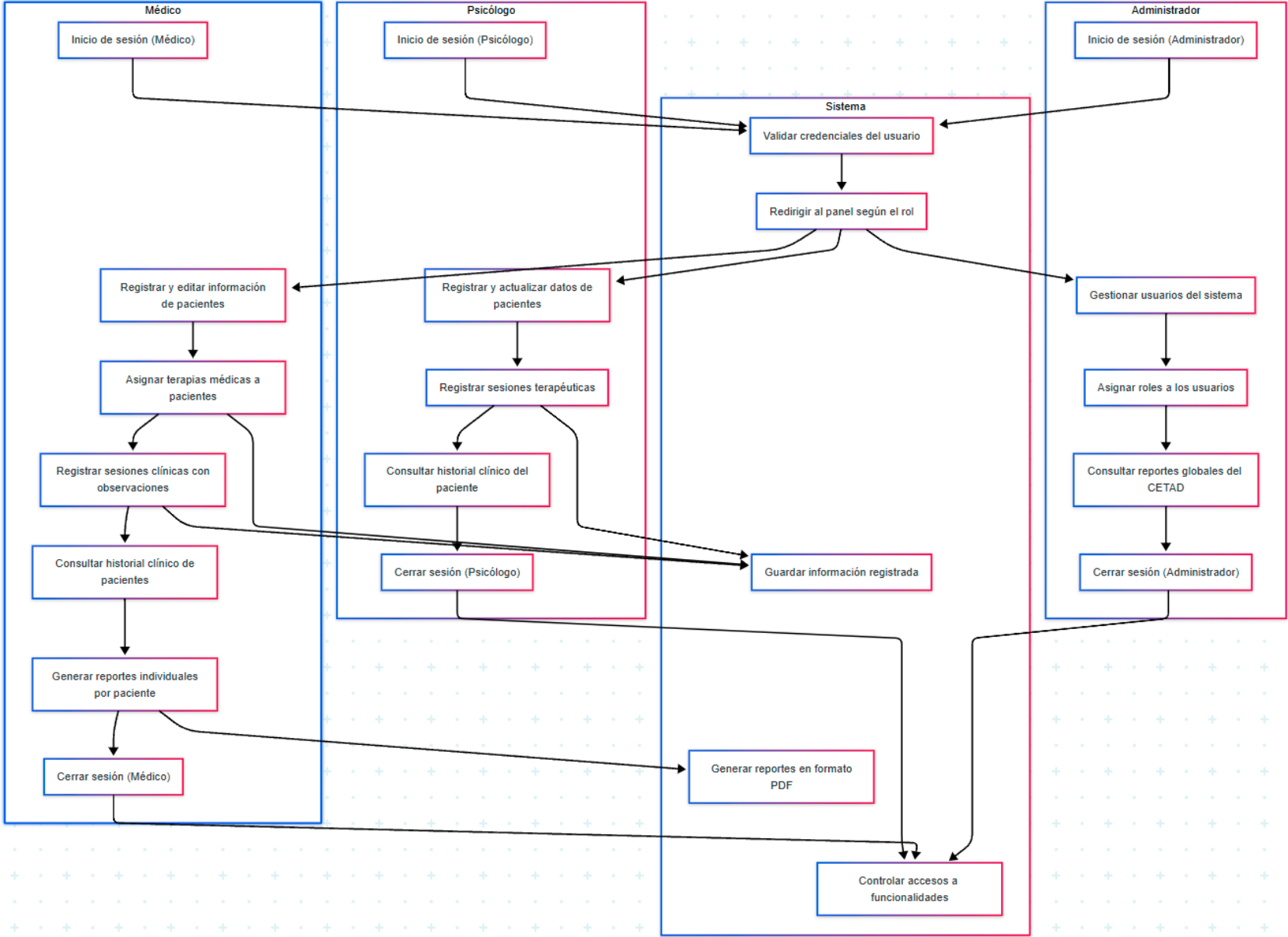
Figura 9: diagrama del Módulo de usuarios y autenticación



5.4.4 diagrama del manejo del sistema

La figura 10 muestra como la aplicación describe el proceso de gestión del personal médico y administrativo.

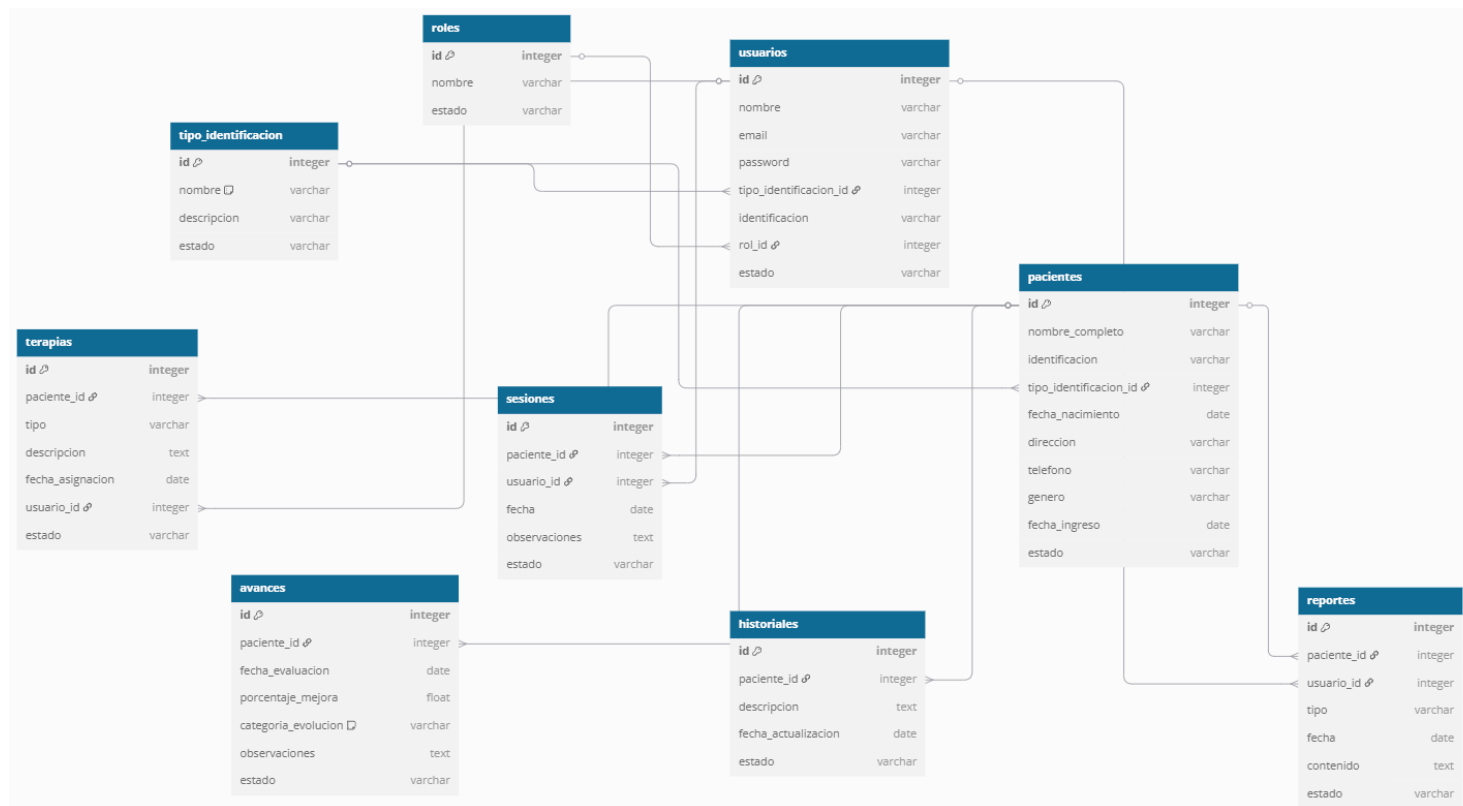
Figura 10: diagrama de gestión del sistema



5.4.5 Diseño de la base de datos

El diseño físico de la base de datos representado en la figura 11 se desarrolló con base en los requisitos funcionales establecidos durante la fase de análisis del sistema. En este modelo se define la estructura que sustenta la gestión de usuarios, pacientes, terapias, sesiones clínicas y reportes. La arquitectura de la base de datos permite una relación eficiente entre las distintas entidades involucradas, asegurando la integridad y trazabilidad de la información.

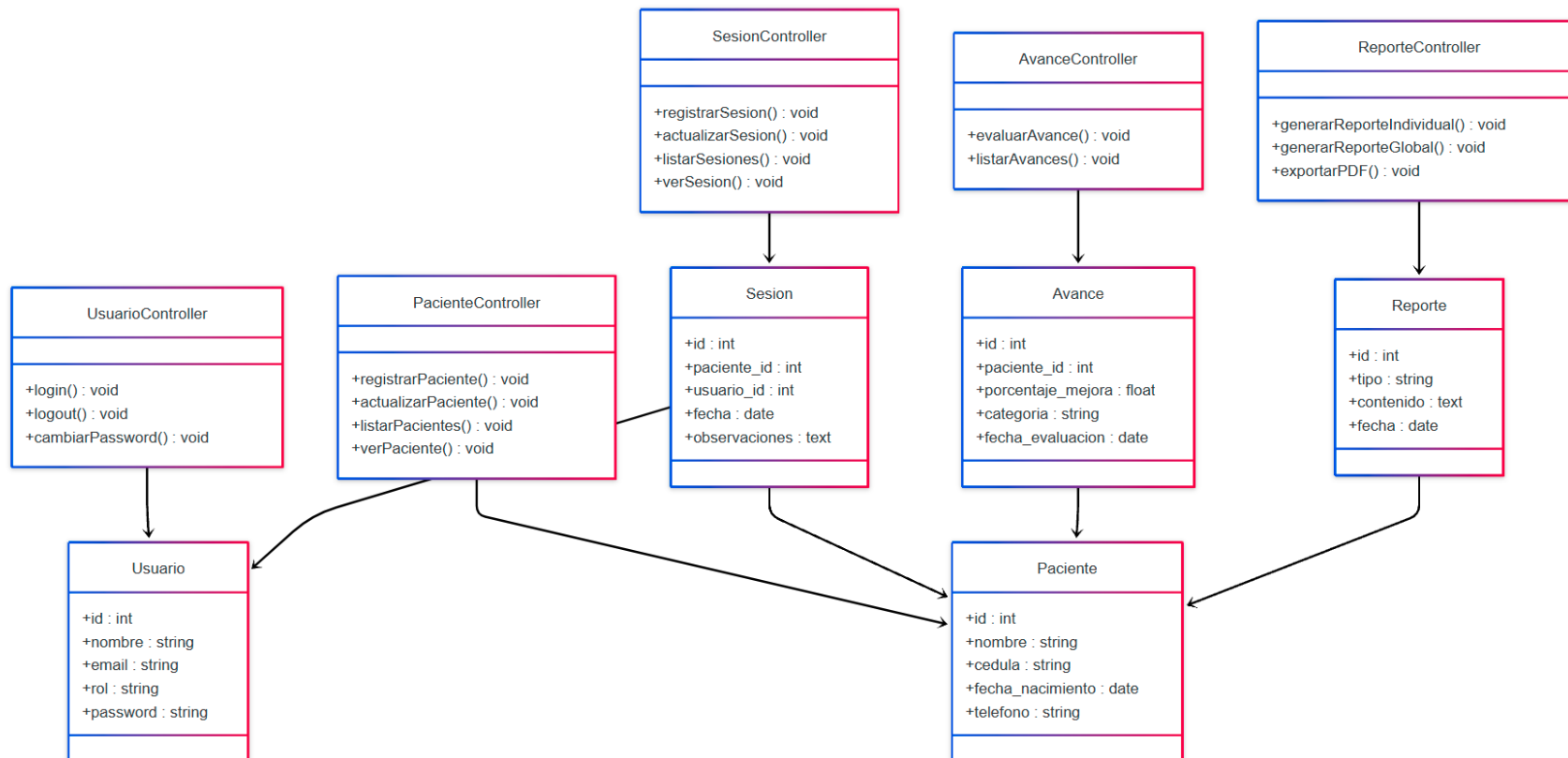
Figura 11: Diseño de la base de datos.



5.4.6 Diseño arquitectónico

El diseño arquitectónico del sistema web propuesto se basa en una arquitectura en capas que facilita la separación de responsabilidades y la escalabilidad del proyecto. En la Figura 12 se presenta el diagrama de componentes que representa los principales módulos que conforman la estructura interna del sistema, tales como los controladores, modelos, vistas y servicios auxiliares, incluyendo las APIs utilizadas para extender las funcionalidades del sistema.

Figura 12: Diagrama de componentes del sistema.



5.4.7 Interfaz

En la figura 14 se representa un diseño base de la interfaz bajo la cual se desarrolló el sistema.

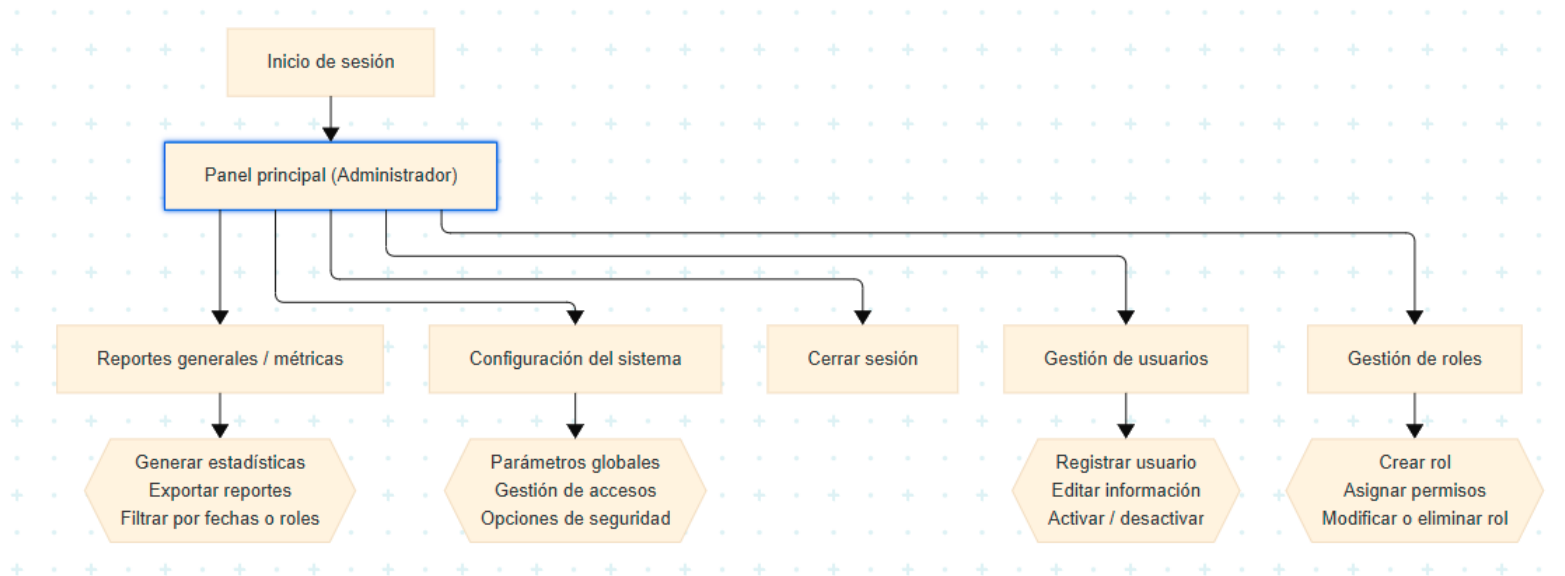
En las figuras: Figura 15 y Figura 16 se encuentran los diagramas del administrador y del personal médico respectivamente.

Figura 13: Diseño de la interfaz.



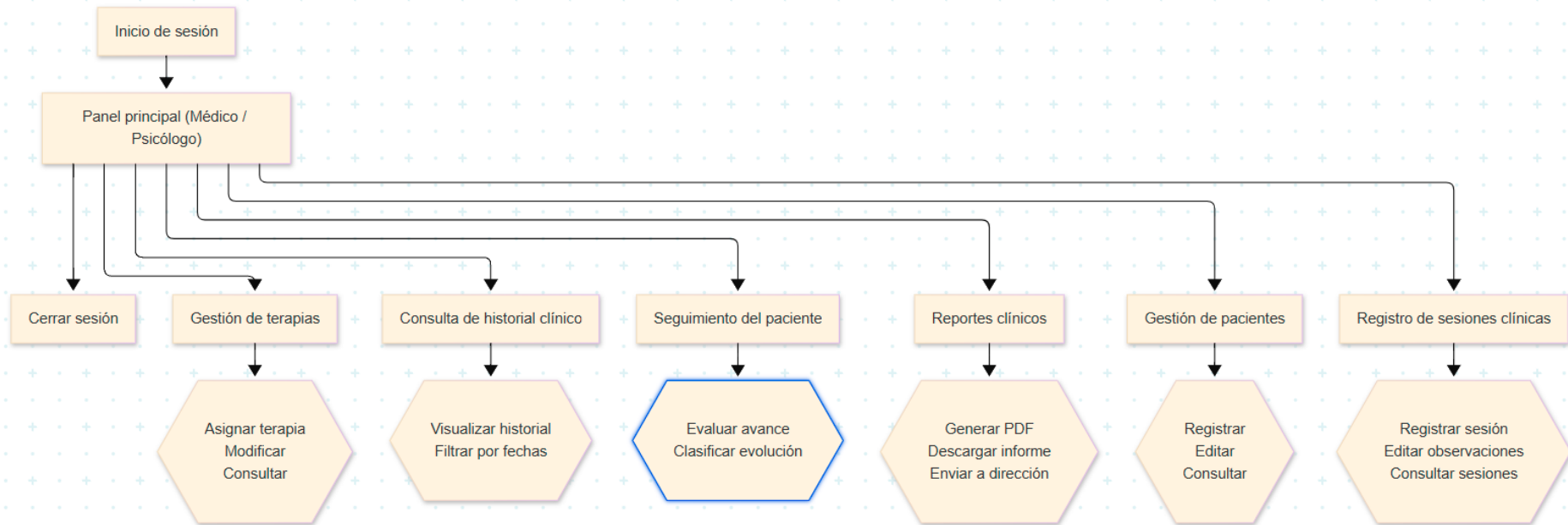
La figura 13 muestra cómo es la interfaz del sistema web. El menú de navegación está a la izquierda. El área principal de trabajo está en el centro. En esa área aparece el contenido según la opción que se elija del menú. En la parte de arriba está el encabezado. Aquí sale la información del sistema y del usuario que inició sesión. El encabezado ayuda a organizar la página y facilita el uso para el usuario.

Figura 14: Diagrama de navegación del administrador.



La imagen muestra un diagrama de navegación del panel principal del administrador. Se accede a este panel después de iniciar sesión. Desde este panel puedes ver las opciones principales del sistema. Aquí encuentras la gestión de usuarios, la gestión de roles, la configuración del sistema, la vista de reportes y métricas, y la opción para cerrar sesión. El diagrama muestra cómo se organiza la relación entre el panel principal y las funciones que puede usar el rol administrador.

Figura 15: Diagrama de navegación del personal Médico.



La figura 15 muestra como el médico y el psicólogo pueden acceder a la gestión y visualización de su historial de seguimiento en el paciente así como generar los respectivos reportes.

5.4.8 Casos de prueba

El desarrollo del sistema requirió pruebas de aceptación para confirmar que todas las características implementadas cumplieran con los requisitos especificados en las historias de usuario. Estas pruebas se realizaron al final de cada sprint. Si se producían errores o desviaciones del comportamiento esperado, se realizaban los ajustes correspondientes.

En la siguiente tabla se presentan los principales casos de prueba considerados:

Tabla 5 Casos de prueba del sistema

PRUEBA DE ACEPTACIÓN N°1		
Nombre:	Inicio de sesión (login)	
Descripción:	Verificar que el usuario pueda acceder al sistema con credenciales válidas.	
Usuario	Contraseña	Resultado
Usuario válido	Contraseña válida	Acceso permitido y redirección al panel correspondiente
Usuario válido	Contraseña inválida	Error en las credenciales
Usuario válido	Vacío	Solicita que complete los campos faltantes

PRUEBA DE ACEPTACIÓN N°2		
Nombre:	Gestión de pacientes	
Descripción:	Verifica que el usuario administrador sea capaz de realizar el registro y consulta de pacientes	
Funcionalidad	Escenario de prueba	Resultado
Registro de paciente	Datos completos	Paciente registrado
Registro de paciente	Campos obligatorios vacíos	Mensajes de validación
Consulta de pacientes	Listado general	Listado mostrado

PRUEBA DE ACEPTACIÓN N°3		
Nombre:	Gestión de personal médico y psicológico	
Descripción:	Verifica que el usuario administrador sea capaz de realizar el registro y consulta del personal médico y psicológico	
Funcionalidad	Escenario de prueba	Resultado
Registro del personal médico y psicológico	Datos completos	Personal médico o psicológico registrado
Registro del personal médico y psicológico	Datos incompletos	Mensaje de error
Consulta del personal	Listado general	Listado mostrado

PRUEBA DE ACEPTACIÓN N°4		
Nombre:	Examen psicológico y sesiones clínicas	
Descripción:	Verificar que el usuario médico o psicólogo realicen el avance del historial clínico del paciente o el examen psicológico	
Funcionalidad	Escenario de prueba	Resultado
Registro de historial clínico clínica	historial asociado al paciente	historial guardado
Registro de examen	Asignar examen al paciente	Examen guardado
Consulta de examen psicológico o historial clínico	Se visualiza el listado de historial clínico y examen psicológico registrado en el paciente	Listado mostrado

PRUEBA DE ACEPTACIÓN N°5		
Nombre:	Reportes y seguimiento	
Descripción:	El sistema puede verificar reporte general del sistema (pacientes y usuarios) y generar reporte individual por paciente	
Funcionalidad	Escenario de prueba	Resultado
Visualización de datos generales del sistema	Área principal del sistema	Indicadores generales, métricas de seguimiento y gráficos resumen
Reporte individual historia clínica	Generar PDF	PDF entregado
Reporte individual examen psicológico	Generar PDF	PDF entregado

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tras la finalización de esta investigación, se desarrolló un sistema web para el seguimiento de pacientes en el centro de rehabilitación CETAD “Volver a la Vida”. El sistema cumple con todos los requisitos funcionales y no funcionales establecidos durante la fase de análisis, basándose en las necesidades identificadas conjuntamente por los directores y profesionales de la institución.

El sistema desarrollado permite la gestión integral de pacientes, el registro y la consulta de historiales médicos, el seguimiento del tratamiento psicológico, el seguimiento de la evolución del paciente y la generación de informes y métricas de seguimiento. El sistema ofrece acceso restringido mediante un sistema de autorización basado en roles que permite a administradores, médicos y psicólogos acceder al sistema. El sistema ofrece a los usuarios una interfaz fácil de usar, diseñada para su uso en ordenadores.

El sistema demostró ser eficaz en el apoyo a las operaciones del CETAD gracias a su eficiente gestión de datos y a la mejora de las capacidades de seguimiento de pacientes. El sistema contaba con elementos de seguridad que protegían la privacidad de los datos mediante sistemas de autorización y mecanismos de protección de la privacidad.

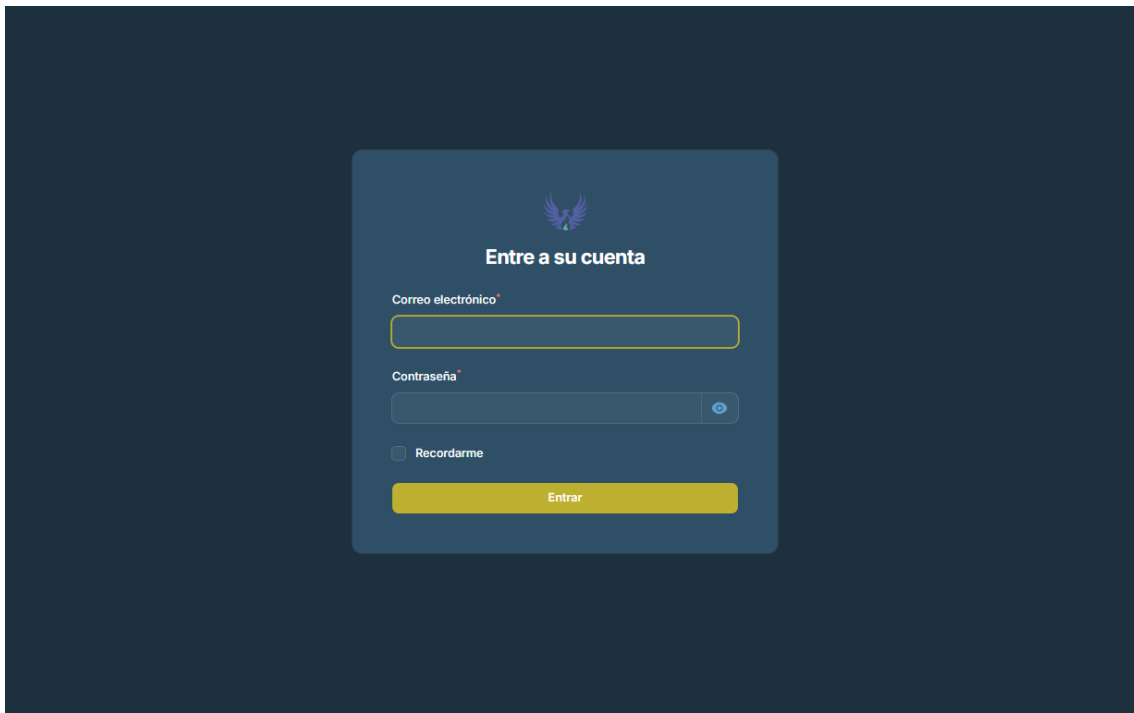
El sistema opera mediante tres elementos operativos principales, que se explican a través de sus respectivas interfaces para demostrar su capacidad para alcanzar los objetivos establecidos y evaluar su rendimiento frente al problema inicial.

6.1 Inicio de sesión.

La Figura 16 muestra la interfaz de inicio de sesión del sistema web desarrollado para el CETAD “Volver a la Vida”. Esta pantalla constituye el punto de acceso principal a la aplicación y permite la autenticación de los usuarios registrados en el sistema.

La interfaz presenta un diseño centrado y ordenado, compuesto por un formulario que solicita el correo electrónico y la contraseña del usuario. Adicionalmente, incluye la opción de recordar credenciales, facilitando el acceso en sesiones posteriores. El botón de acción permite validar las credenciales ingresadas y, en caso de ser correctas, redirige al usuario al panel correspondiente según su rol dentro del sistema.

Figura 16: Login



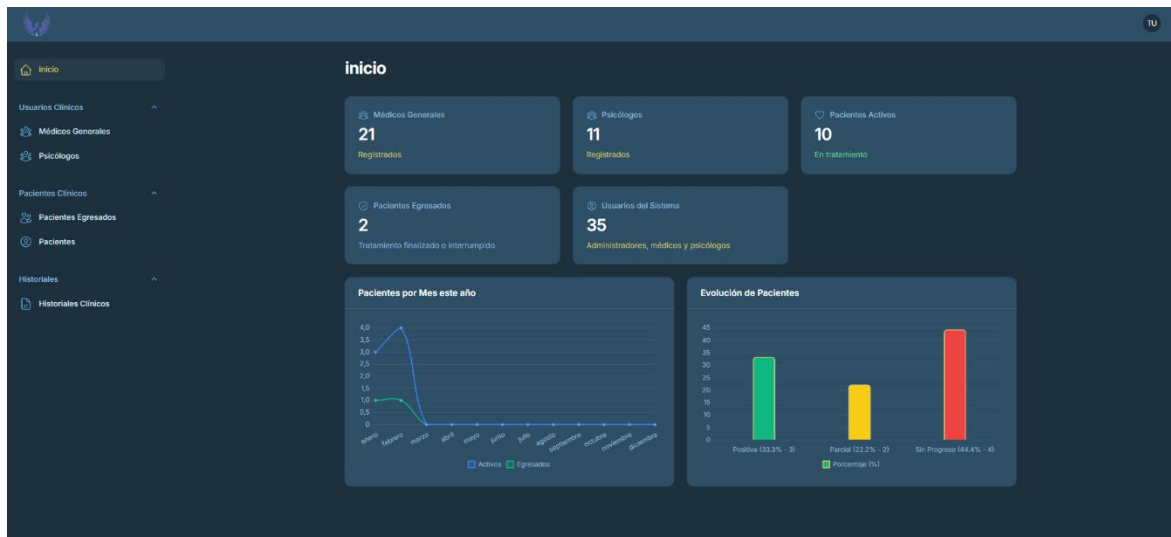
6.2 Panel principal del administrador

La Figura 17 presenta el panel principal del administrador del sistema web, al cual se accede una vez que el usuario ha iniciado sesión de manera satisfactoria. Este panel constituye el entorno central de control y supervisión del sistema.

En el lateral izquierdo se dispone un menú de navegación, organizado de forma vertical, que permite al administrador acceder a las diferentes secciones del sistema relacionadas con la gestión de usuarios clínicos, pacientes, historiales y demás componentes administrativos. Esta disposición facilita una navegación estructurada y rápida entre las distintas opciones disponibles.

En el área principal de trabajo se visualiza un resumen general del estado del sistema, representado mediante indicadores numéricos que muestran información relevante, como la cantidad de médicos generales, psicólogos, pacientes activos, pacientes egresados y usuarios registrados. Asimismo, se incluyen gráficos estadísticos que permiten observar la evolución de los pacientes a lo largo del tiempo y su clasificación según el progreso del tratamiento.

Figura 17: Panel Administrador



6.3 Panel de creación del personal médico y psicológico

De la figura 18 al 21 se presentan los paneles de gestión y creación de usuarios clínicos, correspondientes a los roles de médico general y psicólogo dentro del sistema web del CETAD “Volver a la Vida”. Estas interfaces permiten al administrador visualizar el listado de profesionales registrados, así como realizar acciones de creación, edición y asignación de pacientes.

En las vistas de listado se muestra la información principal de cada profesional, incluyendo datos personales, correo electrónico y fecha de ingreso, organizados en una tabla que facilita la consulta y administración de los registros. Asimismo, se dispone de opciones de búsqueda, paginación y acciones directas que optimizan la gestión de usuarios clínicos.

Por otra parte, los formularios de creación permiten registrar nuevos médicos y psicólogos mediante el ingreso de datos personales y de contacto, tales como nombre, apellido, identificación, teléfono, correo electrónico, dirección y fecha de ingreso. La disposición de los campos favorece una captura ordenada de la información, asegurando la consistencia y completitud de los datos almacenados en el sistema.

Figura 18: Panel de visualización del listado de Médicos registrados

Med Generales > Listado

Med Generales Crear med general

Buscar

Nombre	Apellido	Correo	Ingreso	
joel	peñafiel	joel234jse345@gmail.com	mar. 12, 0213	Editar Pacientes asignados
marcelo	peñafiel	joel234jse345@gmail.com	mar. 12, 0213	Editar Pacientes asignados
damian	peñafiel	joelpeñafiel@gmail.com	mar. 21, 1213	Editar Pacientes asignados
damian43	peñafiel	jo123jse@gmail.com	mar. 21, 1213	Editar Pacientes asignados
prueba_doc	qwecw	medico_prueba@yopmail.com	mar. 12, 0021	Editar Pacientes asignados

Se muestran de 1 a 5 de 21 resultados

por página 5

1 2 3 4 5

Figura 19: Panel de visualización del listado de Psicólogos registrados

Med Psicos > Listado

Med Psicos Crear med psico

Buscar

Nombre	Apellido	Correo	Teléfono	Identificación	Dirección	Fecha de Ingreso	
joel	peñafiel	jo123jse@gmail.com	123123123	213123123	Av 17 De Julio	mar. 12, 0213	Editar Pacientes Asignados
damian	peñafiel	prueba1234@ejemplo.com	21312312312	234123412131	av 17 de julio	mar. 12, 0213	Editar Pacientes Asignados
damian	peñafiel	prueba12387@ejemplo.com	21312312312	234123412131	av 17 de julio	mar. 12, 0213	Editar Pacientes Asignados
damian43	peñafiel	joel234jse345@gmail.com	21312312312	10004816938	av 17 de julio	mar. 21, 1213	Editar Pacientes Asignados
damian43	peñafiel	joel234jse345@gmail.com	21312312312	10004816938	av 17 de julio	mar. 21, 1213	Editar Pacientes Asignados

Se muestran de 1 a 5 de 10 resultados

por página 5

1 2

Figura 20: Panel de creación de médicos

The screenshot shows a web application interface for creating a general medical record. The main content area is titled 'Crear Med General' and contains the following fields:

- Nombre* (Name)
- Apellido* (Surname)
- Identificación* (Identification) with an example value: Ej. 0102030405
- Teléfono* (Telephone) with an example value: Ej. 0991234567
- Correo Electrónico* (Email)
- Dirección* (Address)
- Fecha de Ingreso* (Date of Entry) with a date picker showing 06/02/2028

At the bottom of the form are three buttons: 'Crear' (highlighted in yellow), 'Crear y crear otro', and 'Cancelar'. A sidebar on the left provides navigation through various clinical user and patient categories.

Figura 21: Panel de creación de Psicólogos

The screenshot shows a web application interface for creating a psychologist record. The main content area is titled 'Crear Med Psico' and contains the following fields:

- Nombre* (Name)
- Apellido* (Surname)
- Identificación* (Identification) with an example value: Ej. 0102030405
- Teléfono* (Telephone) with an example value: Ej. 0991234567
- Correo Electrónico* (Email)
- Dirección* (Address)
- Fecha de Ingreso* (Date of Entry) with a date picker showing 06/02/2028

At the bottom of the form are three buttons: 'Crear' (highlighted in yellow), 'Crear y crear otro', and 'Cancelar'. A sidebar on the left provides navigation through various clinical user and patient categories.

6.4 Panel de Gestión y asignación de pacientes

De la figura 22 a la 24 se muestra el panel de gestión de pacientes del sistema web el cual permite al personal autorizado visualizar, registrar y administrar la información de los pacientes atendidos en la institución.

En esta interfaz se presenta un listado general de pacientes, organizado en forma de tabla, donde se visualizan datos relevantes como nombres, apellidos, identificación, fecha de ingreso, médico responsable, psicólogo responsable y el estado del paciente, clasificado según su evolución dentro del tratamiento. La tabla incorpora herramientas de búsqueda, paginación y filtrado que facilitan la consulta eficiente de la información.

Asimismo, el panel incluye la opción de crear nuevos registros de pacientes, permitiendo ingresar y almacenar sus datos de manera estructurada. Durante este proceso, el sistema posibilita la asignación del paciente al personal médico y psicológico correspondiente, garantizando que cada caso esté correctamente vinculado a los profesionales responsables de su atención.

Esta funcionalidad contribuye a una gestión organizada y centralizada de los pacientes, optimizando el seguimiento clínico y facilitando la coordinación entre los distintos roles del sistema.

Figura 22: Panel del listado de pacientes registrados

Nombre	Apellido	Identificación	Fecha ingreso	Médico Responsable	Psicólogo Responsable	Estado del paciente
damian2	peñafiel	32132102312	mar. 12, 0021 00:00:00		prueba_psicol23 qwewq	Evolución Positiva
damian	peñafiel	2131321	mar. 12, 0123 00:00:00		damian43 peñafiel	Evolución Positiva
marcelo2	peñafiel	432424234234	jun. 18, 2025 00:00:00	Joseelyn Borja		Evolución Positiva
joel23	peñafiel	234123412131	mar. 12, 1312 00:00:00	Santiago Quiñipe		Evolución Positiva
joel234	peñafiel	234123412131	mar. 12, 1312 00:00:00	Joseelyn Borja		Evolución Parcial
joel2345	peñafiel	234123412131	mar. 12, 1312 00:00:00	Joseelyn Borja	sebastian fraga	Evolución Parcial
Joseelyn	borja	1004816938	mar. 12, 0021 00:00:00	marcelo peñafiel	sebastian fraga	Evolución Parcial
Juan	Perez	1004816938	feb. 24, 2000 00:00:00	Joseelyn Borja	sebastian fraga	Evolución Parcial
Esteban	Perez	1004816938	feb. 24, 2000 00:00:00	Joseelyn Borja	sebastian fraga	Sin Progreso
Paciente Prueba	Perez	1004816938	oct. 14, 2025 00:00:00		prueba_psicol23 qwewq	Sin Progreso

Figura 23: Panel de registro de pacientes

The screenshot shows a web interface for creating a patient record. On the left is a sidebar with navigation links: Inicio, Usuarios Clínicos (Médicos Generales, Psicólogos), Pacientes Clínicos (Pacientes Egresados, Pacientes), and Historiales (Historiales Clínicos). The main area is titled 'Crear Patient' and contains several form fields: 'Tipo de Identificación' (dropdown), 'Número de Identificación' (text input with example 'Ej. 0102030405'), 'Nombres' (text input), 'Apellidos' (text input), 'Sexo' (dropdown), 'Estado civil' (dropdown), 'Teléfono de Contacto' (text input with example 'Ej. 0891234567'), 'Fecha de Ingreso' (calendar icon, text input with example '06/02/2026'), 'Tipo de Atención' (dropdown), and 'Psicólogo' (dropdown with a plus sign). At the bottom, there is a section for 'Evolución del Paciente' with a 'Sin Progreso' dropdown.

Figura 24: Asignación de pacientes al personal médico o psicológico

This close-up shows the assignment section of the form. It features three dropdown menus: 'Tipo de Atención' with the value 'Mixta', 'Médico-Psiquiatra' with the value 'Seleccione una opción', and 'Psicólogo' with the value 'Seleccione una opción'. Each dropdown has a plus sign icon to its right.

6.5 Gestión de pacientes egresados

De la figura 25 a la 27 muestra el panel de pacientes egresados del sistema web el cual permite visualizar a los pacientes que han finalizado o interrumpido su tratamiento dentro de la institución.

En esta interfaz se presenta un listado organizado de pacientes, donde se detallan datos relevantes como nombre, apellido, identificación, fecha de egreso y motivo del egreso. Esta información facilita el control y seguimiento administrativo de los casos que ya no se encuentran activos en el sistema.

Adicionalmente, el panel incorpora opciones para la generación de reportes en formato PDF, tanto desde el enfoque médico como psicológico.

Figura 25: listado de pacientes egresados

Nombre	Apellido	Identificación	Fecha de egreso	Motivo del egreso	PDF Médico	PDF Psicológico
damián2	pañafiel	3213212312	23/01/2026	Finalizo su tratamiento	[PDF Médico]	[PDF Psicológico]
joel2345	pañafiel	234123412131	02/02/2026	tratamiento interrumpido	[PDF Médico]	[PDF Psicológico]

Se muestran de 1 a 2 de 2 resultados

por página 10

Figura 26: último reporte médico emitido

Al hacer clic en el botón del PDF medico se emite el ultimo avance el paciente registrado por el médico.

COMUNIDAD TERAPÉUTICA VOLVER A LA VIDA
Ibarra, barrio La Florida - Calle Los Lirios
Tel: 0967475188 — Email: cetadvolveralavida@hotmail.com

Historia clínica #	2
Fecha de atención	12/03/0021
Paciente	joel2345 pañafiel
Profesional asignado	joselyn Borja

Evolución
asdasd

Prescripciones
123123

Medicamentos
123123

Figura 27: último reporte Psicológico emitido

Al hacer clic en el botón del PDF Psicológico se emite el ultimo avance el paciente registrado por el psicólogo.

The screenshot displays a web interface for 'COMUNIDAD TERAPÉUTICA VOLVER A LA VIDA'. At the top, there is a logo of a phoenix and contact information: 'Ibarra, barrio La Florida - Calle Los Lirios', 'Tel: 0967475188', and 'Email: cetadvolveralavida@hotmail.com'. Below this, a table lists patient details:

Historia clínica #	2
Fecha de atención	12/03/0123
Paciente	joel2345 peñafiel
Profesional asignado	sebastian fraga

Below the table, there are three sections for clinical history:

- Evolución:** 1231312
- Prescripciones:** 1312321
- Medicamentos:** 123112

6.6 Historial clínico por paciente

La figura 28 presenta el panel de historial clínico por paciente del sistema el cual permite la visualización y consulta organizada de los registros clínicos asociados a cada paciente. En esta interfaz se muestra un listado estructurado que incluye información relevante como el nombre del paciente, el tipo de atención recibida, el profesional responsable, el número de hoja del historial, la fecha de registro y la descripción de la evolución clínica. Los registros se encuentran organizados de manera cronológica, facilitando el seguimiento del tratamiento a lo largo del tiempo.

El panel incorpora herramientas de búsqueda, filtrado y agrupación, lo que permite localizar de forma rápida los historiales clínicos por paciente o por tipo de atención. Adicionalmente, se dispone de la opción para visualizar y descargar los historiales en formato PDF, garantizando el respaldo y la portabilidad de la información clínica.

Figura 28: listado de historial clínico general de todos los pacientes

Paciente	Tipo de Atención	Profesional Responsable	Hoja #	Fecha	Evolución	
marcel2 peñafiel	medico		1	mar. 12, 0013	1231312	Ver PDF
marcel2 peñafiel	medico		2	ene. 26, 2028	123123	Ver PDF
marcel2 peñafiel	medico		3	mar. 12, 0123	el apçientifsfafasf	Ver PDF
marcel2 peñafiel	medico	joselyn Borja	1	mar. 12, 0123	el paciente presenta obesidad recomiendo mas ejer...	Ver PDF
marcel2 peñafiel	medico	joselyn Borja	2	ene. 26, 2028	asdasdas	Ver PDF
marcel2 peñafiel	medico	joselyn Borja	3	mar. 12, 2002	asdasfuf	Ver PDF
pat23 peñafiel	medico	Santiago Quishpe	1	mar. 12, 0123	122213123	Ver PDF
pat23 peñafiel	medico	Santiago Quishpe	2	mar. 12, 0123	wegqwewq	Ver PDF
pat23 peñafiel	medico	Santiago Quishpe	3	mar. 12, 1312	234242	Ver PDF
pat23 peñafiel	medico	Santiago Quishpe	4	mar. 12, 1312	zxczxc	Ver PDF

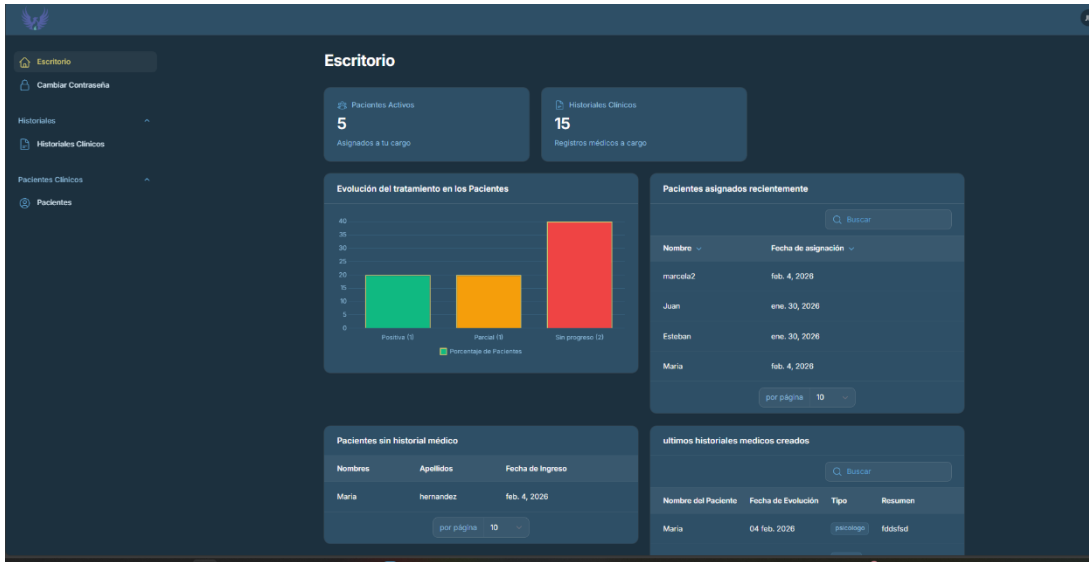
6.7 Panel principal del médico

La figura 29 muestra el panel principal del médico del sistema al cual se accede una vez que el profesional inicia sesión en el sistema. Este panel constituye el entorno de trabajo central para el personal médico, permitiendo un acceso rápido a la información relevante de los pacientes asignados.

En la parte superior se visualizan indicadores resumidos, tales como el número de pacientes activos asignados al médico y la cantidad de historiales clínicos registrados bajo su responsabilidad. Estos indicadores proporcionan una visión general inmediata de la carga de trabajo del profesional.

El área principal del panel incluye gráficos de evolución del tratamiento, donde se representa el estado de los pacientes según su progreso (evolución positiva, parcial o sin progreso), facilitando el análisis del avance clínico. Asimismo, se muestran secciones informativas como el listado de pacientes asignados recientemente, los pacientes sin historial médico registrado y los últimos historiales clínicos creados, lo que permite al médico identificar rápidamente casos que requieren atención o seguimiento.

Figura 29: panel principal (Medico)



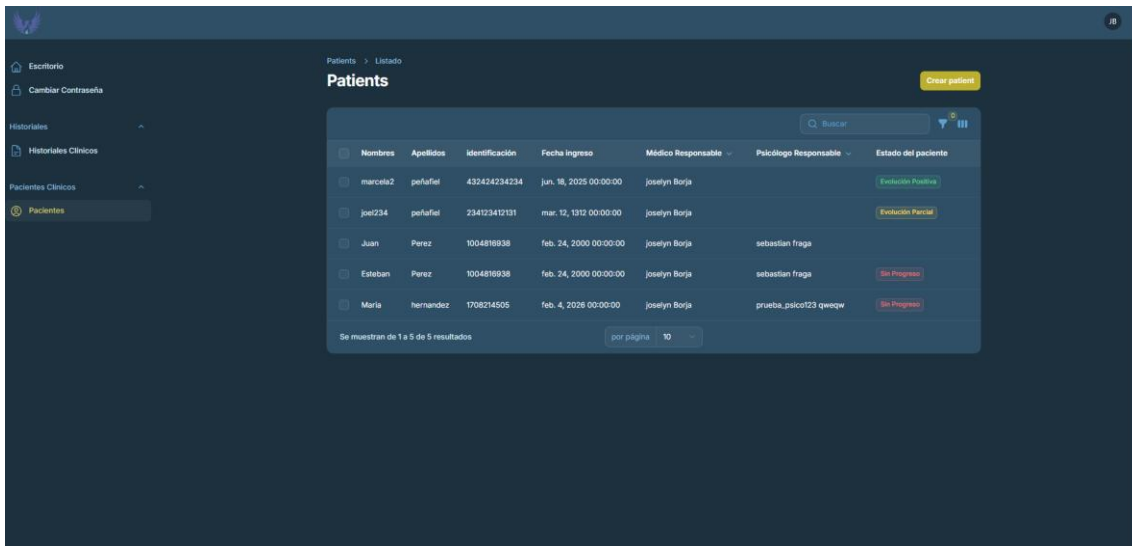
6.8 Panel de pacientes y estado de evolución (médico)

En la figura 30 se puede observar el panel de pacientes y su estado de evolución el cual permite al personal médico y psicológico visualizar de forma clara el estado actual de los pacientes asignados.

En esta interfaz se presenta un listado organizado de pacientes, donde se incluyen datos como nombres, apellidos, identificación, fecha de ingreso, médico responsable, psicólogo responsable y el estado del paciente, clasificado según su progreso en el tratamiento. La evolución se representa mediante etiquetas visuales que identifican categorías como evolución positiva, evolución parcial y sin progreso, facilitando la interpretación rápida de la información clínica.

El panel incorpora herramientas de búsqueda y paginación, lo que permite gestionar eficientemente los registros disponibles. Esta visualización contribuye al seguimiento continuo del tratamiento, permitiendo a los profesionales de salud identificar oportunamente el avance de cada paciente y apoyar la toma de decisiones clínicas.

Figura 30: panel de pacientes (Medico)



6.8 Creación y gestión del historial clínico

Como se puede observar de la figura 31 a la 32 Esta interfaz permite al personal médico registrar y administrar los historiales clínicos asociados a cada paciente, garantizando un control ordenado de la información médica.

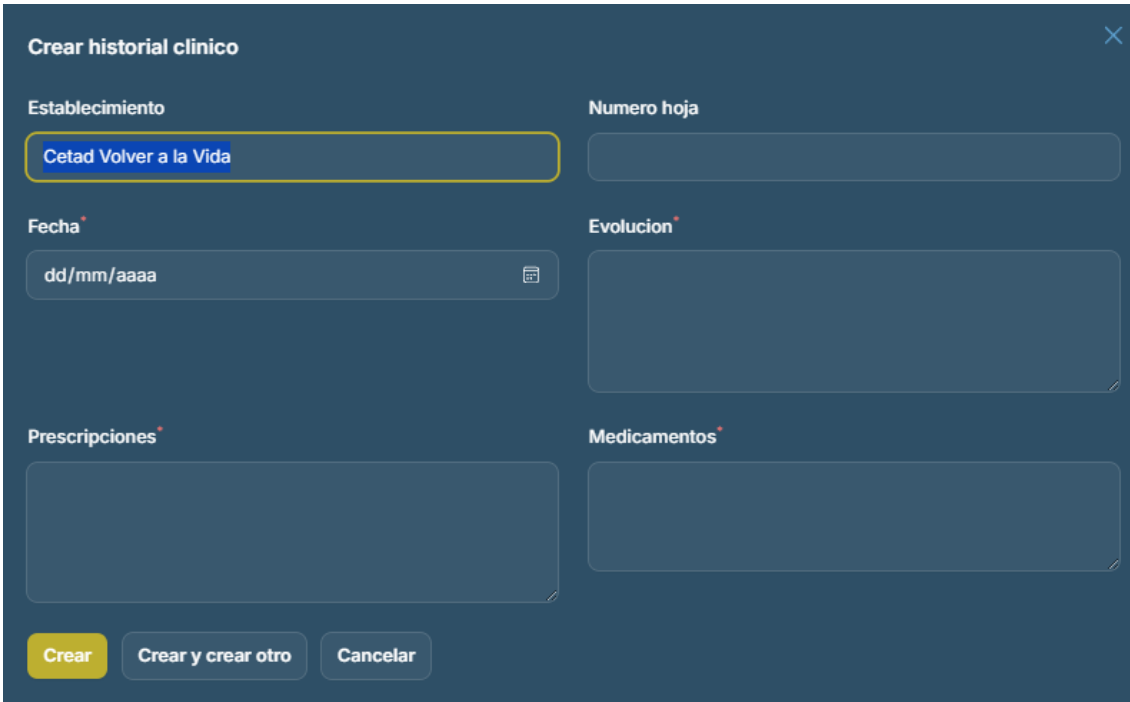
En el panel se presenta un listado de historiales clínicos, donde se visualizan datos como la fecha de registro, el establecimiento de atención y el número de hoja correspondiente a cada historial. Esta organización facilita la identificación cronológica de los registros y el seguimiento continuo del tratamiento del paciente.

Adicionalmente, el sistema ofrece opciones para crear nuevos historiales clínicos, así como editar o eliminar registros existentes, permitiendo mantener la información actualizada y consistente. La interfaz incorpora herramientas de paginación que optimizan la visualización de los datos almacenados.

Figura 31: historial Clínico por paciente



Figura 32: Formulario de creación del historial medico



Crear historial clínico

Establecimiento
Cetad Volver a la Vida

Numero hoja

Fecha*
dd/mm/aaaa

Evolucion*

Prescripciones*

Medicamentos*

Crear Crear y crear otro Cancelar

6.9 Panel de visualización general del historial clínico de todos los pacientes

De la figura 33 a la 34 se puede observar el panel de visualización general del historial clínico de todos los pacientes del sistema web desarrollado para el CETAD “Volver a la Vida”. Esta interfaz permite al personal médico y psicológico consultar de manera centralizada los registros clínicos generados durante el proceso de atención.

En el panel se presenta un listado estructurado de historiales clínicos, donde se visualiza información relevante como el paciente asociado, el número de hoja del historial, la fecha de registro y un resumen de la evolución clínica. Los registros se encuentran organizados de forma cronológica, facilitando la revisión del historial médico de cada paciente.

La interfaz incorpora herramientas de búsqueda, agrupación y paginación, lo que permite filtrar y localizar los historiales clínicos de manera eficiente. Adicionalmente, se dispone de la opción para visualizar y descargar los registros en formato PDF

Figura 33: historial clínico de todos los pacientes (Medico)

Paciente	Hoja #	Fecha	Evolución	Ver PDF
marcela2 peñafiel	1	mar. 12, 0123	el paciente presenta obesidad recomiendo mas ejer...	Ver PDF
marcela2 peñafiel	2	ene. 26, 2026	asdasdas	Ver PDF
marcela2 peñafiel	3	mar. 12, 2002	asdsfdf	Ver PDF
jos234 peñafiel	1	mar. 12, 0123	123	Ver PDF
jos234 peñafiel	2	mar. 12, 2003	213	Ver PDF
jos234 peñafiel	3	mar. 12, 0123	asdad	Ver PDF
jos234 peñafiel	4	mar. 12, 2001	qsqsqs	Ver PDF
jos2345 peñafiel	1	mar. 12, 0123	123	Ver PDF
jos2345 peñafiel	2	mar. 12, 0021	asdasd	Ver PDF
Juan Perez	1	feb. 4, 2026	qsqsqs	Ver PDF

Figura 34: historia clínica generada

COMUNIDAD TERAPÉUTICA VOLVER A LA VIDA
 Ibarra, barrio La Florida - Calle Los Lirios
 Tel: 0967475188 — Email: cetadvolveralavida@hotmail.com

Historia clínica #	1
Fecha de atención	12/03/0123
Paciente	marcela2 peñafiel
Profesional asignado	joselyn Borja

Evolución
 el paciente presenta obesidad
 recomiendo mas ejercicio
 menos comida

Prescripciones
 123123

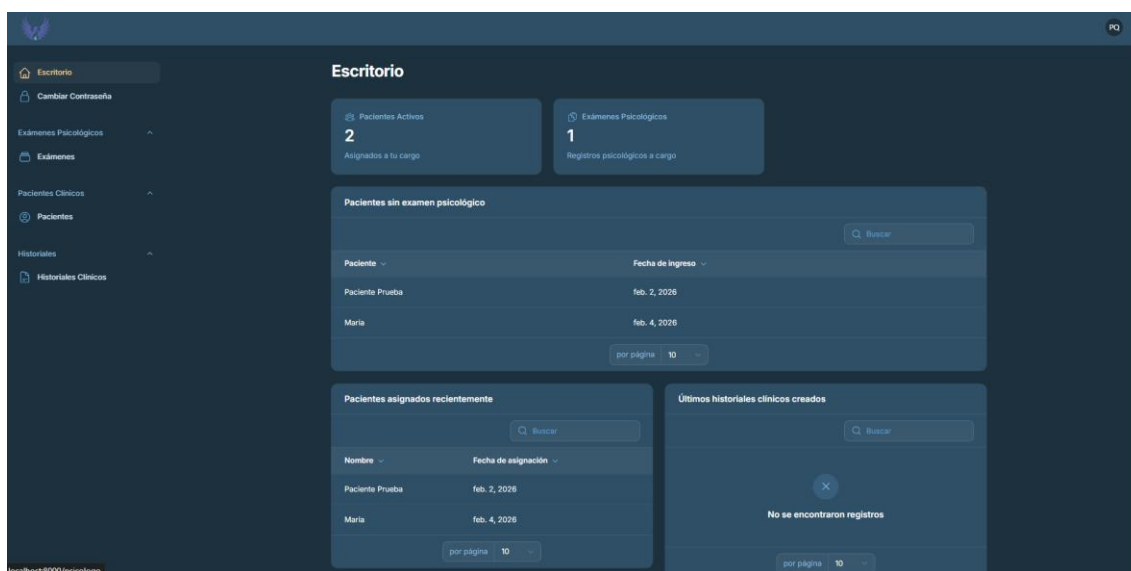
Medicamentos
 asdasdas

6.10 Panel principal Psicólogo

La figura 35 constituye el entorno de trabajo principal para el personal psicológico, permitiendo un acceso organizado a la información relevante de los pacientes asignados. En la parte superior se visualizan indicadores resumidos, como el número de pacientes activos bajo la responsabilidad del psicólogo y la cantidad de exámenes psicológicos registrados, lo que proporciona una visión general de su carga de trabajo.

El área central del panel presenta secciones informativas que permiten identificar a los pacientes que aún no cuentan con un examen psicológico registrado, así como los pacientes asignados recientemente, facilitando la priorización de casos que requieren evaluación. Adicionalmente, se muestra un apartado con los últimos historiales clínicos creados, lo que permite dar seguimiento a la documentación generada.

Figura 35: Panel principal del psicólogo



6.11 Panel de gestión y creación de exámenes psicológicos

De la figura 36 a la 38 Se puede visualizar la interfaz que permite al personal psicológico registrar, consultar y administrar los exámenes psicológicos realizados a los pacientes durante su proceso de evaluación.

En el panel se presenta un listado de exámenes psicológicos, donde se visualiza información relevante como el paciente evaluado, la fecha de realización del examen y el diagnóstico definitivo, permitiendo una consulta clara y ordenada de los registros

existentes. Asimismo, se dispone de opciones para editar los exámenes registrados y visualizarlos en formato PDF, facilitando el respaldo y la revisión de la información. Adicionalmente, la interfaz incorpora la opción para crear nuevos exámenes psicológicos, permitiendo al profesional registrar diagnósticos de manera estructurada y consistente. La tabla incluye herramientas de paginación que optimizan la visualización de los registros almacenados.

Figura 36: Panel de exámenes psicológicos

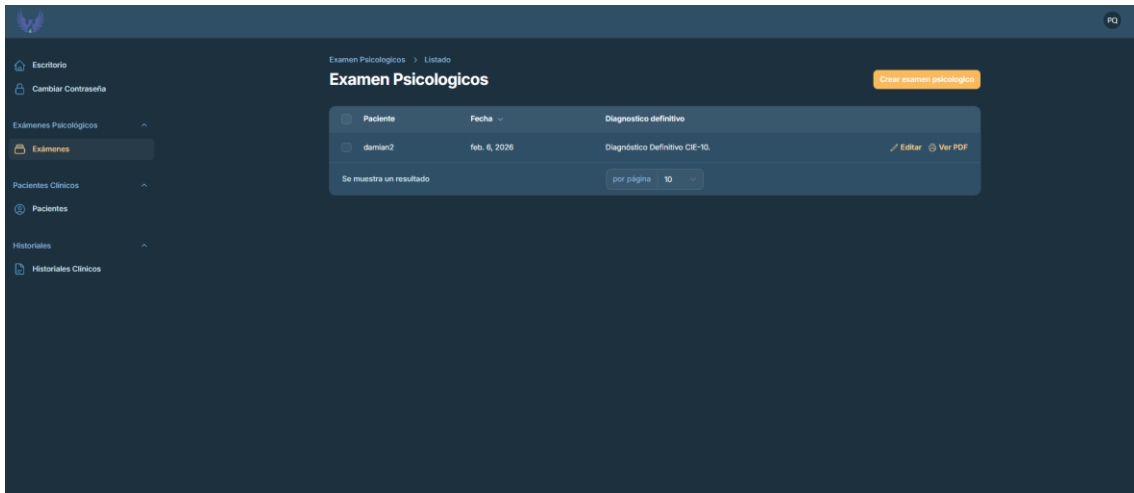



Figura 37: formulario de creación de exámenes psicológicos por paciente

Crear Examen Psicologico

<p>Paciente*</p> <input type="text" value="Seleccione una opción"/>	<p>Fecha*</p> <input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>
<p>Motivo consulta*</p> <input type="text"/> <p>Tipo de sustancia consumida, número de internamientos (completos o incompletos), síntomas presentes al momento de evaluación, droga de impacto.</p>	<p>Evolucion enfermedad*</p> <input type="text"/> <p>Descripción cronológica de los síntomas, comienzo, causas: predisponentes. Determinantes desencadenantes, tratamientos y hospitalización.</p>
<p>Anamnesis personal*</p> <input type="text"/> <p>Prenatal, natal, posnatal, infancia, pubertad, adolescencia, juventud, madurez, relaciones familiares e interpersonales, adaptabilidad, éxitos, fracasos, rechazos, preferencias, aptitudes, enfermedades que ha sufrido en cada etapa, duración y forma de tratamiento.</p>	<p>Anamnesis familiar*</p> <input type="text"/> <p>Organización familiar, número de miembros: nombres, edad, ocupación de padres, hermanos, allegados, aspectos económicos, alimentación, influencia emocional, relaciones familiares, herencia mórbida, estado de salud de los familiares.</p>
<p>Historia social*</p> <input type="text"/> <p>Desenvolvimiento social en el medio familiar, escolar, colegial, amistades, relaciones interpersonales, actividades, aficiones, etc.</p>	<p>Historia laboral*</p> <input type="text"/> <p>Posiciones, satisfacciones, responsabilidades, progresos, fracasos, cambios de ocupación, metas, descripción de actividades, remuneración, vacaciones, uso del tiempo libre.</p>
<p>Historial psicosexual*</p> <input type="text"/> <p>Orientación sexual, experiencias sexuales, abuso sexual, enamoramiento. Desenvolvimiento de sentimientos, matrimonio, conflictos, desengaños.</p>	<p>Examen funciones*</p> <input type="text"/> <p>Aspecto psíquico y físico general: conciencia, atención, orientación, concentración, juicio, razonamiento, senso-percepciones, memoria, afectividad, inteligencia, pensamiento, voluntad e instintos.</p>
<p>Estudio psicologico*</p> <input type="text"/>	<p>Diagnostico presuntivo*</p> <input type="text"/>

Figura 38: PDF de examen psicológico



COMUNIDAD TERAPÉUTICA VOLVER A LA VIDA
Ubicación: Ibarra, barrio La Florida
Calle Los Lirios
Teléfono: 0967475188
Correo electrónico: cetadvolveralavida@hotmail.com

1.- MOTIVO DE CONSULTA

Tipo de sustancia consumida, número de internamientos (completos o incompletos), síntomas presentes al momento de evaluación, droga de impacto.

Tipo de sustancia consumida, número de internamientos (completos o incompletos), síntomas presentes al momento de evaluación, droga de impacto.

2.- EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD

Descripción cronológica de los síntomas, comienzo, causas: predisponentes. Determinantes desencadenantes, tratamientos y hospitalización.

3.- ANAMNESIS PERSONAL, NORMAL Y PATOLÓGICA

Prenatal, natal, posnatal, infancia, pubertad, adolescencia, juventud, madurez, relaciones familiares e interpersonales, adaptabilidad, éxitos, fracasos, rechazos, preferencias, aptitudes, enfermedades que ha sufrido en cada etapa, duración y forma de tratamiento

4.- ANAMNESIS FAMILIAR, NORMAL Y PATOLÓGICA

Organización familiar, número de miembros: nombres, edad, ocupación de padres, hermanos, allegados, aspectos económicos, alimentación, influencia emocional, relaciones familiares, herencia mórbida, estado de salud de los familiares.

5.- HISTORIA SOCIAL

6.12 Panel de pacientes y estado de evolución (psicólogo)

De la figura 39 a la 41 se muestra el panel de pacientes correspondiente al rol de psicólogo dentro del sistema web desarrollado para el CETAD “Volver a la Vida”. Esta interfaz permite al profesional psicológico visualizar a los pacientes asignados y realizar el seguimiento del tratamiento desde el enfoque psicológico, así como poder dar como finalizado su tratamiento como paciente ya sea por haber finalizado correctamente su tratamiento o haberlo interrumpido.

En el panel se presenta un listado de pacientes, donde se incluyen datos como nombres, apellidos, identificación, fecha de ingreso, médico responsable, psicólogo responsable y

el estado del paciente. Este estado refleja la evolución del tratamiento, la cual puede ser clasificada por el psicólogo en categorías como evolución positiva, evolución parcial o sin progreso, según la valoración clínica realizada.

La interfaz incorpora herramientas de búsqueda y paginación, facilitando la gestión de los registros disponibles. Esta funcionalidad permite al psicólogo actualizar y registrar la evolución del paciente, contribuyendo a un seguimiento continuo y ordenado del proceso terapéutico.

Figura 39: paneles pacientes del psicólogo

Nombre	Apellidos	Identificación	Fecha ingreso	Médico Responsable	Psicólogo Responsable	Estado del paciente
Paciente Prueba	Perez	1004819938	oct. 14, 2025 00:00:00		prueba_psico123 queeqw	Sin Progreso
Maria	hernandez	1708214505	feb. 4, 2026 00:00:00	joselyn Borja	prueba_psico123 queeqw	Sin Progreso

Figura 40: formulario de creación del historial Clínico por paciente

Crear historial clínico

Establecimiento: Cetad Volver a la Vida

Numero hoja: []

Fecha: dd/mm/aaaa

Evolucion: []

Prescripciones: []

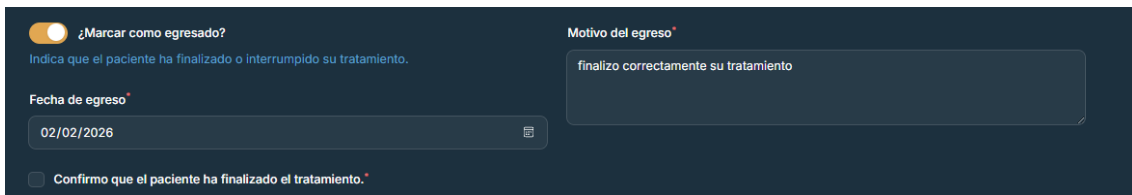
Medicamentos: []

Crear | Crear y crear otro | Cancelar

Figura 41: registro de la evolución del paciente



Figura 42: finalización del tratamiento



6.13 Listado general del historial clínico (psicólogo)

De la figura 43 a la 44 se presenta el listado general del historial clínico correspondiente al rol de psicólogo dentro del sistema web desarrollado para el CETAD “Volver a la Vida”. Esta interfaz permite al profesional psicológico consultar de manera organizada los historiales clínicos de los pacientes asignados.

En el panel se presenta un listado estructurado de registros clínicos, donde se visualiza información como el paciente, el número de hoja del historial, la fecha de registro y un resumen de la evolución clínica. Los registros se encuentran organizados de forma cronológica, facilitando el seguimiento del proceso terapéutico del paciente.

La interfaz incorpora herramientas de búsqueda, agrupación y paginación, lo que permite localizar los historiales clínicos de forma eficiente. Asimismo, se dispone de la opción para visualizar los registros en formato PDF, garantizando el acceso y respaldo de la información clínica.

Figura 43: historial clínico de todos los pacientes (Psicólogo)

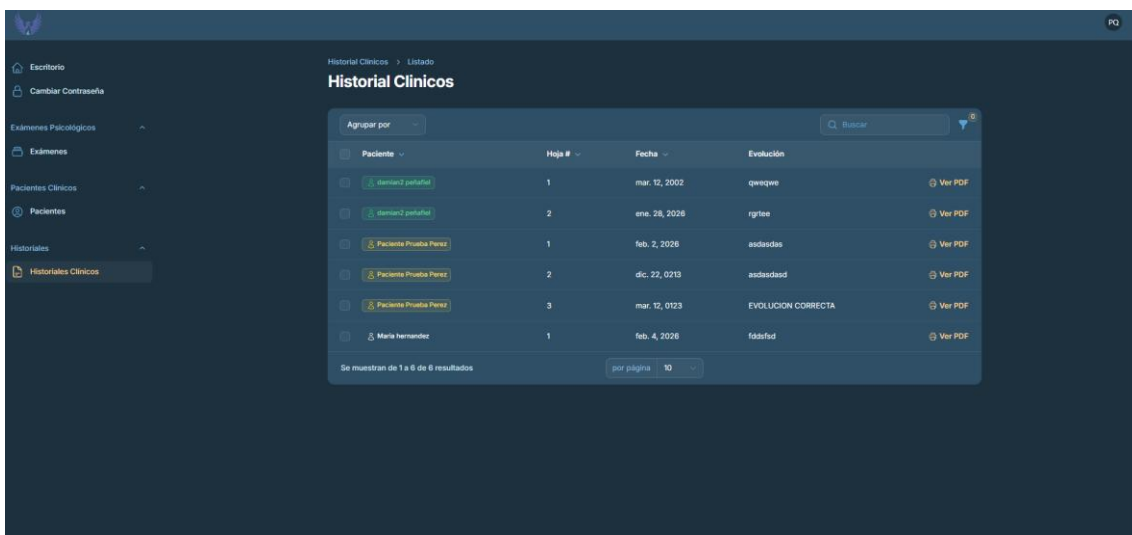


Figura 44: historia clínica generada



COMUNIDAD TERAPÉUTICA VOLVER A LA VIDA
Ibarra, barrio La Florida - Calle Los Lirios
Tel: 0967475188 — Email: cetadvolveralavida@hotmail.com

Historia clínica #	3
Fecha de atención	12/03/0123
Paciente	Paciente Prueba Perez
Profesional asignado	prueba_psico123 qweqw

Evolución
EVOLUCION CORRECTA

Prescripciones
NADA

7 CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las conclusiones a las que se llegó luego de haber terminado con este trabajo de investigación:

- La automatización de los procesos clínicos en el CETAD “Volver a la Vida” ayudó a mejorar la gestión de la información de los pacientes. Esto hizo más fácil el registro, el seguimiento y el control de los tratamientos médicos y psicológicos.
- El sistema web tiene una interfaz simple y funcional para que los administradores, médicos y psicólogos puedan usar el sistema sin problemas. ayudando a encontrar la información clínica más rápido y hace que el manejo de los datos sea más sencillo.
- El sistema hizo más fácil manejar los módulos de pacientes, historiales clínicos, exámenes psicológicos y el control de la evolución del tratamiento. Así, los datos del sistema se mantuvieron completos y ordenados.
- Se trabajó con la metodología ágil SCRUM y esto ayudó en el desarrollo del sistema para planear las actividades y organizar las entregas en cada sprint. Así, se pudo responder mejor a los cambios y a los ajustes que surgieron durante el desarrollo.
- Los objetivos de la investigación se lograron porque el sistema web ya funciona y cumple con lo que pidió la institución. El sistema ayuda con el seguimiento clínico y la toma de decisiones del personal de salud.
- La incorporación de herramientas para seguir el avance del paciente, clasificadas como evolución positiva, evolución parcial y sin progreso, permitió tener un control claro y al día del proceso terapéutico. Esto dio información importante para el análisis médico y psicológico.
- Las pruebas funcionales y las pruebas de aceptación en los módulos sirvieron para comprobar el sistema. Las pruebas confirmaron que la plataforma funciona bien

en el CETAD. Por eso, la plataforma es confiable y estable. Las personas pueden usar el sistema sin problemas en el entorno real.

RECOMENDACIONES

Una vez finalizado el desarrollo del sistema web, se plantean las siguientes recomendaciones, las cuales permitirán optimizar su uso, garantizar su correcto funcionamiento y facilitar futuras mejoras:

- Se recomienda que el personal administrativo, médico y psicológico reciba una instrucción sobre el uso del sistema con el fin de mantener un manejo adecuado de los módulos de pacientes historial médico, psicológico y de exámenes psicológicos
- Se recomienda utilizar el sistema desde equipos de cómputo o dispositivos portátiles con una buena conexión a internet, permitiendo una mejor experiencia en el manejo de la información clínica almacenada del sistema.
- Se recomienda socializar en el CETAD sobre sus beneficios y funcionalidades, para promover su uso correcto y continuo como herramienta principal de gestión clínica.
- Se aconseja realizar mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de manera periódica, especialmente durante el primer año de uso, con el fin de prevenir errores, mejorar el rendimiento y asegurar la integridad de la información registrada.
- Se recomienda considerar, a futuro, la integración de nuevos módulos o funcionalidades, que permitan fortalecer el proceso de toma de decisiones clínicas.
- Finalmente, se sugiere plantear a futuro el desarrollo de una app móvil que complemente al sistema web, facilitando el acceso a la información y ayude a mejorar la interacción del personal clínico con los datos del paciente.

Referencias

- Bayona-Oré, S. (30 de 08 de 2021). *RISTI*. Obtenido de <https://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13067/1826/Tecnolog%c3%ada-Innovaci%c3%b3n-y-Emprendimiento-en-el-Sector-Salud.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cary, S. (18 de ABRIL de 2025). *tagembed*.
- Changoluisa, E. M. (mayo de 2021). *dspace*. Obtenido de <http://dspace.espace.edu.ec/bitstream/123456789/14931/1/20T01460.pdf>
- Gaona, S., & Matabay, R. (2017). *Impacto de las Compras Públicas en las Asociaciones de Producción Textil de la Economía Popular y Solidaria en la Ciudad de Quito, en el Periodo 2014-2016*. Quito: Universidad Central del Ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec:8080/bitstream/25000/10828/1/T-UCE-0005-100-2017.pdf>
- haider, k. (FEBRERO de 2025). *ASTERA*.
- HIT. (2021). *Health Information Technology*. Obtenido de <https://www.igi-global.com/article/the-case-of-organizational-innovation-capability-and-health-information-technology-implementation-success/279321>
- Jenny Marcela Nomesque-Silva, J. R.-V. (2024). *Scielo*. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-67922024000200100&script=sci_arttext
- Ley de Economía Popular y Solidaria*. (2012). Obtenido de <https://www.seps.gob.ec/wp-content/uploads/Reglamento-General-de-la-Ley-Organica-de-Economia-Popular-y-Solidaria.pdf>
- LOPDP. (26 de mayo de 2021). *Ministerio de Telecomunicaciones*. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2021/06/Ley-Organica-de-Datos-Personales.pdf>
- Mafra, É. (19 de mayo de 2020). *rockcontent*.
- Malla, A. (2020). *pleybast*.
- NIDA. (Agosto de 2020). *National Institute on Drug Abuse*. Obtenido de <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/las-drogas-el-cerebro-y-la-conducta-la-ciencia-de-la-adiccion/tratamiento-y-recuperacion>
- Pedro Antonio Gil Rodríguez, A. G.-A. (28 de 04 de 2025). *php*.

Valdivieso, A., Siluk, C., & Michelin, C. (2022). Análisis Prospectivo Estratégico del Sector Textil Productivo Ecuatoriano para Incrementar la Competitividad en las Exportaciones. *SIGMA*, 13. doi:<https://doi.org/10.24133/sigma.v9i02.2827>

Verónica Maribel Pailiacho Mena, E. X. (12 de 09 de 2022). *Publicaciones de Ciencia y Tecnología*.

ANEXOS

ANEXO 1 FICHA DE OBSERVACIÓN

1. Datos generales

Proyecto: Desarrollo de una aplicación web para el seguimiento de pacientes en un CETAD

Lugar de observación: CETAD “Volver a la Vida”

Fecha: _____15/10/2025_____

Hora: _____15:30__

Rol observado: Administrador Médico Psicólogo

2. Objetivo de la observación

Identificar y analizar los procesos actuales de registro, seguimiento y gestión de pacientes en el CETAD, con el fin de detectar problemas, necesidades y oportunidades de mejora que sirvan como base para el diseño y desarrollo de la aplicación web.

3. Proceso observado

(Marque con una X o describa)

- Registro de pacientes
 - Asignación de profesionales
 - Registro de sesiones / terapias
 - Actualización de historial clínico
 - Consulta de información del paciente
 - Generación de reportes
 - Otro: _____
-

4. Descripción de la actividad observada

(Describa de forma clara y objetiva lo que realiza el usuario)

Se observó como los usuarios (médico y psicólogo) interactúan con los datos del paciente

5. Herramientas utilizadas

- Formularios físicos
- Hojas de cálculo (Excel)
- Archivos digitales
- Sistema informático

Otro: ___la información se maneja en físico con formatos hechos en word_____

6. Problemas identificados

(Seleccione y/o describa)

- Duplicidad de información
- Pérdida de registros
- Falta de acceso rápido a la información
- Errores en el registro de datos
- Demora en los procesos
- Falta de control por roles
- Otro: _____

Descripción del problema:

Al llevar un control solo físico se evidencian varios errores en los registros de los pacientes

7. Necesidades detectadas

(¿Qué debería mejorar o automatizarse?)

El control de la información manejo y seguimiento de los pacientes

8. Conclusión de la observación

(Resumen breve del impacto del proceso observado)

Conforme lo observado es crucial la implementación de un sistema que automatice el proceso de seguimiento de pacientes para evitar problemas en el manejo de la información.

Firma del observador

ANEXO 2 GUIÓN DE ENTREVISTA

1. Datos generales

Proyecto: Desarrollo de una aplicación web para el seguimiento de pacientes en un CETAD

Lugar: CETAD “Volver a la Vida”

Lugar de observación: CETAD “Volver a la Vida”

Fecha: _____ 15/10/2025 _____

Hora: _____ 15:30 _____

Rol observado: Administrador Médico Psicólogo

2. Objetivo de la entrevista

Recopilar información sobre los procesos actuales de gestión y seguimiento de pacientes, identificar problemas, necesidades y requerimientos funcionales y no funcionales, que sirvan como base para el diseño y desarrollo de una aplicación web en el CETAD.

3. Preguntas del guion de entrevista

A. Proceso actual

¿Cómo se realiza actualmente el registro y seguimiento de los pacientes en el CETAD?

El registro se lleva de forma física

¿Qué herramientas utiliza para registrar la información clínica y administrativa de los pacientes?

Cajas de archivos

¿Con qué frecuencia se actualiza la información del paciente?

Cada 3 meses

B. Problemas identificados

¿Qué dificultades o problemas se presentan en el proceso actual de seguimiento de pacientes?

Perdida de información

¿Existen demoras en el acceso a la información del paciente? ¿Por qué?

Al no tener un control mas ordenado de la informacion tarda mucho tiempo ordenar el seguimiento de los pacientes especialmente en pacientes que abandonaron el centro sin concluir su tratamiento para posteriormente regresar

C. Necesidades del sistema

¿Qué funcionalidades considera indispensables en una aplicación web para el seguimiento de pacientes?

Manejo del historial clínico de los pacientes

¿Qué información considera más importante registrar durante el tratamiento del paciente?

Información personal del paciente, así como los exámenes realizados al momento del registro de un paciente

¿Qué tipo de reportes o consultas considera necesarios para su trabajo diario?

Reporte del seguimiento del paciente

D. Roles y seguridad

¿Qué tipos de usuarios deberían tener acceso al sistema?

Solo el administrador del centro, así como el médico y psicólogo

El personal de enfermería o socialización no tiene que tener acceso a esta información.

Más allá de las indicaciones dadas por el médico o el psicólogo.

¿Considera importante que el sistema controle el acceso por roles (administrador, médico, psicólogo)? ¿Por qué?

Si ya que la información debe ser de acceso exclusivo del personal designado

¿Qué nivel de seguridad considera adecuado para la información de los pacientes?

Restringir el acceso al personal no autorizado

E. Evaluación del sistema (post-desarrollo)

¿Considera que el sistema propuesto facilitaría su trabajo en el seguimiento de pacientes?

Si porque mejoraría el seguimiento de los pacientes

4. Cierre de la entrevista

Agradecimiento al entrevistado por su colaboración y aporte al desarrollo del proyecto.

ANEXO 3 Carta del cliente

12 de febrero de 2026

CERTIFICADO DE CONSTANCIA

Por medio del presente, yo, Lic. Silvana Fraga, en calidad de Directora Administrativa del CETAD "Volver a la Vida", CERTIFICO que el señor Joel Marcelo Peñafiel Fraga, portador de la cédula de identidad N.º 1004816938, realizó su proceso de trabajo académico en esta institución, desarrollando su tesis y proyecto de intervención, participando en actividades institucionales y aportando al proceso terapéutico y organizacional del centro.

Durante su permanencia, demostró responsabilidad, compromiso y ética profesional en el cumplimiento de las actividades asignadas, contribuyendo de manera positiva a los objetivos del CETAD.

Se expide el presente certificado a solicitud del interesado para los fines que estime pertinentes.



Lic. Silvana Fraga
DIRECTORA ADMINISTRATIVA
CETAD VOLVER A LA VIDA