



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN**

**Aplicación Web para la gestión de pacientes del consultorio
psicopedagógico de la Unach, usando Blazor como Framework
de .NET Core 8**

**Trabajo de Titulación para optar al título de
Ingeniero en Tecnologías de la Información**

**Autores:
Arévalo Cabezas Diego Fernando
Vargas Estacio Rashid Alejandro**

**Tutor:
Mgs. Diego Marcelo Reina Haro**

Riobamba, Ecuador. 2025

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Diego Fernando Arévalo Cabezas, con cédula de ciudadanía 0604096735 y Rashid Alejandro Vargas Estacio, con cédula de ciudadanía 0604883884, autores(s) del trabajo de investigación titulado: Aplicación Web para la gestión de pacientes del consultorio psicopedagógico de la Unach usando Blazor como Framework de .NET Core 8, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedemos a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 02/10/2025.



Diego Fernando Arévalo Cabezas

C.I: 0604096735



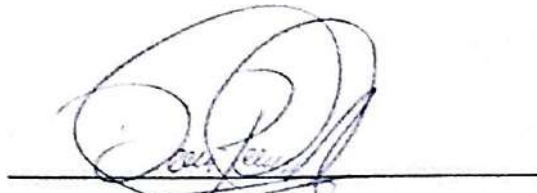
Rashid Alejandro Vargas Estacio

C.I: 0604883884

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe. Ing. Marcelo Reina Haro, Msc catedrático adscrito a la Facultad de Ingeniería, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del Trabajo de Investigación titulado “Aplicación Web para la gestión de pacientes del consultorio psicopedagógico de la Unach, usando Blazer como Framework de .NET Core bajo la autoría de Rashid Alejandro Vargas Estacio & Diego Fernando Arévalo Cabezas; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 09 días del mes de julio de 2025



Ing. Diego Marcelo Reina Haro. Msc
C.I: 0602973109

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del Trabajo de Investigación "Aplicación Web para la gestión de pacientes del consultorio psicopedagógico de la Unach, usando Blazor como Framework de .NET Core 8", presentado por Rashid Alejandro Vargas Estacio, con cédula de identidad número 0604883884, Diego Fernando Arévalo Cabezas, con cédula de identidad número 0604096735, bajo la tutoría de Diego Marcelo Reyna Haro; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el Trabajo de Investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a los 02 días del mes de octubre de 2025

Lady Marieliza Espinoza Tinoco, Mg.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma

Jorge Edwin Delgado Altamirano, Mg.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma

Danny Patricio Velasco Silva, Mg.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma



CERTIFICACIÓN

Que, **Diego Fernando Arévalo Cabezas** con CC: **0604096735** y **Rashid Alejandro Vargas Estacio** con CC: **0604883884**, estudiantes de la Carrera de **Ingeniería en Tecnologías de la Información**, Facultad de Ingeniería; han trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"Aplicación Web para la gestión de pacientes del consultorio psicopedagógico de la Unach, usando Blazor como Framework de .NET Core 8"**, cumple con el **6 %**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **COMPILATIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 17 de septiembre de 2025



Documento digitalizado por:
DIEGO MARCELO REINA
RARO

Mgs. Diego Reina
TUTOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a mí mismo, en reconocimiento a mi esfuerzo, dedicación y perseverancia. Este logro es el resultado de incontables horas de estudio, sacrificios y la constante superación de obstáculos. A mis padres por su amor incondicional y apoyo constante, que me han brindado la fortaleza para seguir adelante. y a mis profesores, por su guía y sabiduría que han enriquecido mi formación.

Rashid Vargas

Quiero empezar dando las gracias a Dios porque sin el no hubiera logrado nada de lo alcanzado, luego quiero agradecer a mis abuelitos que se encuentran en el cielo me hubiera gustado que estén presentes ese día especial para mí, pero ellos desde el cielo me guiaron a no rendirme y luchar, a mis padres que siempre están a mi lado a pesar de todo a mis hermanos porque nunca me dejaron rendir y a mi familia y amigos que estuvieron ahí muchas gracias siempre les estaré eternamente agradecido.

Diego Arévalo

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mí mismo por la dedicación, el esfuerzo y la perseverancia que he demostrado a lo largo de este camino. Este logro es el resultado de innumerables horas de estudio, sacrificios personales y el constante deseo de superación.

Agradezco mi capacidad para enfrentar y superar los desafíos, mi determinación para alcanzar mis metas y mi resiliencia en los momentos de dificultad. Me reconozco por mantenerme enfocado y comprometido con mis objetivos, y por nunca rendirme a pesar de los obstáculos.

Este trabajo de titulación es un reflejo de mi crecimiento personal y académico, y me siento orgulloso de haber llegado hasta aquí.

Rashid Vargas

En este importante momento de mi vida, quiero expresarles mi más profundo agradecimiento y reconocimiento a mis padres ya que gracias a su ayuda y paciencia efímera he podido llegar al final de esta travesía hacia y finalmente la culminación de mi vida universitaria, sin ellos no hubiera sido posible.

A ambos, les agradezco por estar presentes en cada paso de mi camino educativo, por celebrar mis logros y por sostenerme cuando enfrentaba dificultades. Vuestra confianza en mí ha sido mi mayor motivación.

Esta tesis no solo es un reflejo de mis conocimientos y esfuerzos, sino también del amor y el apoyo incondicional que me han brindado. Agradezco a la vida por tener unos padres tan excepcionales como ustedes.

Un agradecimiento especial para mis primos que son mis hermanos del alma que siempre estuvieron ahí apoyándome dándome esos ánimos y apoyo incondicional y a toda mi familia que estuvo de una u otra manera en este camino apoyándome y brindándome su apoyo.

Diego Arévalo

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	17
1.1 Planteamiento del problema	17
1.2 Justificación	18
1.3 Formulación del problema	18
1.4 Objetivos.....	18
General	18
Específicos.....	18
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	19
2.1 Aplicación Web	19
2.1.1 Aplicación Web Estática.....	19
2.1.2 Aplicación Web Dinámicas	19
2.2 Arquitectura de una aplicación Web	19
2.3 Ventajas y Desventajas de una aplicación Web	20
2.4 Gestor de base de datos “SQL”	20
2.4.1 Microsoft SQL Server	21
2.4.2 Características Microsoft SQL Server	21
2.4.3 Ventajas y Desventajas Microsoft SQL Server	21
2.5 Visual Studio	22
2.5.1 Características Visual Studio	22
2.6 .NET	22

2.7	Entorno .NET Core 8.....	23
2.7.1	Características de .NET Core 8.....	23
2.8	Blazor	23
2.8.1	Componente Blazor	23
2.8.2	Características de Blazor	24
2.8.3	Cómo Funciona Blazor	24
2.8.4	Tipo de Alojamiento de Blazor.....	24
a)	Blazor Server.....	24
b)	Blazor Cliente o WebAssembly.....	25
c)	Blazor Híbrido.....	25
2.9	Metodología Scrum	26
2.9.1	Valores y Principios.....	26
2.9.2	Roles en Scrum.....	26
2.9.3	Sprint.....	27
2.9.4	Fases de Desarrollo de la metodología SCRUM.....	27
2.10	APM Insight	28
2.10.1	Beneficios de Usar APM Insight	28
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....		30
3.1	Tipo de Investigación	30
3.2	Diseño de Investigación.....	30
3.2.1	Investigación Aplicada	30
3.2.2	Investigación Descriptiva.....	30
3.3	Población de Estudio y Tamaño Muestra.....	31
3.4	Técnicas de Recolección de Datos.....	31
3.4.1	Entrevista.....	31
3.5	Métodos de análisis y procesamiento de datos	31
3.6	Identificación de variables.....	31
3.6.1	Variable Dependiente.....	31
3.6.2	Variable Independiente	31
3.7	Operacionalización de variables.....	31
3.8	Metodología de desarrollo	33
3.8.1	Elaboración de la aplicación web utilizando la metodología ágil de desarrollo SCRUM	33
Fase 1: Inicio		33
a)	Requisitos Funcionales	33
b)	Requisitos no funcionales	35
c)	Requisitos no funcionales técnicos	35

Fase 2: Planificación de Sprint.....	36
Fase 3: Implementación	37
Diseño	37
Diagrama de Caso de Uso.....	37
Diagrama de Caso de Uso: Sistema de gestión de pacientes del consultorio psicopedagógico de la Unach.....	37
Diagrama de Actividades.....	38
Base de Datos	39
Diccionario de Datos.....	39
Diseño de la Interfaz del Usuario.....	40
Arquitectura Cliente/Servidor.....	42
Cliente (Front-End).....	42
Servidor (Back-End).....	42
Código	43
Módulo de inicio de sesión	43
Fase de Pruebas	48
a) Planificación de Pruebas	48
b) Planificación de Pruebas	50
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	53
4.1 Resultados	53
Resumen de las pruebas de rendimiento	53
Eficacia.....	54
Tiempo de carga de pagina	54
Análisis de consultas de base de datos.....	55
Tiempo de respuesta	55
Consumo de Recursos	56
Seguimiento de transacciones http.....	56
4.2 Discusión	57
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	59
5.1 Conclusiones.....	59
5.2 Recomendaciones	59
BIBLIOGRAFÍA	60
ANEXOS.....	62
Anexo 1: Entrevista de Trabajo con la Coordinadora del Centro Psicopedagógico de la Universidad Nacional de Chimborazo.	62
Anexo 2: Oficio de pedido al director de la Carrera para la asignación del desarrollo del tema de tesis.	63

Anexo 3: Papeles de Trabajo Formularios	65
Anexo 4: Diccionario de base de datos	70
Anexo 5: Manual De Usuario	81
Presentación de la Solución	85
2.1 Breve Descripción	85
2.2 Iconos descriptivos	85
2.3 Usuarios del sistema	85
Acceso a la Aplicación	85
3.1 Dirección	85
3.2 Autenticación.....	85
Estructura de la aplicación.....	86
Interfaz	86
Menús.....	86
Funcionalidades.....	87
Función 01 /Asignación de caso	87
Función 02 /Datos de caso	89
Función 03 /Asignación de responsable.....	91
Función 04 /Ficha de entrevista	92
Función 05 /Informe Psicopedagógico	96
Función 06 /Plan de intervención	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ventajas y Desventajas de una Aplicación Web	20
Tabla 2: Ventajas y Desventajas de Microsoft SQL Server	21
Tabla 3: Fases de la metodología SCRUM.....	28
Tabla 4: Beneficios de usar APM Insight.....	29
Tabla 7: Participantes en la Entrevista	31
Tabla 8: Operacionalización de variables	32
Tabla 9: Roles de la metodología Scrum.....	33
Tabla 10: Requerimientos funcionales.	34
Tabla 11: Requerimientos no funcionales.....	35
Tabla 12: Requerimientos no funcionales	35
Tabla 13: Planificación de los Sprint.....	36
Tabla 14: Diccionario de datos tabla: AspNetUsers	39
Tabla 15: Lista de módulos con el orden integrados al producto final	43
Tabla 16: Métricas Clave para la Evaluación del Rendimiento.....	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Arquitectura de una aplicación web.	20
Figura 2: Arquitectura de una aplicación web.	22
Figura 3: Blazor Servidor.....	25
Figura 4: Blazor Cliente.....	25
Figura 5: Blazor Cliente.....	26
Figura 6: Roles Scrum.....	27
Figura 7: Diagrama de Caso de Uso.....	38
Figura 8: Diagrama de Actividades.....	38
Figura 9: Diseño de la Base de Datos.....	39
Figura 10: Diseño Interfaz Usuario Login.....	40
Figura 11: Formulario de Seguimiento.....	41
Figura 12: Generación de certificados.....	42
Figura 13: Arquitectura Cliente-Servidor.	43
Figura 14: Controlador de Modulo de Inicio de sesión.....	44
Figura 15: Modulo de Inicio de sesión.....	44
Figura 16: Controlador del módulo de ingreso de casos.....	45
Figura 17: Vista del módulo de ingreso de casos.....	45
Figura 18: Controlador del módulo de entrevistas.....	46
Figura 19: Vista del módulo de entrevistas.....	46
Figura 20: Controlador del módulo de atención.....	47
Figura 21: Vista del módulo de atención.	47
Figura 22: Vista del módulo de reportes.....	48
Figura 23: Página de Manage Engine.....	49
Figura 24: Interfaz gráfica de la herramienta APM Insight.....	49
Figura 25: Configuración de la herramienta APM Insight.....	50
Figura 26: Pantalla de inicio de módulos de APM insight.....	51
Figura 27: Pantalla de Inicio de resultados de servidor para aplicaciones.....	51
Figura 28: Pantalla de Inicio de resultados del rendimiento del servidor.....	52
Figura 29: Pantalla de inicio de módulos de APM insight.....	53
Figura 30: Vista de las solicitudes web.....	53
Figura 31: vista de tiempos de carga.....	54
Figura 32: vista de los análisis de consultas de base de datos.....	55
Figura 33: Tiempo de respuesta.....	55
Figura 34: Seguimiento de transacciones http de la aplicación(errores).....	56
Figura 35: Seguimiento de transacciones http de la aplicación (rendimiento)	57

RESUMEN

El Consultorio Psicopedagógico de la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) desde el año 2019 lleva brindando servicios de asistencia personalizada gratuita, el cual no cuenta con un sistema de gestión de la información de los pacientes, ocasionando que el proceso de registro sea de manera manual, dificultando el ingreso y seguimiento de los casos.

La presente investigación tuvo como objetivo el desarrollo de una aplicación web utilizando .NET CORE 8 y el Framework Blazor para el ingreso y manejo de información de los pacientes del consultorio Psicopedagógico, permitiendo la gestión eficaz y oportuna del registro de pacientes, historial de sesiones, y reportes de atención del consultorio Psicopedagógico de la Unach. Utilizando la metodología Scrum la cual nos permitió una planificación progresiva del desarrollo del sistema mediante sprints, y revisión periódica con el usuario. La investigación posee un enfoque cuantitativo el cual permitió evaluar el rendimiento de la plataforma .Net Core 8 y su Framework Blazor una vez desarrollado el sistema, utilizando la herramienta APM Insight, evaluando la eficacia, el tiempo de respuesta y el uso de recursos. Los resultados de la evaluación, proporcionados por la herramienta APM Insight, mostraron un rendimiento excelente de la aplicación web. Los resultados del sistema en cada módulo fue una eficacia del 100%, de satisfacción. En cuanto al tiempo de respuesta, el promedio del sistema fue de 300 a 400 milisegundos. El promedio de utilización de recursos del sistema CPU 12%, RAM 40%, Disco Duro 7%. Con estos resultados se destaca la calidad de rendimiento ofrecida por el sistema, concluimos que el centro Psicopedagógico no cuenta con un sistema de gestión de los datos el cual impide el proceso de información de forma ordenada y eficaz, para lo cual se propone el desarrollo de la Aplicación Web acorde a las necesidades, optimizando el proceso significativamente.

Palabras claves: Plataforma .NET Core 8, Framework Blazor, Metodología Scrum, Herramienta APM Insight.

ABSTRACT

The Psychopedagogical Clinic of the National University of Chimborazo (UNACH) has been providing free personalized assistance services since 2019. However, it lacks a patient information management system, resulting in a manual registration process that makes case entry and follow-up difficult.

This research aimed to develop a web application using .NET Core 8 and the Blazor Framework for entering and managing patient information for the Psychopedagogical Clinic. This enables efficient and timely management of patient records, session histories, and care reports for the UNACH Psychopedagogical Clinic. The Scrum methodology was employed, enabling the progressive planning of the system's development through sprints and periodic reviews with the user. The research employs a quantitative approach that enabled us to evaluate the performance of the .NET Core 8 platform and its Blazor framework once the system was developed, using the APM Insight tool to assess efficiency, response time, and resource usage. The evaluation results, provided by the APM Insight tool, showed excellent performance of the web application. The system results in each module were 100% efficient and satisfactory. Regarding response time, the system averaged 300 to 400 milliseconds. The average system resource utilization was 12% CPU, 40% RAM, and 7% HDD. These results highlight the quality of performance offered by the system. We conclude that the Psychopedagogical Center lacks a data management system, which hinders the orderly and efficient processing of information. For this reason, a web application is proposed for development according to the needs, significantly optimizing the process.

Keywords: NET Core 8 Platform, Blazor Framework, Scrum Methodology, APM Insight Tool.



Reviewed by:

Mgs. Sofia Freire Carrillo

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 0604257881

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, el manejo y uso de la información son fundamentales en el proceso de atención de los pacientes en los consultorios Psicopedagógicos, las bases de datos son importantes ya que nos ayudan a guardar cantidades muy grandes de información lo cual nos permite acceder y procesar de manera más rápida y precisa la información. Las aplicaciones web ayudan con el manejo de dicha información, lo cual nos permiten optimizar recursos y tiempo, proporcionando una mejor atención y servicios en línea.

El uso y administración de las bases de datos son importantes en el manejo de la información de los consultorios Psicopedagógicos ya que nos ayudan a tener una mejor calidad del manejo de la información, teniendo un mejor servicio y manejo seguro y confiable de la información.

En el desarrollo de aplicaciones web .NET Core es un framework de código abierto desarrollado por Microsoft, el cual nos permite crear y ejecutar aplicaciones gratuitas, Open Source, escalables y de alto rendimiento en diversas plataformas, tales como Windows, macOS y Linux. El cual nos permite agregar únicamente lo necesario según el requerimiento de la aplicación la cual se está desarrollando, teniendo un peso menor al momento de ser desplegadas y que sus actualizaciones sean sencillas. Cada versión de .NET Core suele introducir mejoras significativas en el rendimiento, la seguridad, la compatibilidad con diferentes sistemas operativos y nuevas características para facilitar el desarrollo de aplicaciones.

Por tanto, el desarrollo de una aplicación web para el consultorio Psicopedagógico de la Unach permite digitalizar el proceso de recopilación y procesamiento de datos obtenidos del control de los pacientes que son atendidos en las instalaciones del consultorio, además el acceso a la información de forma inmediata al personal que brinda los servicios en dichos consultorios.

1.1 Planteamiento del problema

La Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) desde el año 2018 comenzó con el funcionamiento del Consultorio Psicopedagógico Gratuito, cuyo objetivo era brindar atención profesional y personalizada en servicios psicopedagógicos para niños y niñas de edades entre 7 a 12 años. Al comienzo, se inició con 66 Unidades Educativas Fiscales, el cual tuvo un beneficio de 380 estudiantes del Distrito 3: Riobamba – Chambo.

En el año 2019, los estudiantes de Séptimo semestre de la carrera de Psicología Educativa de la facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, en colaboración con el Consultorio Psicopedagógico, brindan atención personalizada y gratuita a niños y niñas de 21 Unidades Educativas Fiscales del Distrito 5: Guano – Penipe. Este servicio va dirigido especialmente a niños que presentan dificultades específicas en el aprendizaje, como dislexia, disgrafía, disortografía, discalculia, así como en casos relacionados con problemas emocionales y enfermedades mentales, tales como la memoria y la atención. La atención se centra en estudiantes de instituciones educativas fiscales de la ciudad de Riobamba y sus

cantones aledaños. [1]

A pesar de los beneficios del consultorio, se ha identificado un desafío muy grande en el proceso de registro de los niños, el cual se lleva a cabo de manera manual. Siendo este proceso muy pesado y con muchos problemas de pérdida de documentos físicos, teniendo casos de suplantación de identidad, extravío de hojas, mal manejo de la información y pérdida de tiempo al buscar y procesar la información.

1.2 Justificación

Con el propósito de optimizar y modernizar el proceso, se propone la implementación de una Aplicación web para la gestión de pacientes del consultorio psicopedagógico de la UNACH. Para lo cual, se optó por herramientas de Software como el Framework Blazor en .NET Core 8, Visual Studio y como base de datos SQL Server estas herramientas fueron elegidas por su facilidad de uso, generando aplicaciones de calidad y su integración con tecnologías web modernas.

Por lo antes mencionado, en la presente investigación se desarrollara una aplicación web utilizando tecnología .Net Core 8 y el Framework Blazor, lo cual nos permitirá digitalizar y mejorar la información de los pacientes, eliminando los problemas asociados con el registro manual. Además, garantizará la confidencialidad de los datos y agilizará los procesos administrativos, contribuyendo así a una atención más efectiva y centrada en el bienestar de los niños y jóvenes atendidos en el consultorio psicopedagógico de la UNACH.

1.3 Formulación del problema

¿Cómo el uso del Framework Blazor en .NET Core 8 mejorará en el rendimiento de la aplicación web para la gestión de pacientes en el Consultorio Psicopedagógico la Unach?

1.4 Objetivos

General

Implementar una aplicación web para la gestión de pacientes del consultorio psicopedagógico de la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), Usando Blazor como framework .NET Core 8.

Específicos

- Investigar la arquitectura de framework Blazor .NET Core 8 para el desarrollo de aplicaciones web.
- Desarrollar módulos para los procesos de gestión de pacientes en el consultorio psicopedagógico, utilizando Blazor .NET Core 8.
- Evaluar el rendimiento sobre el aplicativo web utilizando el software APM Insight.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Aplicación Web

Las aplicaciones web son una manera de poder crear contenido, permitiendo expandir el alcance de la información, lo cual nos sirve como un intermediario entre un emisor y un receptor permitiendo la creación de páginas personalizadas según el lenguaje de programación del usuario o la creación de comercio electrónico lo cual nos permite la posibilidad de poder ejecutarse desde cualquier dispositivo ya sea móvil o navegador web. Además, una aplicación web puede interactuar a través de una página web con los sistemas informáticos de gestión de una empresa, como contabilidad, gestión de clientes o inventario, entre muchas más aplicaciones, pero también pueden ser de múltiple funcionamiento. [2]

Las aplicaciones Web se destacan por la sencillez de actualizar y mantener las aplicaciones Web sin la necesidad de distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales, además de la utilidad del navegador Web como cliente liviano. [3]

2.1.1 Aplicación Web Estática

Una aplicación Web Estática posee poca información, pero dicha información suele ser muy detallada para no existir actualizaciones frecuentes ni cambios en sus contenidos y sus funcionalidades sin poder existir ningún cambio.

Aunque también se pueden mostrar objetos en movimiento como banners, GIF animados o videos en algunas partes de las aplicaciones web, suelen ser creadas en HTML y CSS. Además, se pueden desarrollar aplicaciones web utilizando jQuery y Ajax, su proceso de actualización es complejo ya que se debe ingresar al HTML y luego actualizarlo al servidor llevando mucho tiempo y recursos.

2.1.2 Aplicación Web Dinámicas

Son programas que se pueden catalogar como más complejos para su creación y desarrollo, estos programas pueden emplear bases de datos para utilizar la información de forma más organizada, permitiendo una actualización sencilla y menos complicada.

Para desarrollar aplicaciones web interactivas, existen diversos lenguajes de programación a disposición. Dado que facilitan una adecuada organización del contenido, los lenguajes PHP y ASP son los más empleados, lo que hace su proceso de actualización mucho más sencillo y menos complicado. [4]

2.2 Arquitectura de una aplicación Web

La arquitectura de las aplicaciones web se fundamenta en el modelo cliente-servidor, que supone que el cliente realiza solicitudes al servidor y este último responde a dichas solicitudes. Las aplicaciones se basan en HTML para la codificación, CSS para la asignación de estilos y JavaScript para proporcionar funcionalidad a los sitios web, y el protocolo HTTP "Protocolo de transferencia de hipertexto" facilita la comunicación entre solicitudes. PHP, ASP.net y JSP son los lenguajes de programación empleados en las aplicaciones dinámicas de la web, que necesitan información del servidor. Las páginas se generan empleando solicitudes o instrucciones SQL para recopilar datos. [5]

A continuación, se observa la arquitectura cliente-servidor en la figura 1.

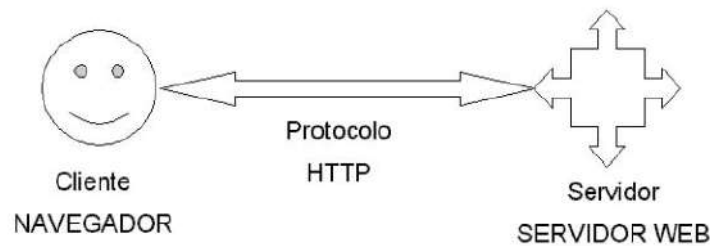


Figura 1: Arquitectura de una aplicación web.

Fuente: [5]

2.3 Ventajas y Desventajas de una aplicación Web

A continuación, en la tabla 1 se detallan algunas de las ventajas y desventajas que existen.

Tabla 1: Ventajas y Desventajas de una Aplicación Web

Ventajas	Desventajas
Son compatibles con cualquier dispositivo con conexión a internet.	Es imposible ingresar a la aplicación a menos que se disponga de una conexión a la red.
Solo requiere de un navegador para su acceso.	En algunas ocasiones el tiempo de respuesta puede llegar a ser muy lento y ocasionar retrasos en el desarrollo de la aplicación.
Podría llevarse a cabo en diversas plataformas (dispositivos de hardware y sistema operacionales).	Muchas de las ocasiones las características del hardware limitan el desarrollo de la aplicación.
Las actualizaciones se pueden observar directamente ya que las modificaciones se implementan en el servidor.	Se necesita conocer el entorno de desarrollo antes de iniciar el proceso de creación de una aplicación web.
Son más fáciles de integrar y optimizar con otros sistemas y aplicaciones empresariales, permitiendo tener una mejor optimización de los procesos.	Los datos se pueden almacenar en un servidor remoto lo cual puede existir un riesgo de robo de datos.

Fuente: [6]

2.4 Gestor de base de datos “SQL”

Un software de administración de bases de datos (SGBD) es una herramienta que facilita el almacenamiento de datos en una base de datos, lo que posibilita la lectura, escritura, modificación, ordenación e impresión de los datos que se encuentran en dicha base de información.

Dentro de las bases de datos más populares se incluyen: MySQL, PostgreSQL, SQLite, Oracle, SQL Server, Firebird o Ingres. [7]

2.4.1 Microsoft SQL Server

Sistema de administración de bases de datos (SGBD, por sus siglas en inglés DBMS), es ampliamente reconocido y empleado por su simplicidad y su destacada efectividad. Su fácil manejo y disminución en su periodo de inicio, sumado a la gratuidad de su licencia GLP, lo convierten en muy eficiente y fácil de llevar a cabo tareas en su ambiente de base de datos. [8]

2.4.2 Características Microsoft SQL Server

Según [8] enumerará las características principales de MYSQL las cuales son:

- Esta desarrollado utilizando el lenguaje C/C++.
- Mantenimiento de Transacciones.
- Posee una buena seguridad de la información.
- Tiene la capacidad de optimizar procedimientos almacenados.
- Su entorno gráfico es muy potente ya que permite usar comando tales como DDL y DML gráficamente.
- Contribuye al desarrollo en formato cliente-servidor, donde los datos e información son alojados en el servidor y los clientes o dispositivos de la red solo tienen acceso a dicha información.
- Se puede administrar la información en varios servidores de datos.

2.4.3 Ventajas y Desventajas Microsoft SQL Server

En la siguiente Tabla 2 se muestran las ventajas y desventajas que posee Microsoft SQL Server

Tabla 2: Ventajas y Desventajas de Microsoft SQL Server

Ventajas	Desventajas
Es eficaz y seguro.	Consumo de recursos de hardware de manera elevada, en algunos casos utilizando máquinas muy potentes.
Brinda la capacidad de visualizar gráficos con información sobre el desempeño de los recursos empleados.	En algunos casos pueden llegar a tener problemas al momento de tener un mantenimiento y actualización del programa.
Integración de respaldo para los equipos móviles.	Suele ocupar un espacio pesado en su momento de instalación.
Compatible con los paquetes y programas de Microsoft.	Su costo varía de acuerdo con el desempeño que vaya a darle el usuario siendo esto un poco elevado.
Está disponible para Linux desde su versión 2016.	

Fuente: [9]

2.5 Visual Studio

Es una tecnología de desarrollo muy eficaz que permite crear y administrar todo tipo de ciclo de desarrollo en un solo ambiente de trabajo, siendo un entorno de desarrollo integrado (IDE) en el cual nos permite escribir, editar, depurar el código creado sin la necesidad de ocupar otro programa, algunas de las plataformas más utilizadas dentro de Visual Studio son .NET, C++ el cual nos ayuda a la creación, depuración y compilación de aplicaciones de escritorio multiplataforma como aplicaciones móviles proporcionando a los desarrolladores un entorno de desarrollo muy amplio para desarrollar código de alta calidad de forma eficaz y colaborativa. [10]

2.5.1 Características Visual Studio

En [10] menciona las características de Visual Studio las cuales son:

- Compatible con diferentes tipos de lenguajes como C++, JavaScript, TypeScript, Python entre muchos más.
- Su desarrollo y compilación de multiplataformas al momento de crear aplicaciones lo hace muy versátil y útil ya que puede utilizarse en cualquier plataforma.
- Su entorno de trabajo permite la integración de varios desarrolladores dentro de una misma aplicación lo cual permite la colaboración de varios compañeros de equipo.
- Permite el desarrollo asistido por inteligencia artificial lo cual nos permite una escritura del código más eficiente.

2.6 .NET

Plataforma donde los usuarios tienen la posibilidad de crear diversas aplicaciones, todas de código abierto y sin costo, independientes de la nube. Esto minimiza los gastos vinculados a la implementación de aplicaciones para aquellos que no poseen la habilidad de comprar y administrar infraestructuras en la nube. El uso de un marco predefinido como .NET Core puede ser fácil y, principalmente, ofrece las tecnologías indispensables para la implementación de componentes horizontales en la arquitectura.

Una ventaja de la plataforma es su capacidad para ejecutar en múltiples lenguajes, transformándola en un ambiente de ejecución de alto rendimiento que numerosas aplicaciones de gran envergadura utilizan en la producción. [11]

A continuación, en la figura 2, podemos identificar algunos de los servicios compatibles en .NET



Figura 2: Arquitectura de una aplicación web.

Fuente: [11]

2.7 Entorno .NET Core 8

Es una versión del marco de trabajo que Microsoft ha introducido y que incluye soporte a largo plazo (LTS), la plataforma ofrece un enfoque en mejorar el rendimiento, la eficiencia y la productividad del desarrollador.

Incorpora un nuevo modo de globalización para aplicaciones móviles y nuevos generadores de origen para la interoperabilidad COM y el enlace de configuración siendo un entorno de trabajo más amigable y proporcionando nuevas mejoras en el desarrollo de aplicaciones. [11]

2.7.1 Características de .NET Core 8

Según [11] menciona algunas características de .NET Core 8 las cuales son:

- Se implementa la Optimización de Perfil Dinámico (Dynamic PGO), que modifica el desempeño basándose en el uso efectivo de las aplicaciones, incrementando la productividad hasta un 20%. Además, el respaldo Ahead-of-Time (AOT) para WebAssembly y Android facilitando una mejor ejecución y proporcionando un consumo de memoria reducido.
- NET Aspire reduce el desarrollo de aplicaciones pesadas haciéndoles adaptables en la nube a través de instrumentos de seguimiento, configuración y gestión de la seguridad de las aplicaciones. Facilitando la creación de aplicaciones autónomas en la nube, contribuyendo a administrar los recursos y la resistencia en diversos entornos.
- Blazor permite convertir código (HTML, CSS, JavaScript) en una página web interactiva, tanto en el servidor como en el cliente dentro una misma aplicación, proporcionando avances notables en el desarrollo de la aplicación.
- Permite implementar modelos de Inteligencia Artificial, como los de OpenAI, y biblioteca System.Numeric para el uso cálculos sofisticados, lo que permite a los programadores implementar funciones de IA de forma autónoma en sus programas.

2.8 Blazor

Blazor es un framework implementando por Microsoft.NET, basado en lenguaje C#, esto permite un entorno de desarrollo de páginas web en una aplicación de una sola página (SPA). Con este nuevo framework se puede crear componentes con interfaces de usuario muy interactivas, lo cual permite el apareamiento de una nueva generación de programadores Full Stake, permitiendo la reutilización de componentes, siendo una plataforma muy estable y de alta productividad. [12]

2.8.1 Componente Blazor

Las aplicaciones desarrolladas en Blazor se basan fundamentalmente en componentes. Un componente en Blazor son elementos que componen la interfaz de del usuario estos pueden ser una página, un cuadro de diálogo o un formulario de entrada de datos [11] Los componentes corresponden a clases .NET, las cuales están integradas en ensamblados .NET los cuales permiten:

- Permite definir una lógica de representación de interfaz de usuario flexible.
- Emplea eventos de usuario.

- Permite su reutilización y se pueden incluir en otros componentes.
- Estos componentes se pueden compartir y distribuir como bibliotecas de clase Razor o paquetes NuGet.

2.8.2 Características de Blazor

Según Microsoft [12] Blazor actúa dentro de un sistema web front-end .NET, lo cual enfoca la participación del lado del servidor y la participación del cliente como un único modelo de programación siendo estas las principales características:

- Permite crear interfaces de usuario interactivas utilizando C# en todas las capas de la aplicación, siendo utilizadas del lado de servidor como del lado del cliente, utilizando el mismo lenguaje en los dos componentes, promoviendo la reutilización de código en diferentes plataformas.
- Blazor posee una integración amplia con el ecosistema .NET, ASP NET, Entity Framework Core entre mucho más permitiendo compartir código entre el cliente y el servidor, lo cual permite mejorar el mantenimiento y reduciendo la redundancia de código.
- Permite crear aplicaciones de forma estructurada los cual nos permite tener un desarrollo web multinivel permitiendo tener aplicaciones responsivas e interactivas.
- HTML o CSS pueden ser utilizados en la interfaz del usuario para mantener una compatibilidad con todos los exploradores, incluyendo los de móvil.
- Con .NET y Blazor es posible desarrollar aplicaciones Híbridas de escritorio o para móviles.
- Blazor posee una seguridad robusta y una protección de datos robusta e invulnerable, incorporando autenticación y autorización con proveedores como OAuth, IdentityServer, Azure AD, ASP.NET para establecer la identidad del usuario.

2.8.3 Cómo Funciona Blazor

Blazor es un framework creador por Microsoft en el cual nos permite crear aplicaciones con C# por medio de un navegador web sin necesitar complementos externos o extensiones. Una vez compilada se cargan los archivos en el navegador y se ejecutan sin la necesidad de tener un componente backend específico para ejecutar la aplicación, pueden ejecutarse tanto en el servidor como en el cliente utilizando C#, HTML y CSS los cuales definen la estructura y comportamiento de la interfaz de usuario. [12]

2.8.4 Tipo de Alojamiento de Blazor

Las aplicaciones Blazor pueden tener dos tipos de alojamiento tanto por el lado del Servidor como por el lado del cliente.

a) Blazor Server

Posee una conexión SignalR y el protocolo WebSockets, permitiendo a este esquema, llevarse a cabo en el servidor durante el tiempo total de ejecución de .NET Core. Al cargar la aplicación, se descarga un archivo JavaScript de tamaño reducido que establece una

conexión bidireccional y en tiempo real entre SignalR y el servidor. Toda interacción del usuario con la aplicación se remite nuevamente al servidor mediante la conexión SignalR para que este la procese. Una vez finalizado el servidor, cualquier modificación en la interfaz de usuario se remite al cliente y se implementa en el DOM (Modelo de Objeto del Documento). [13]

En la siguiente figura 3 se visualiza un esquema del Blazor Servidor.

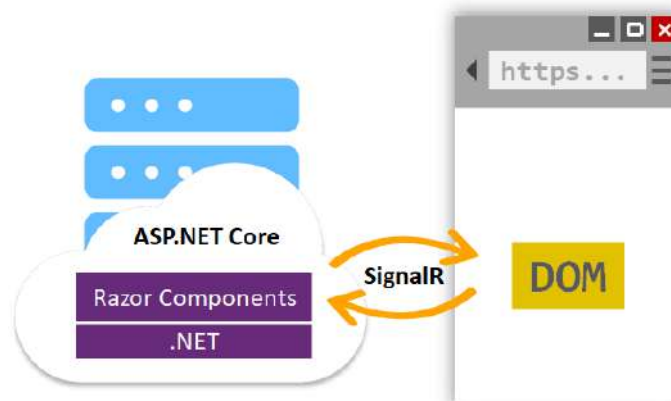


Figura 3: Blazor Servidor.

Fuente: [13]

b) Blazor Cliente o WebAssembly

Blazor WebAssembly(WASM) es un framework que ayuda a crear aplicaciones web de avanzadas del lado del cliente basadas en .NET y siendo compatibles con todos los navegadores, aplicándose desde la lógica de la aplicación hasta los componentes de la interfaz del usuario se carguen en el navegador web.

Cuando iniciamos la aplicación o página web se obtiene el código responsable de la lógica del cliente y todas sus dependencias, compilándolos en ensamblados .NET, para luego ser transferidos al navegador web donde se ejecutarán, conservando un formato de código de bytes para una descarga y ejecución rápidas.

En la siguiente figura 4 se visualiza un esquema del Blazor cliente

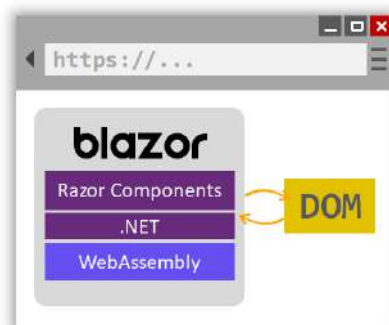


Figura 4: Blazor Cliente.

Fuente: [13]

c) Blazor Híbrido

Permite al desarrollador implementar aplicaciones nativas para dispositivos móviles o de

escritorio a través de un modelo híbrido en los componentes de Razor los cuales se ejecutan directamente e el proceso .NET en lugar de WebAssembly, lo cual permite beneficiarse de tecnologías nativas de .NET como MAUI y WPF con otros componentes Razor para la creación de aplicaciones Híbridas.

En la siguiente figura 5 se visualiza un esquema de Blazor Híbrido

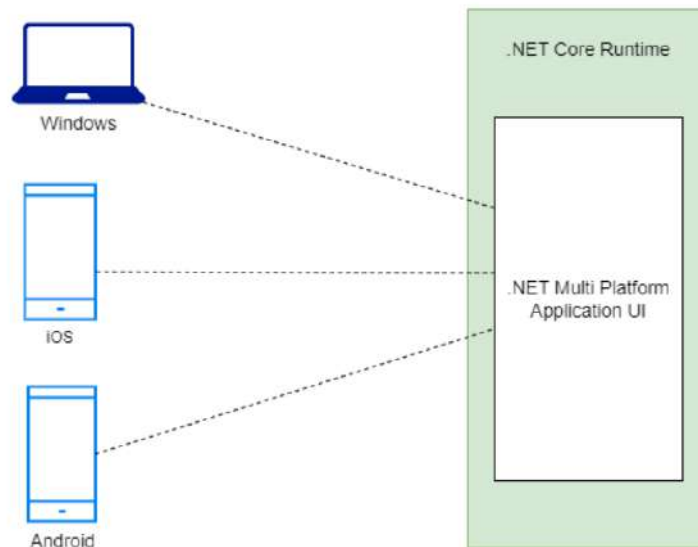


Figura 5: Blazor Cliente.

Fuente: [13]

2.9 Metodología Scrum

El método Scrum es un enfoque ágil para el desarrollo de proyectos basado en la colaboración, la flexibilidad y la entrega continua de valor a los clientes.

La metodología Scrum fue creada por Jeff Sutherland y Ken Schwaber en la década de 1990 basándose en principios de desarrollo ágil y teoría de la complejidad.

Scrum se inspira en la filosofía de producción de los equipos de rugby, donde cada jugador juega un rol específico, pero trabajan juntos para lograr un objetivo común. [14]

2.9.1 Valores y Principios

Según [15] los valores fundamentales de Scrum son:

- Transparencia: Todos los miembros del equipo deben tener acceso a la información del proyecto.
- Inspección: El progreso del proyecto debe ser revisado regularmente.
- Adaptación: El equipo debe ser capaz de adaptarse a los cambios y ajustes en el proyecto.

Según [15] Los principios clave de Scrum son:

- Equipo auto-organizado: El equipo es responsable de organizar su propio trabajo.
- Iteraciones: El proyecto se divide en iteraciones o sprint, con un objetivo claro para cada una.
- Revisión y retroalimentación: El equipo revisa su progreso y se retroalimenta para mejorar.

2.9.2 Roles en Scrum

En Scrum, existe tres roles clave que son indispensables, los equipos suelen estar formados por entre 3 y 9 desarrolladores, un propietario de producto y un Scrum Master. Cada uno de estos roles tiene diferentes responsabilidades y está sujeto a responsabilidades variables entre ellos y la organización en la que trabajan.

En la figura 6, podemos observar los roles de cada uno del equipo de Scrum.

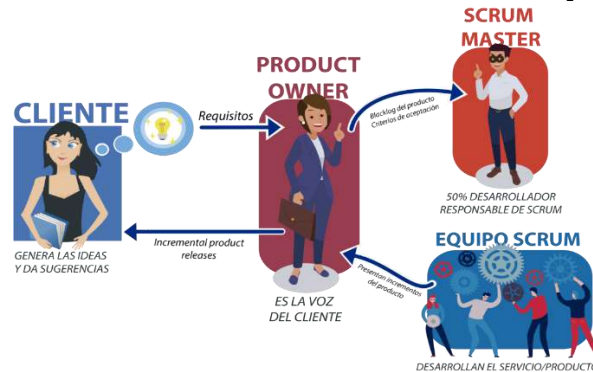


Figura 6: Roles Scrum.

Fuente: [16]

2.9.3 Sprint

Estos son eventos de duración fija que duran un mes o menos para garantizar la coherencia. Comienza un nuevo sprint inmediatamente después del final del Sprint anterior.

Todo el trabajo necesario para lograr los objetivos del producto, incluida la planificación (sprint) se puede lograr mediante las siguientes reglas:

- No se pueden realizar ningún tipo de cambio que afecte al Objetivo del Sprint.
- Siempre tiene que existir una excelente calidad en cada proceso.
- El trabajo pendiente del producto se puede actualizar según sea el caso necesario.
- El alcance del proyecto se puede discutir y negociar con el Propietario del Producto a medida que se vaya avanzando. [15]

2.9.4 Fases de Desarrollo de la metodología SCRUM

Los procesos de desarrollo de la metodología SCRUM brindan la estructura indispensable para poder diseñar y administrar de manera exacta y apropiada cada etapa del proyecto, sin importar su complejidad, desde la etapa inicial hasta la culminación del mismo. [17]

En la tabla 3, se describirán las fases de desarrollo de la metodología SCRUM.

Tabla 3:Fases de la metodología SCRUM

Fases	Descripción
Inicio	Análisis y estudio del proyecto, definición de la visión, determinación de roles, capacitación de equipos, evolución del backlog y organización del lanzamiento.
Planificación y estimación	Elección de componentes del backlog para el sprint, elaboración del backlog sprint con las tareas y cálculo del esfuerzo necesario para poder cumplir con las metas establecidas.
Implementación	Ejecución de tareas planificadas durante el sprint, reuniones diarias para evaluar progreso y superar obstáculos, y mantenimiento del backlog por el product owner.
Revisión	Revisión del progreso y realizar una retrospectiva para identificar lecciones aprendidas y oportunidades de mejora.
Lanzamiento	Entrega del producto final al cliente, retrospectiva general del proyecto para acumular experiencia aplicable en futuros proyectos.

Fuente: [17]

2.10 APM Insight

Es una herramienta de gestión del rendimiento de aplicaciones (APM) que proporciona información detallada sobre el rendimiento de las aplicaciones, tanto en entornos de desarrollo como de producción. APM Insight puede ayudar a los equipos de desarrollo a identificar y resolver problemas de rendimiento de forma rápida y eficaz, y a los equipos de operaciones a garantizar que las aplicaciones se ejecuten de forma fiable y eficiente.

2.10.1 Beneficios de Usar APM Insight

APM Insight ofrece una serie de beneficios, los cuales se pueden observar en la tabla 4:

Tabla 4:Beneficios de usar APM Insight

Beneficios	Ventajas
Mejor rendimiento	Mayor satisfacción del cliente y eficiencia empresarial
Mayor fiabilidad	Mejor disponibilidad y menos tiempo de inactividad

Reducción de costes	Ahorro en gastos de TI
Mejor toma de decisiones	Información valiosa para el desarrollo, implementación y gestión de aplicaciones
Monitoreo completo	Amplia gama de métricas de rendimiento
Análisis de la causa raíz	Ahorro de tiempo y esfuerzo
Alertas y notificaciones	Solución rápida de problemas

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Investigación

La investigación desarrollada tuvo un enfoque de investigación aplicada-descriptiva. Aplicada ya que el propósito principal fue mejorar el proceso de gestión de pacientes de los consultorios Psicopedagógicos de la Unach los cuales presentaban problemas de gestión y procesamiento de información obtenida de matrices de control, para lo cual mediante la creación de una aplicación web se ayudó a resolver la problemática planteada.

Descriptiva en este tipo de investigación se pudo analizar y describir las características de la aplicación web utilizando la evaluación de usabilidad de la aplicación con la herramienta APM Insight. También se utilizó una investigación bibliográfica para obtener información y recopilación de los datos para la creación de la parte teórica y asesoramiento de los profesionales que trabajan en el centro Psicopedagógico.

3.2 Diseño de Investigación

3.2.1 Investigación Aplicada

Este tipo de investigación tuvo su punto de partida en el conocimiento y teorías existentes para la resolución de problemas prácticos. Los cuales ayudaron al trabajo de investigación con conocimientos teóricos y prácticos relacionados con el Framework Blazor en .NET Core 8, SQL Server y la herramienta APM Insight, lo cual permitió desarrollar e implementar una aplicación web para los pacientes de los consultorios Psicopedagógicos de la Unach, permitiendo atender las necesidades específicas, brindando soluciones prácticas a las necesidades del consultorio Psicopedagógico.

Con la implementación de la herramienta APM Insight se pudo evaluar su rendimiento y mejora de procesos dentro del consultorio Psicopedagógico de la Unach, permitiendo recopilar datos sobre la eficiencia de los procesos así también como su tiempo de respuesta, su facilidad de uso y otras métricas utilizadas.

3.2.2 Investigación Descriptiva

La finalidad de utilizar esta investigación descriptiva tuvo el propósito de analizar el estado actual del manejo y gestión de la información de los pacientes del consultorio Psicopedagógico de la Unach, llevando a cabo un proceso detallado de los procesos y herramientas empleadas en el registro, control y seguimiento de los pacientes identificando las principales dificultades enfrentadas por los usuarios del sistema existente. A través de entrevistas y observaciones directas, se recolectó información clave que permitió determinar las necesidades específicas del consultorio y los requisitos funcionales que debía cumplir la aplicación web para optimizar estos procesos.

Esta investigación descriptiva brindó una visión completa del tema, sirviendo como base fundamental para el diseño y desarrollo de una solución tecnológica eficaz, alineada con las demandas reales del consultorio.

3.3 Población de Estudio y Tamaño Muestra

Este estudio se realizó con una muestra de población infinita debido a que se utilizó una herramienta para medir los criterios de rendimiento para lo cual se considera la herramienta APM Insight para medir dichos criterios de rendimiento según su necesidad y comparar los valores resultantes

3.4 Técnicas de Recolección de Datos

3.4.1 Entrevista

La técnica de la entrevista es una parte fundamental en la recolección de datos dentro del inicio de la creación de la ampliación web, ya que nos ayudó a poder obtener información detallada de los requerimientos y demandas por parte de la institución y el personal que está a cargo del centro Psicopedagógico.

En la tabla 7 se observa los participantes en la entrevista.

Tabla 5: Participantes en la Entrevista

	PERSONAL ENCARGADO	DESCRIPCIÓN
ENTREVISTADO	Mg. Carmen Navas	Directora de PSIDE
ENTREVISTADORES	Diego Arévalo. Rashid Vargas	Encargados de la creación de la Aplicación Web

3.5 Métodos de análisis y procesamiento de datos

Con la información obtenida mediante el método de la entrevista, los datos obtenidos se procedieron analizar y determinar correctamente los requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación web. Además, la herramienta APM Insight nos ayudó con la recolección de los datos sobre el Rendimiento mediante el uso de métricas tales como:

- Tiempo de Respuesta
- Tasa de Error
- Tiempo de Procesamiento
- Uso de Recursos

3.6 Identificación de variables

3.6.1 Variable Dependiente

Rendimiento de la aplicación web para la gestión de pacientes en los consultorios psicopedagógicos de la Unach.

3.6.2 Variable Independiente

Aplicación Web

3.7 Operacionalización de variables

En la Tabla 8, se presenta la operacionalización de variables del proyecto

Tabla 6:Operacionalización de variables

PROBLEMA	TEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	CONCEPTUALZACION	DIMENSION	INDICADORES
¿Cómo el uso del framework blazor .NET Core 8 mejorará en el rendimiento de la aplicación web para la gestión de pacientes en el consultorio psicopedagógico la Unach?	Aplicación web para la gestión de pacientes del consultorio psicopedagógico de la UNACH, Usando Blazor como framework .NET Core 8	GENERAL Implementar una aplicación web para la gestión de pacientes del consultorio psicopedagógico de la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), Usando Blazor como framework .NET Core 8.	INDEPENDIENTE Aplicación Web.	Una aplicación web es un software cliente-servidor que permite realizar funciones determinadas en internet.	Desarrollo software	Independiente • Tiempo de desarrollo • Número de líneas de código • Número de funcionalidades
		ESPECIFICOS Investigar la arquitectura de Blazor .NET Core 8 para el desarrollo de aplicaciones web. Desarrollar módulos para los procesos de gestión de pacientes en el consultorio psicopedagógico, utilizando Blazor .NET Core 8. Evaluar el rendimiento sobre el aplicativo web utilizando el software Insight APM,	DEPENDIENTE Rendimiento de la aplicación web para la gestión de pacientes en el consultorio psicopedagógico de la Unach.	• Rendimiento se refiere a la eficiencia y capacidad de respuesta de la aplicación en relación con la experiencia del usuario y la capacidad de manejar cargas de trabajo específicas. • .NET Core es un framework de desarrollo de software de código abierto y multiplataforma desarrollado por Microsoft. Proporciona un entorno de ejecución modular y una biblioteca de clases que permite a los desarrolladores crear aplicaciones para diversas plataformas • Insight APM (Administrador de Rendimiento de Aplicaciones) es una herramienta de monitorización y análisis que se utiliza para optimizar el rendimiento de las aplicaciones web	Rendimiento	Dependiente: • Eficacia. • Tiempos de carga de página. • Análisis de consultas de bases de datos. • Tiempos de respuesta del servidor. • Consumo de recursos del servidor. • Seguimiento de transacciones HTTP.

3.8 Metodología de desarrollo

3.8.1 Elaboración de la aplicación web utilizando la metodología ágil de desarrollo SCRUM

Para la elaboración de esta investigación se utilizó la metodología Scrum, para el desarrollo de la aplicación web para la gestión de pacientes del consultorio psicopedagógico de la Unach con Blazor, ya que promueve la colaboración efectiva, la adaptabilidad a los cambios y la entrega continua de los avances de la planificación que se vayan cumpliendo a lo largo de cada fase.

Las fases se ejecutaron de acuerdo con la planificación y siguiendo los requerimientos del usuario.

Fase 1: Inicio

En la primera fase o fase de inicio del proyecto, se trabajó los requerimientos de la aplicación web, procediendo a entrevistarnos con la entidad receptora en este caso con la encarga del Centro Psicopedagógico de la Universidad Nacional de Chimborazo, la cual presento una lista de requisitos para la aplicación web, estos requisitos se basaron en la problemática del centro Psicopedagógico de la Unach, así como en los objetivos del proyecto.

En la fase de inicio se procede a crear una planificación de los requerimientos en los cuales se procede a la entrevista con la Mg. Carmen Navas, directora del Centro Psicopedagógico de la Unach la cual nos manifestó la problemática del centro por no tener una aplicación web para el registro y búsqueda de información de los pacientes que se atiende en el consultorio. Para lo cual se estableció los requisitos y detalles de la aplicación web que se va a desarrollar.

Equipo Scrum

La metodología Scrum define los roles y responsabilidades que deben cumplir las personas involucradas en el proyecto.

En la tabla 9, se observa los roles de cada persona que participo dentro del proyecto.

Tabla 7: Roles de la metodología Scrum

ROL	PERSONAL ENCARGADO	DESCRIPCION
Product Owner	Mg. Carmen Navas	Directora del consultorio Psicopedagógico de la Unach.
Scrum Master	Ing. Diego Reina	Encargado de la Ejecución.
Scrum Team	Diego Arévalo. Rashid Vargas.	Encargados del Desarrollo de la Aplicación Web.

a) Requisitos Funcionales

Se pudo establecer los requerimientos y necesidades de funcionalidad que requiere la aplicación web, para cual mediante reuniones realizadas con la Mg. Carmen Navas directora del centro Psicopedagógico de la Unach se determinó cuáles son las características principales del aplicativo.

A continuación, en la tabla 10, se presenta los requerimientos establecidos en dicha reunión. Para observar con mayor detalle todos los requerimientos funcionales revisar anexo 1.

Tabla 8:Requerimientos funcionales.

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	PRIORIDAD	ROL
RF01	Autenticación de usuarios	Los usuarios deben autenticarse en el sistema mediante el uso de su correo electrónico y contraseña institucionales.	Alta	Administrador /Personal del Centro
RF02	Gestión de Pacientes	Autoriza a la creación, actualización, visualización y desactivación de los pacientes, incluyendo datos personales, historial y diagnóstico.	Alta	Administrador /Personal del Centro
RF03	Gestión de Citas	El administrador y el personal puede agendar, reprogramar y cancelar citas para los pacientes, con notificaciones de recordatorio.	Alta	Administrador /Personal del Centro
RF04	Gestión Historial Clínico	El personal Autorizado puede registrar notas de consulta y acceder al historial completo del paciente, incluyendo tratamientos y evolución.	Alta	Administrador/Personal del Centro
RF05	Gestión de Usuarios	El administrador puede crear, desactivar o modificar cuentas de usuarios, asignar roles y permisos específicos.	Alta	Administrador
RF06	Reportes y Estadísticas	Generación de reportes sobre la actividad del consultorio, como citas realizadas, pacientes atendidos y casos clínicos por diagnóstico.	Alta	Administrador /Personal del Centro
RF07	Seguridad y Confidencialidad	La aplicación debe proteger la información sensible mediante cifrado y seguir normativas de privacidad, manteniendo registros de actividad.	Alta	Administrador/Personal del Centro
RF08	Registro de Notas de Consulta	El personal encargado puede ingresar notas detalladas sobre cada sesión con el paciente (observaciones, recomendaciones, tratamientos).	Alta	Administrador/Personal del Centro

b) Requisitos no funcionales

Estos requisitos están relacionados al funcionamiento adecuado de la aplicación, estos pueden ser seguridad, rendimiento, disponibilidad entre otros.

La tabla 11 indica los requerimientos no funcionales del proyecto.

Tabla 9:Requerimientos no funcionales.

Requerimiento	Descripción	Requisitos
RNF01	La aplicación Web deberá ser de fácil uso de los usuarios, para que puedan utilizarla de manera efectiva y satisfactoria.	Usabilidad
RNF02	El aplicativo web debe ser lo más seguro posible, garantizando que dicha información solo tenga acceso el personal autorizado de los consultorios.	Seguridad
RNF03	El aplicativo web tendrá la capacidad de responder a las solicitudes de los usuarios en un tiempo corto, agilizando los procesos y actividades de los usuarios que lo están usando.	Rendimiento

c) Requisitos no funcionales técnicos

Estos requisitos representan características de un sistema o producto que debe poseer para asegurar un funcionamiento educado, se centran en cómo se realizara una tarea o servicio.

La tabla 12 indica los requerimientos no funcionales técnicos del proyecto.

Tabla 10:Requerimientos no funcionales

IDENTIFICACIÓN	CATEGORIA	CARACTERÍSTICAS	TIPO DE ARQUITECTURA
RNFT01	Diseño de arquitectura web	La aplicación web debe proporcionar una interfaz intuitiva y fácil de usar para todos los roles (usuarios, administradores, proveedores).	Cliente/Servidor
RNFT02	Base de Datos	La aplicación web debe utilizar una base de datos relacional y que tenga respaldos y se fácil de manejar.	SQL SERVER 2022
RNFT03	Entorno de Desarrollo integrado	Conjunto de herramientas y configuraciones utilizadas por los desarrolladores para crear, probar y mantener aplicaciones de software.	Visual Studio 2022
RNFT04	Framework	Se utiliza en el desarrollo de la aplicación web para ofrecer una experiencia moderna, interactiva y eficiente al usuario.	Blazor

RNFT05	Monitoreo de Aplicaciones	Implementar una herramienta de para monitorear el rendimiento de la aplicación en tiempo real.	APM Insight
--------	---------------------------	--	-------------

Fase 2: Planificación de Sprint

La planificación del sprint se realizó para definir las tareas de trabajo correspondientes para el desarrollo de la aplicación web del consultorio psicopedagógico de la Unach, con la Mg. Carmen Navas y el grupo de trabajo intercambiando ideas para el proceso de las actividades pendientes y el plazo de ejecución teniendo en cuenta las habilidades y conocimientos del Scrum Team, valorando la carga de trabajo asociada a cada ítem del Product backlog.

La información recolectada como base ayudo al equipo Scrum en el diseño de una planificación de sprint, el cual posee un conjunto de actividades que el equipo debe cumplir dentro de un plazo establecido.

En la tabla 13 se puede observar la planificación del desarrollo de la metodología SCRUM, también se puede observar el personal que estaba a cargo de las actividades.

Tabla 11: Planificación de los Sprint

INICIO – SPRINT 1		
SEMANAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
3 semanas	Levantamiento de información tanto funcionales como no funcionales del sistema	SCRUM Team, Product Owner
	Análisis de requerimientos	Scrum Master, Scrum Team
	Análisis de la información	Product Owner, Scrum Team
PLANIFICACIÓN – SPRINT 2		
SEMANAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
2 semanas	Definir actividades y periodos del cronograma	Scrum Master, Scrum Team
	Elaboración del cronograma	Scrum Master, Scrum Team
IMPLEMENTACIÓN – SPRINT 3		
SEMANAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
7 semanas	Planificación del diseño de la aplicación web para la gestión de pacientes	Product Owner, Scrum Team
	Diseñar la base datos, con sus respectivos requerimientos.	Scrum Team
	Elaboración del diseño de la aplicación web para la gestión de pacientes.	Scrum Team
	Desarrollar cada módulo de la aplicación web.	Product Owner, Scrum Team

	Implementación del diseño de la aplicación web.	Scrum Team
	Crear y descargar reportes.	Scrum Team
VALIDACIÓN – SPRINT 4		
SEMANAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
3 semanas	Análisis de los indicadores a evaluar	Scrum Team
	Evaluar la aplicación web utilizando la herramienta APM Insight	Scrum Team, Scrum Master
	Examinar los resultados	Scrum Team
LANZAMIENTO – SPRINT 5		
SEMANAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
2 semanas	Presentar el manual técnico para el sistema web.	Product Owner, Scrum Team
	Socialización del sistema con el centro psicopedagógico de la Unach.	Product Owner, Scrum Team
	Socialización del sistema con los directores de carrera.	Product Owner, Scrum Team

Fase 3: Implementación

Diseño

Diagrama de Caso de Uso

Un diagrama de casos de uso, pertenecen a los diagramas UML de comportamiento, se utiliza para analizar diversos sistemas. Su objetivo principal es recopilar los requisitos de uso de un sistema, permitiendo visualizar los diferentes roles presentes en el sistema y cómo estos interactúan con el mismo.

Para la elaboración de los diagramas de caso se utilizó la herramienta STARUML.

Diagrama de Caso de Uso: Sistema de gestión de pacientes del consultorio psicopedagógico de la Unach

En este diagrama podemos identificar cómo los actores interactúan con el sistema lo que permite una comprensión rápida de cada una de las responsabilidades y funcionalidades del sistema de la aplicación web para la gestión de los pacientes de los consultorios psicopedagógicos de la Unach.

En la figura 7, se puede observar el diagrama de uso de la aplicación web.

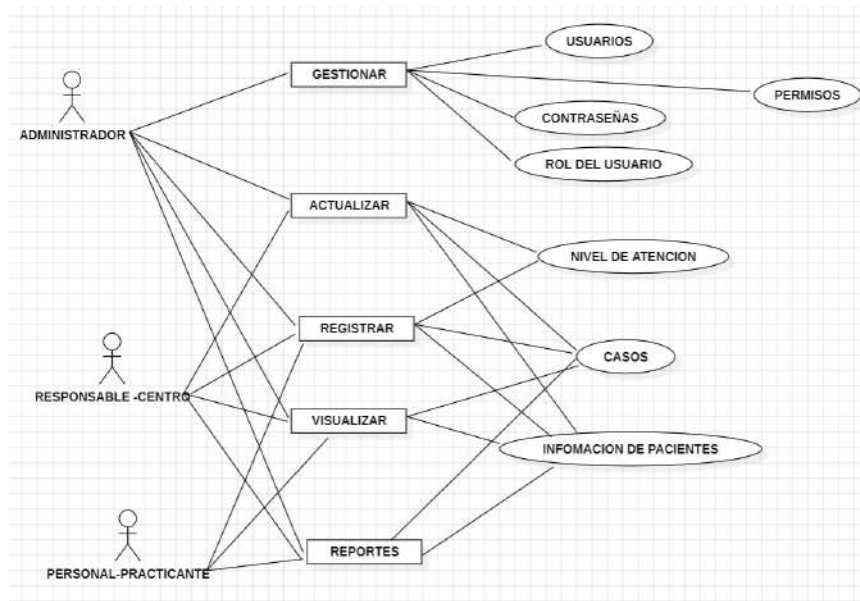


Figura 7: Diagrama de Caso de Uso.

Diagrama de Actividades

Este diagrama de actividades describe los flujos de trabajo asociados con el registro y gestión de pacientes en una aplicación para un consultorio psicopedagógico. En el diagrama, se representan las acciones llevadas a cabo por tres actores principales: el Administrador, el responsable-Centro y el Personal-Practicante, cada uno con tareas específicas que contribuyen al proceso general de gestión de información de los pacientes.

En la figura 8, se puede observar el diagrama de Actividades de la aplicación web.

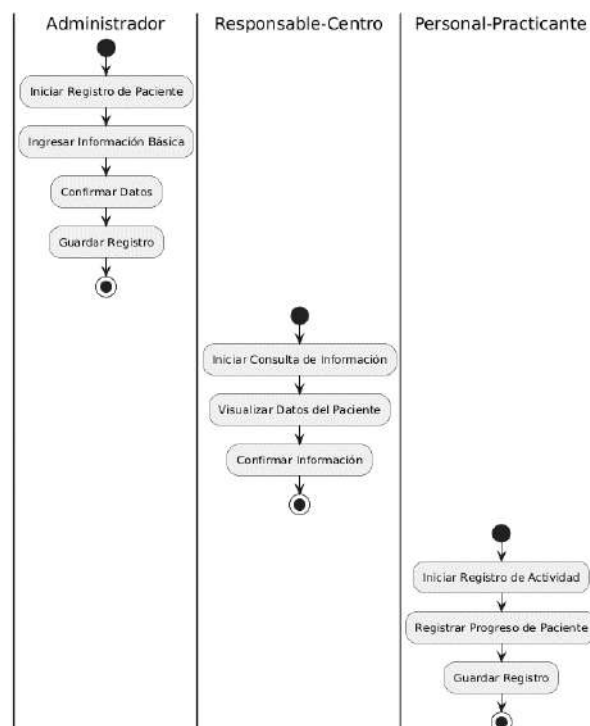


Figura 8: Diagrama de Actividades.

Base de Datos

La base de datos está conformada por 23 tablas las cuales tiene su respectivo Id y su relación con cada tabla, para lo cual se desarrolló en SQL Server, garantizando una correcta manera de crear y procesar cada tabla con el propósito de mejorar la calidad de la información almacenada. A continuación, en la figura 9 y Anexo 4 se muestra el diseño de la base de datos.

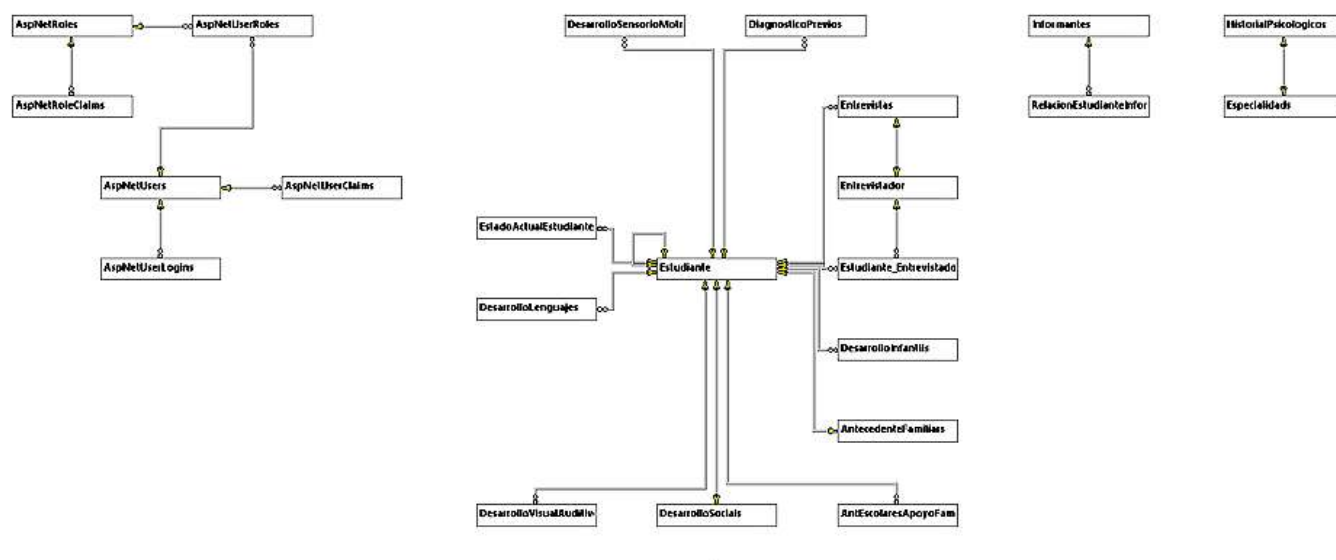


Figura 9: Diseño de la Base de Datos

Diccionario de Datos

Tabla: AspNetUsers

En la tabla 14 nos permite observar el diccionario de almacenamiento de la información de los usuarios del sistema.

Tabla 12: Diccionario de datos tabla: AspNetUsers

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
Id	UNIQUEIDENTIFIER	PRIMARY KEY	Identificador único del usuario.
UserName	NVARCHAR (256)	NOT NULL	Nombre de usuario único.
NormalizedUserName	NVARCHAR (256)	UNIQUE	Nombre de usuario en formato normalizado.
Email	NVARCHAR (256)		Correo electrónico del usuario.
NormalizedEmail	NVARCHAR (256)		Correo electrónico normalizado.
EmailConfirmed	BIT	DEFAULT 0	Indica si el correo está confirmado.
PasswordHash	NVARCHAR(MAX)		Contraseña cifrada del usuario.

SecurityStamp	NVARCHAR(MAX)		Token de seguridad único.
ConcurrencyStamp	NVARCHAR(MAX)		Token para manejo de concurrencia.
PhoneNumber	NVARCHAR(MAX)		Número de teléfono del usuario.
PhoneNumberConfirmed	BIT	DEFAULT 0	Indica si el número de teléfono está confirmado.
TwoFactorEnabled	BIT	DEFAULT 0	Indica si el usuario tiene 2FA activado.
LockoutEnd	DATETIMEOFFSET		Fecha/hora de fin de bloqueo del usuario.
LockoutEnabled	BIT	DEFAULT 0	Indica si el bloqueo está habilitado.
AccessFailedCount	INT	DEFAULT 0	Número de intentos fallidos de acceso.

Diseño de la Interfaz del Usuario

El diseño de la Interfaz Gráfica del Usuario nos permitió elaborar un esquema de la navegación y ubicación de los componentes dentro de la aplicación web. A continuación, en la figura 10 se presentan el inicio de sesión del login de la aplicación.

Sign in
Access your account

Email address

Password

[Show password](#)

[Sign in](#)

[Forgot password?](#)

Don't have an account? [Create your account now.](#)

Figura 10: Diseño Interfaz Usuario Login

Este diseño representa como iría la distribución de la información de los pacientes A continuación, en la figura 11 se presentan como está distribuido la información de los pacientes.



Formulario de Seguimiento de Juan Pérez. El formulario está organizado en un encabezado con datos personales y una cuadrícula de seis secciones de seguimiento, con botones de acción al final.

Juan Pérez	
34 años Código: 567890	
Datos personales Calle Falsa 123 Ciudad, País +123 455 7890	Historial clínico Hipertensión Diabetes tipo 2
Entrevistas / Evaluaciones Entrevista 1 Evaluación 3	Antecedentes familiares Padre: diabetes Madre: hipertensión
Estado actual Dolor de cabeza	Seguimiento y observaciones Control de la presión Mejora en el sueño
Editar Descargar historial	

Figura 11: Formulario de Seguimiento

El diseño nos indica como estarían formado los certificados y su diseño A continuación, en la figura 12 se presentan el diseño de los certificados de los pacientes.



Figura 12: Generación de certificados

Arquitectura Cliente/Servidor

La arquitectura Cliente/Servidor en .NET Core 8 y Blazor implica la separación de la lógica de presentación (cliente) de la lógica de negocio y acceso a datos (servidor), permitiendo una estructura modular y escalable para el desarrollo de aplicaciones web modernas y eficientes, se puede implementar esta arquitectura de la siguiente manera [18]:

Cliente (Front-End)

El cliente se refiere a la parte de la aplicación que se ejecuta en el navegador web. Blazor permite desarrollar aplicaciones web interactivas utilizando C# y .NET, lo que significa que el código se ejecuta en el navegador sin necesidad de JavaScript. El cliente en Blazor puede ser una aplicación de una sola página (SPA) que interactúa con el servidor para obtener datos y funcionalidades.

Servidor (Back-End)

El servidor se refiere a la parte de la aplicación que se ejecuta en el servidor. Aquí es donde se procesan las solicitudes del cliente, se accede a la base de datos, se realizan operaciones lógicas y se envían datos al cliente. En una aplicación Blazor, el servidor puede ser una API RESTful o un servidor web que proporciona los servicios necesarios para la aplicación cliente.

En la figura 13, se puede observar el diagrama de la arquitectura Cliente-Servidor

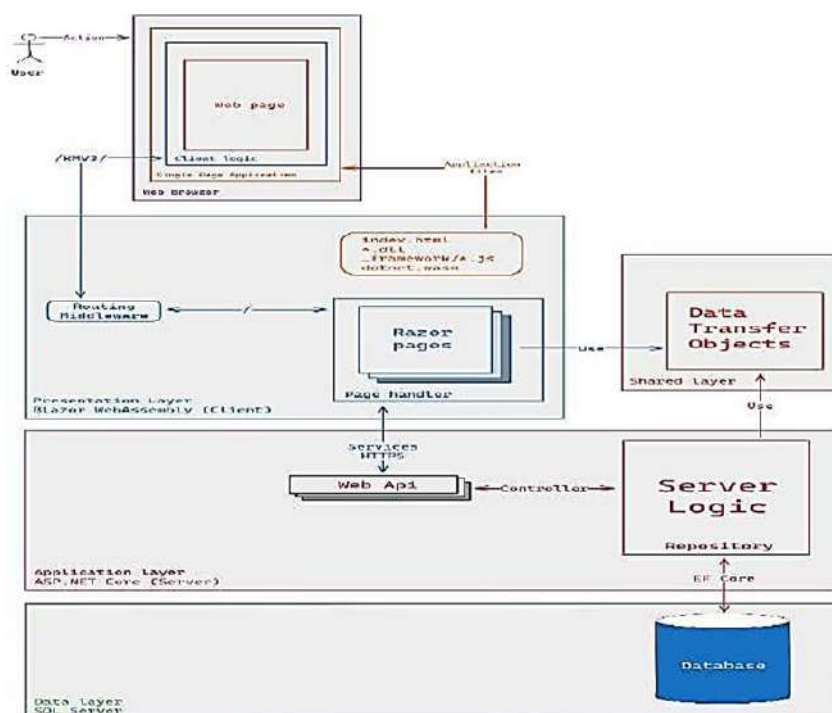


Figura 13: Arquitectura Cliente-Servidor.

Fuente: [18]

Código

El código debe realizarse siguiendo los requisitos establecidos por la directora del consultorio Psicopedagógico de la Universidad Nacional De Chimborazo (UNACH) Mg. Carmen Navas. Los requisitos aseguran una consistencia del condigo y facilita su comprensión.

En la tabla 15 se muestra el orden para la implementación de los módulos en el sistema.

Tabla 13:Lista de módulos con el orden integrados al producto final

Modulo	Orden
Módulo de Inicio de Sesión	1
Módulo de ingreso de casos	2
Módulo de entrevistas	3
Módulo de Atención	4
Módulo de reportes	5

Módulo de inicio de sesión

El módulo de inicio de sesión tiene como objetivo permitir iniciar sesión con las propias credenciales del dominio de correo de la UNACH,

Como se observa en la figura 14, el módulo tiene su método (Iniciar sesión) con el cual permite iniciar sesión solo por correos que pertenezcan al dominio de correo de la UNACH, el cual también dispone de método de 2 pasos desde el celular de cada usuario para mayor seguridad.

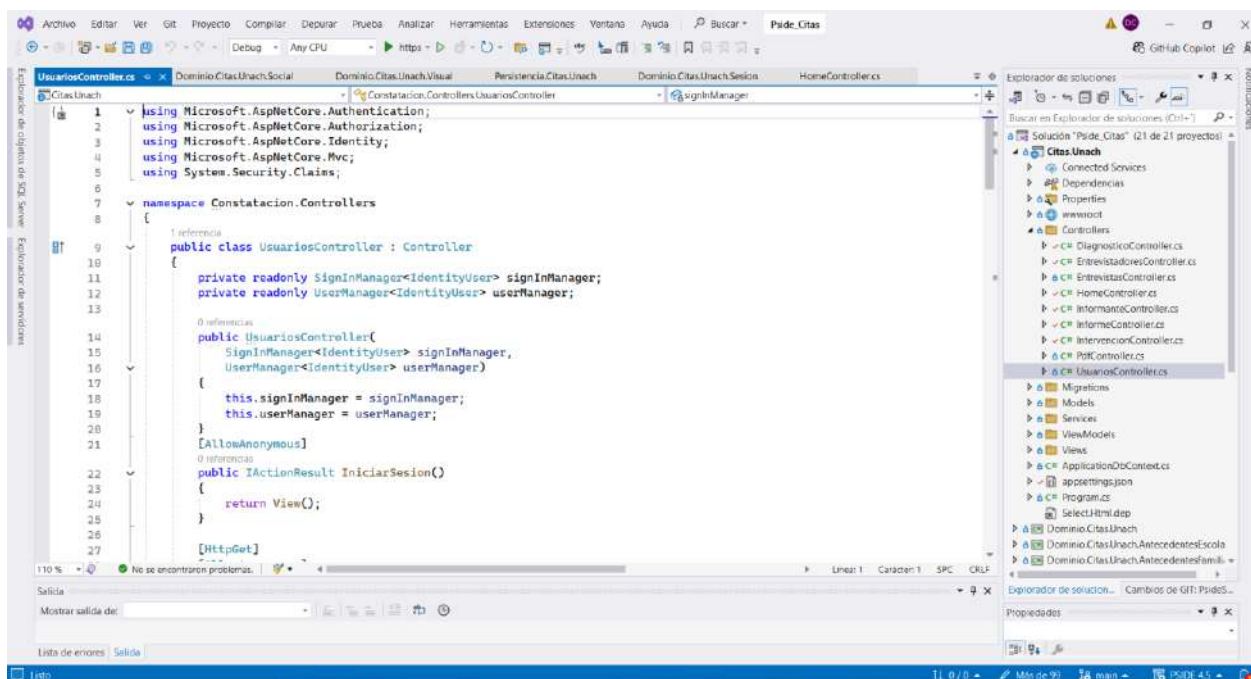


Figura 14: Controlador de Modulo de Inicio de sesión.

Como se observar en la figura 15, el módulo de inicio de sesión muestra una vista perteneciente a la Universidad Nacional de Chimborazo con credenciales de su dominio de correo

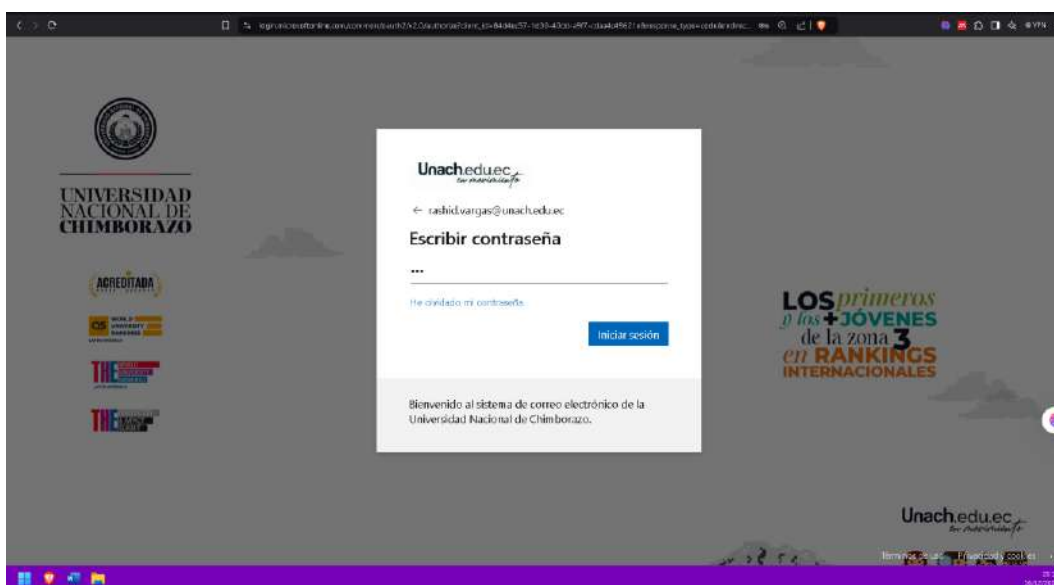


Figura 15: Modulo de Inicio de sesión

Módulo de ingreso de casos

El módulo de ingreso de casos tiene varios parámetros primordiales como: código, cedula, fecha de nacimiento, teléfono donde cada campo contiene su funcionalidad de CRUD

Como se observa en la figura 16. El controlador del módulo de inicio de sesión muestra las funciones CRUD para todos los datos

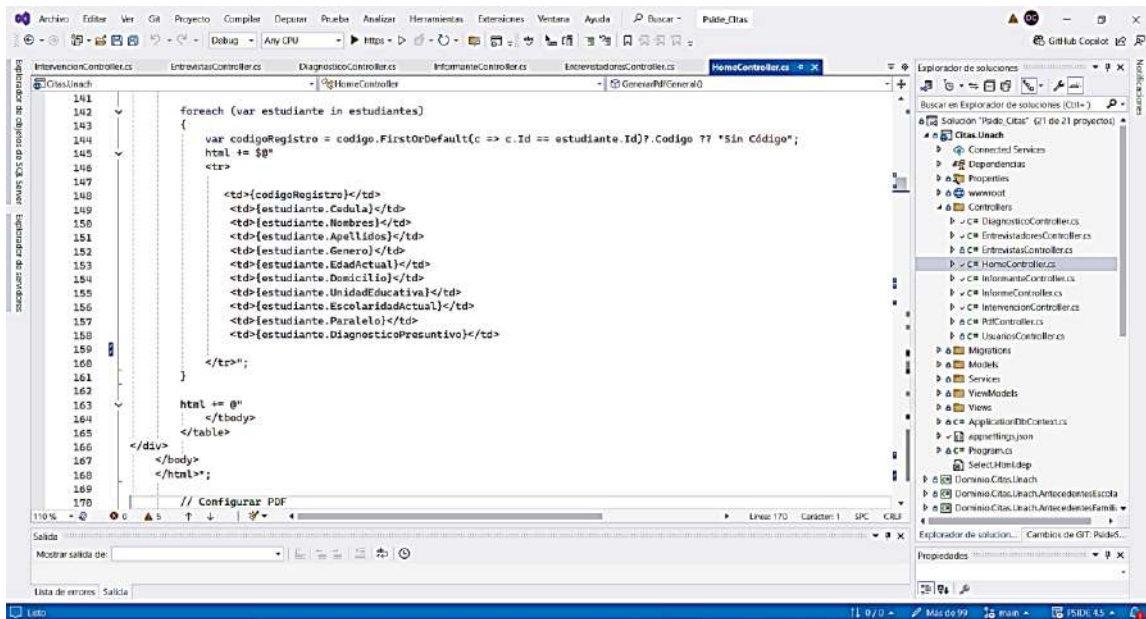


Figura 16: Controlador del módulo de ingreso de casos

Como se observa en la figura 17 muestra la vista principal del módulo de ingreso de casos con la información primordial de cada caso ingresado además con acciones de estado desactivado o activo.

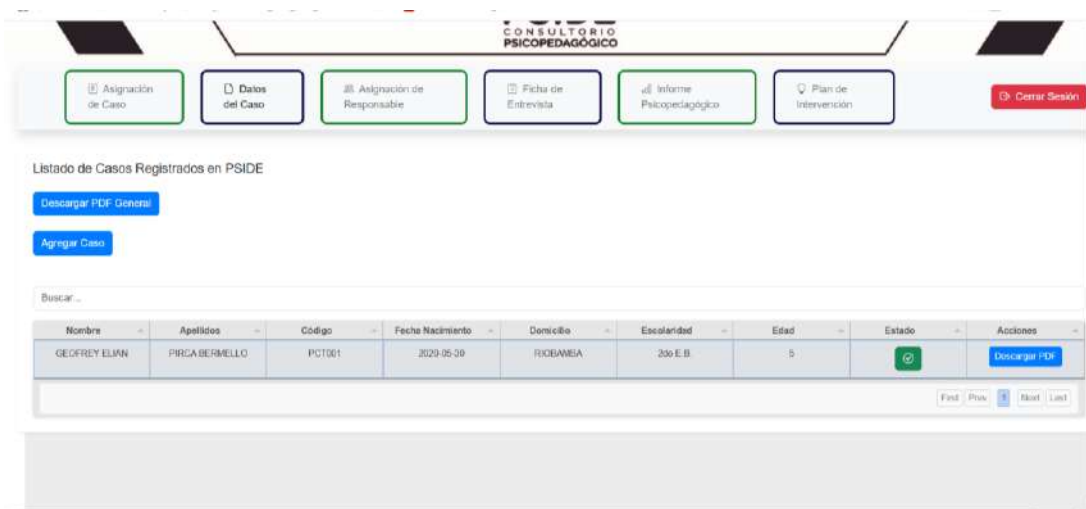


Figura 17: Vista del módulo de ingreso de casos

Módulo de entrevistas

El módulo de entrevistas ingresa a cada usuario un rol dentro del consultorio dependiendo de su especialidad.

En la figura 18 se muestra como el módulo relaciona a los participantes en cada entrevista planificándola con una fecha

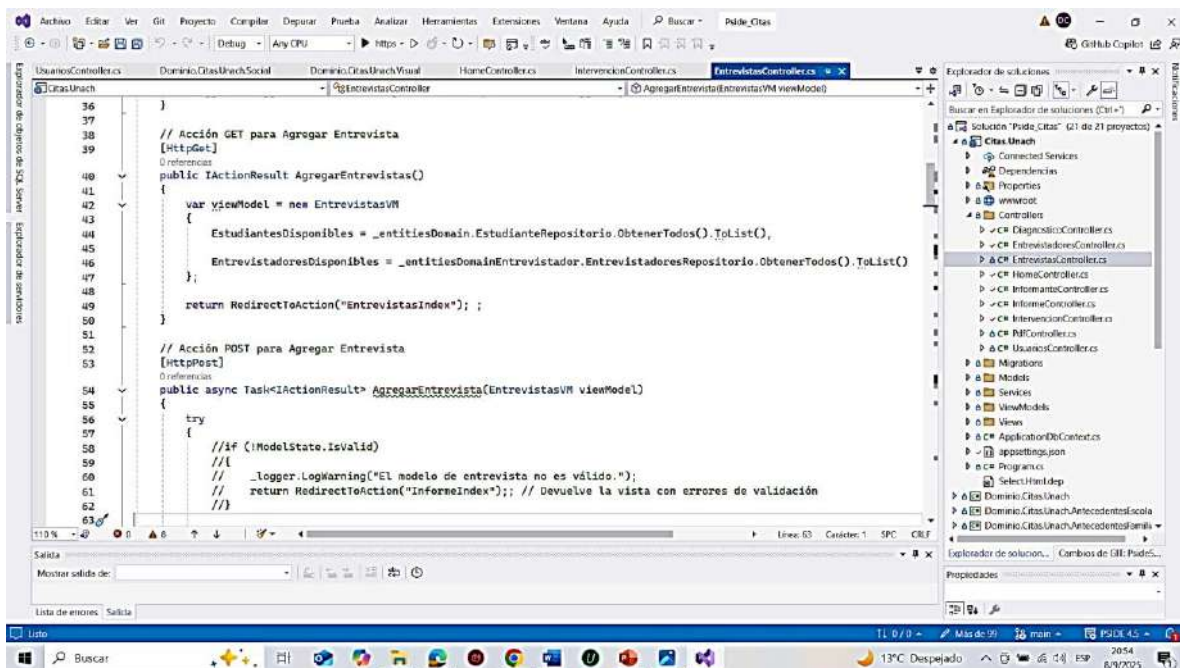


Figura 18: Controlador del módulo de entrevistas

Como se observa en la figura 19 se muestra cómo se planificará o ingresaría una entrevista para la atención con los datos ya ingresados, con una descripción y fecha.



Figura 19: Vista del módulo de entrevistas

Módulo de atención

El módulo de atención ingresa y guarda la información de la ficha de entrevista de cada caso ingresado.

En la figura 20 se muestra como el módulo interactúa con la información en relación de cada caso ingresado

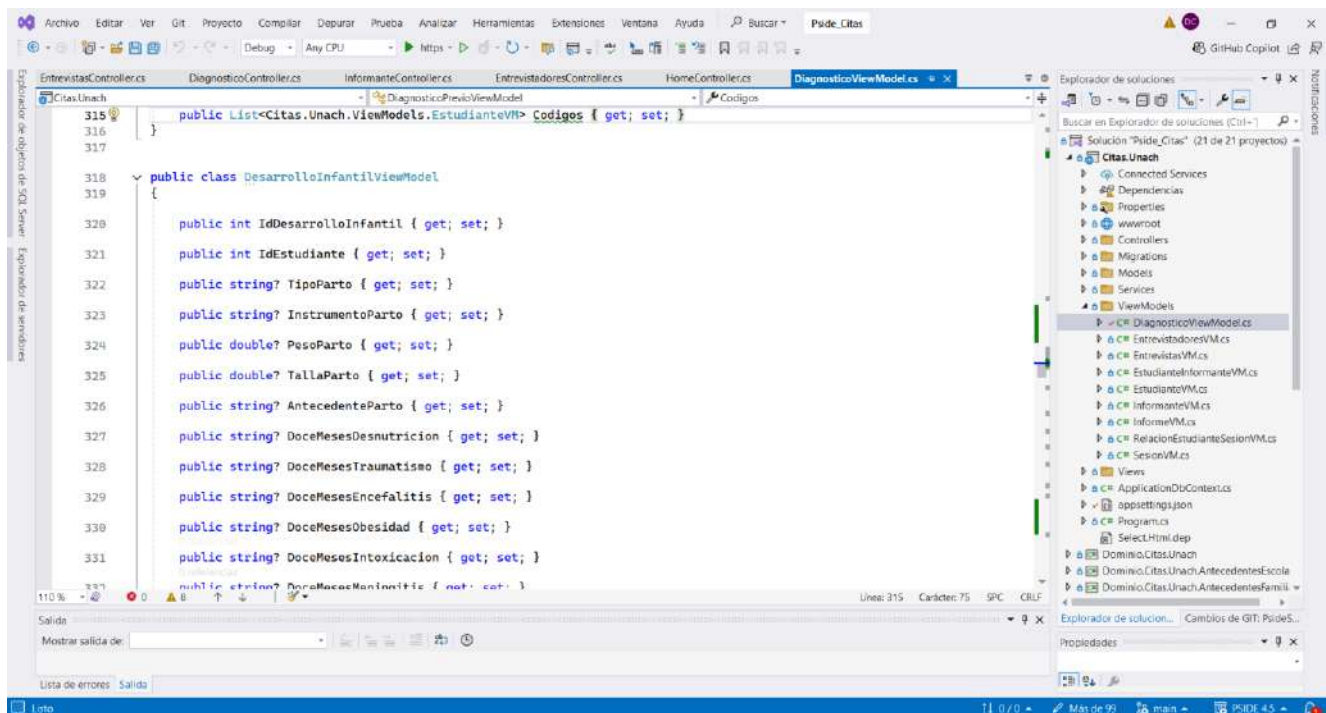


Figura 20: Controlador del módulo de atención

Como se observa en la figura 21 se muestra cómo será la ficha de entrevista el cual contiene el cuestionario de diversas preguntas en varios aspectos necesarios para la atención.

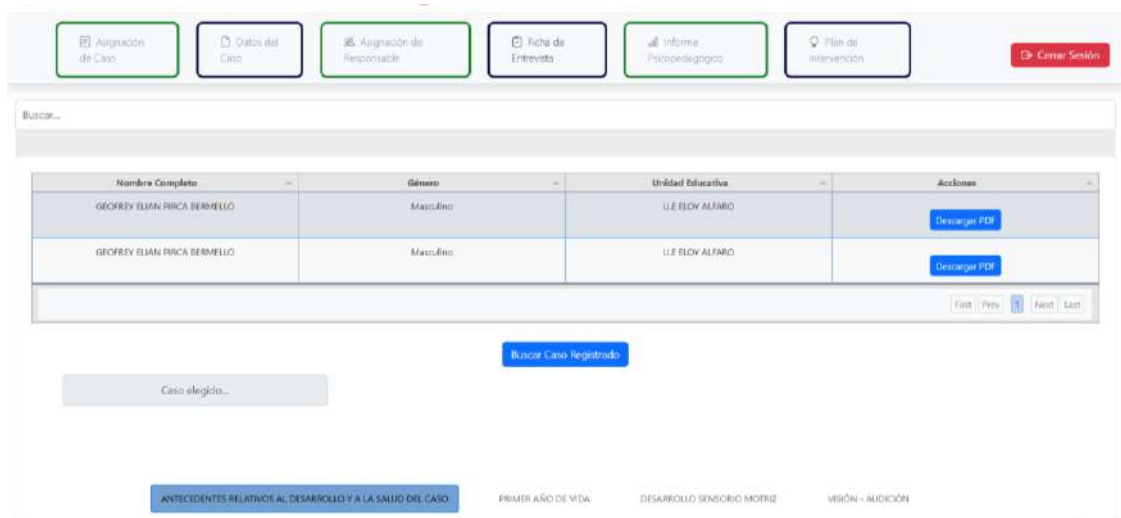


Figura 21: Vista del módulo de atención.

Módulo de reportes

El módulo de reportes está enfocado en recolectar la información y crear un documento PDF. En la figura 22 muestra el documento generado por el modulo



Figura 22: Vista del módulo de reportes

Fase de Pruebas

a) Planificación de Pruebas

La evaluación de la aplicación web para la gestión de pacientes del consultorio psicopedagógico de la Unach usando Blazor como Framework de .NET Core 8, para lo cual se ha utilizado la herramienta APM Insight para evaluar el rendimiento de la aplicación. APM Insight es una herramienta reconocida para monitorizar y analizar el rendimiento de aplicaciones web mediante la captura de métricas claves sobre el comportamiento de la aplicación que se está analizando.

Se seleccionó esta herramienta debido a su capacidad para monitorear la aplicación en tiempo real, analizando sus componentes y métricas establecidas por el modelo FURPS con anterioridad.

La tabla 16 indica las métricas Clave para la Evaluación del Rendimiento.

Tabla 14: Métricas Clave para la Evaluación del Rendimiento

Métrica	Descripción	Importancia
Tiempo de Respuesta.	Tiempo que la aplicación necesita para responder a una solicitud.	Evalúa la latencia experimentada por los usuarios y la efectividad global del sistema.
Tasa de transacciones.	Cantidad de transacciones gestionadas por la aplicación en un intervalo de tiempo.	Refleja la capacidad de la aplicación para gestionar la carga de trabajo.
Uso de recursos (CPU, Memoria RAM, disco duro).	Volumen de recursos del sistema utilizados por la aplicación.	Mide los recursos del sistema que están siendo utilizados por la aplicación
Errores y excepciones.	Cantidad de errores y excepciones detectados durante la ejecución de la aplicación.	Evidencia problemas de estabilidad y confiabilidad en la aplicación.
Solicitudes por Segundo.	Cantidad de solicitudes que la aplicación puede procesar por segundo.	Evalúa cómo se comporta la aplicación cuando está bajo máxima carga.

La herramienta APM Insight se puede descargar de la página oficial de APM la cual se llama Manage Engine tiene dos opciones de descarga una prueba por 30 días y otra comprando la licencia, a continuación, en la figura 23 se muestra la página de Manage Engine donde se puede descargar la herramienta.

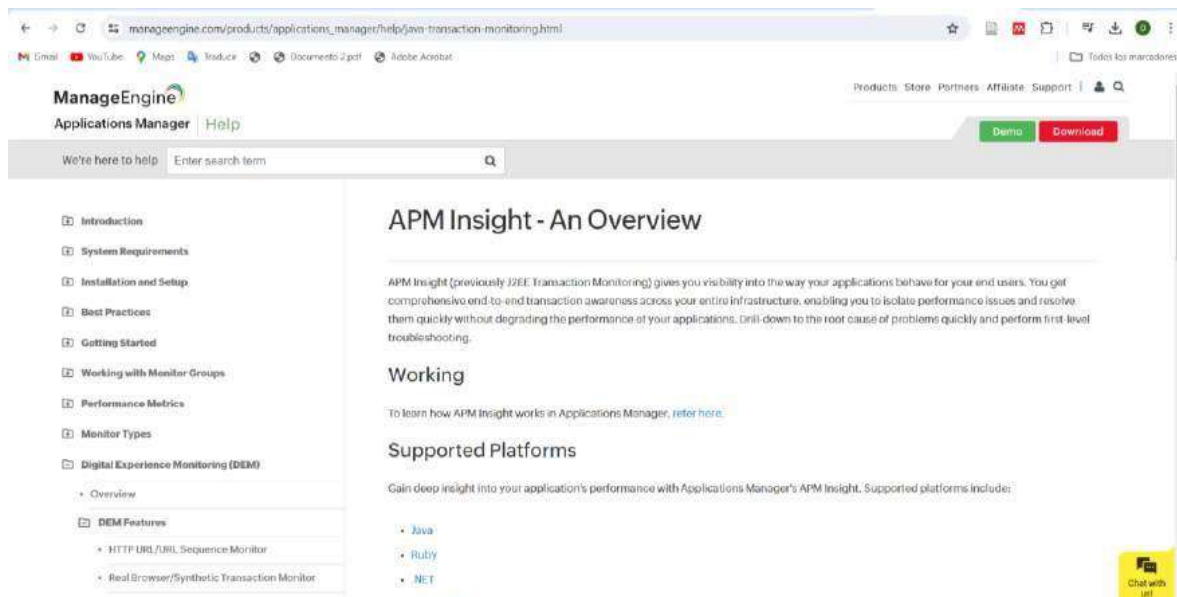


Figura 23: Página de Manage Engine

APM Insight ofrece una interfaz potente y flexible para analizar el rendimiento de aplicaciones web .NET Core. Las opciones de análisis completas y las capacidades de personalización lo convierten en una herramienta valiosa para desarrolladores, administradores de sistemas y equipos de DevOps.

A continuación de la figura 24, se muestra la interfaz gráfica del APM Insight.

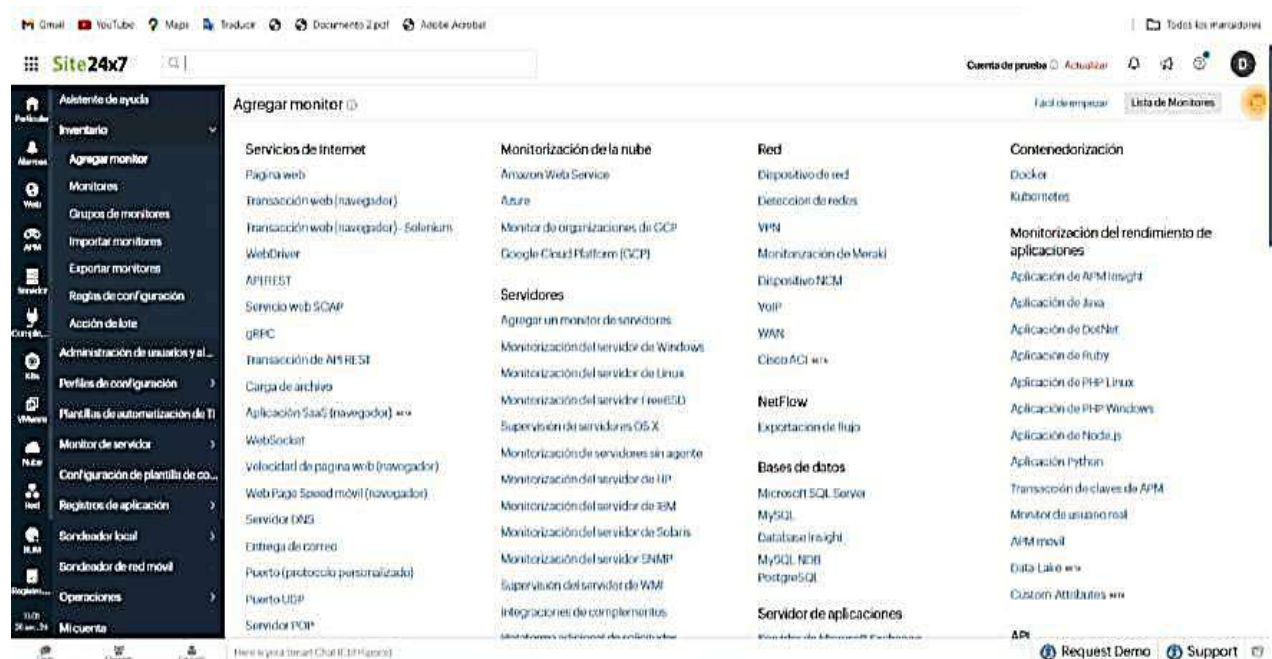


Figura 24: Interfaz gráfica de la herramienta APM Insight

Las opciones que se utilizarán para el análisis son: análisis del rendimiento de solicitudes, análisis del rendimiento de la aplicación como uso del CPU y memoria, uso del disco, monitoreo de errores y excepciones, alertas para que se le notifique cuando se produzcan eventos específicos.

b) Planificación de Pruebas

Se realizaron las pruebas de manera segura y confiable, del rendimiento y la disponibilidad de la aplicación web, para lo cual se utilizó APM insight la cual nos indica en tiempo real el estado de la aplicación, así ayudarnos a identificar y resolver problemas que puedan existir dentro del uso de la aplicación. Con la configuración adecuada y un adecuado monitoreo es posible tener una aplicación web robusta y de alto rendimiento. En la figura 25, se puede observar la configuración de la herramienta APM Insight la cual se utilizó para el monitoreo de la aplicación web.

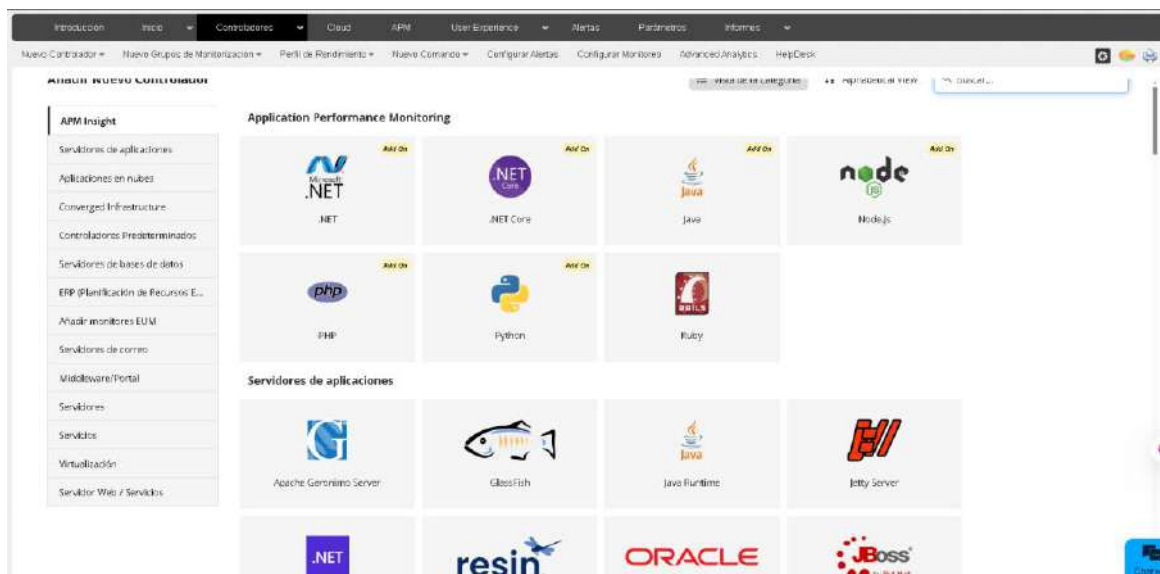


Figura 25: Configuración de la herramienta APM Insight

En la figura 26, se visualiza la configuración correcta de la herramienta APM Insight para el monitoreo de la Aplicación Web en .NET Core donde todas las sinopsis de infraestructura están en funcionamiento correcto.

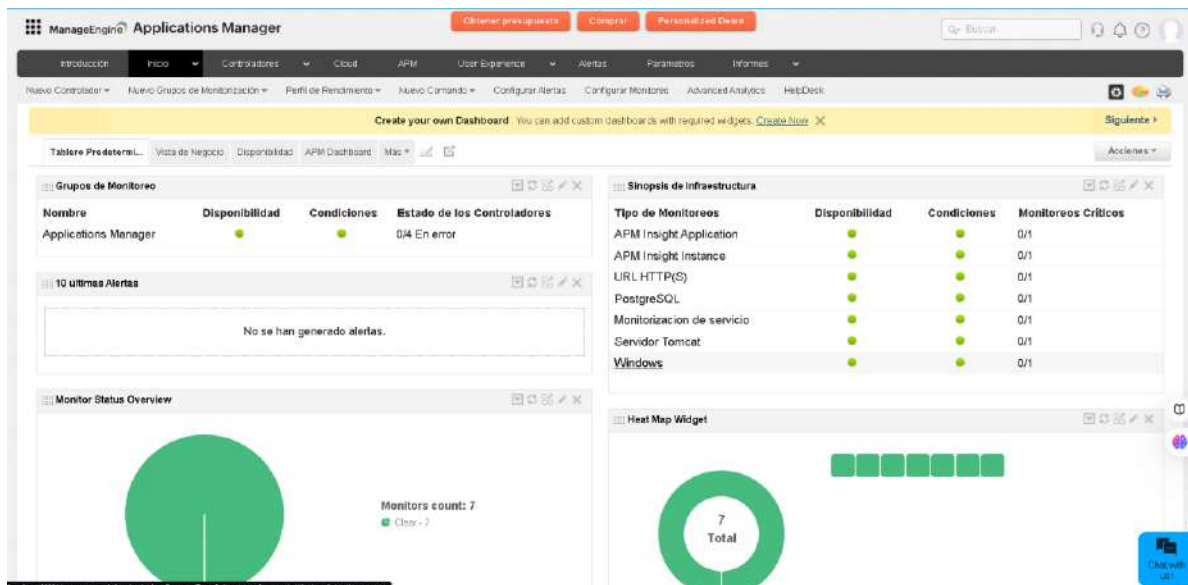


Figura 26: Pantalla de inicio de módulos de APM insight

En la Figura 27, se muestra la pantalla de inicio de los resultados obtenidos del monitoreo de la aplicación por parte de la herramienta APM Insight.

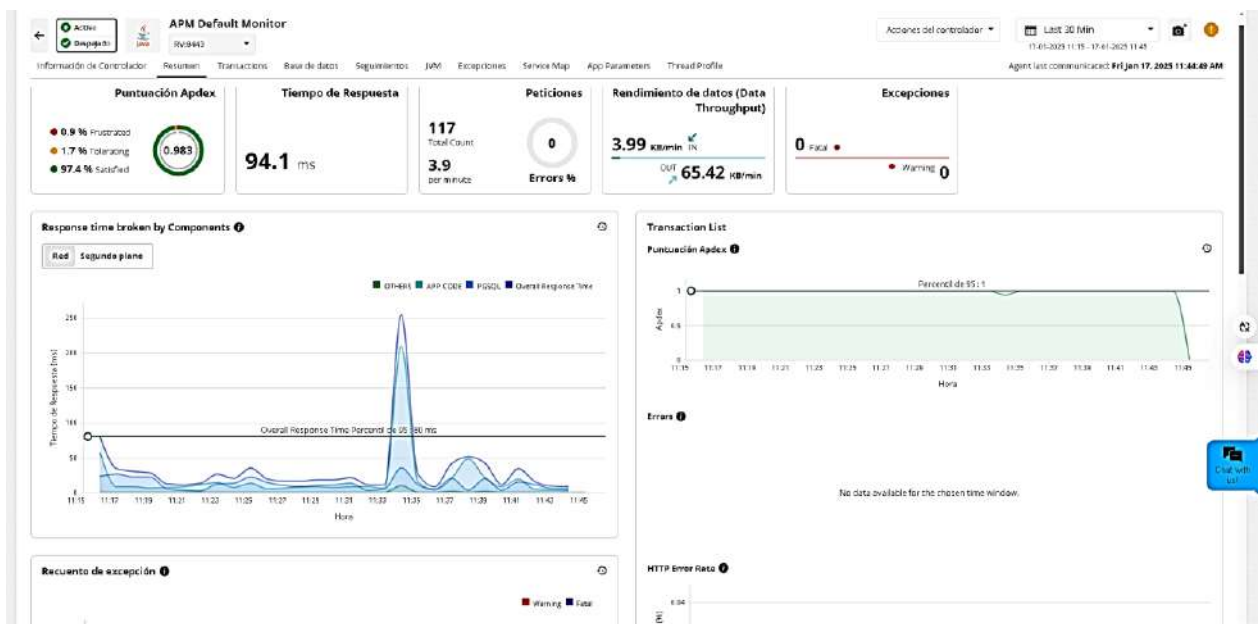


Figura 27: Pantalla de Inicio de resultados de servidor para aplicaciones

En la Figura 28, se muestra la pantalla de inicio de los resultados obtenidos del monitoreo de la computadora que se está usando como servidor por parte de la herramienta APM Insight.

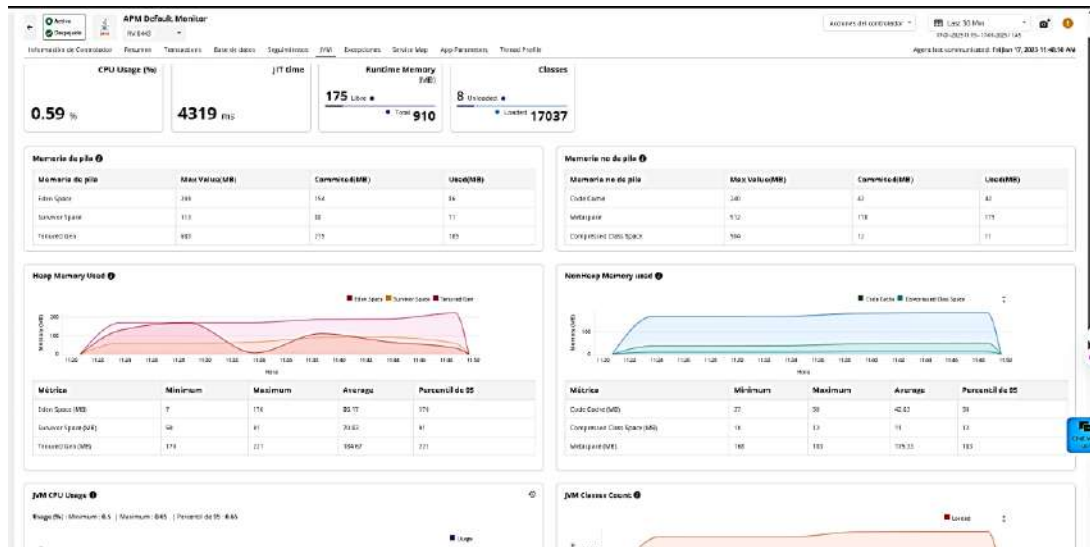


Figura 28: Pantalla de Inicio de resultados del rendimiento del servidor

Eficacia

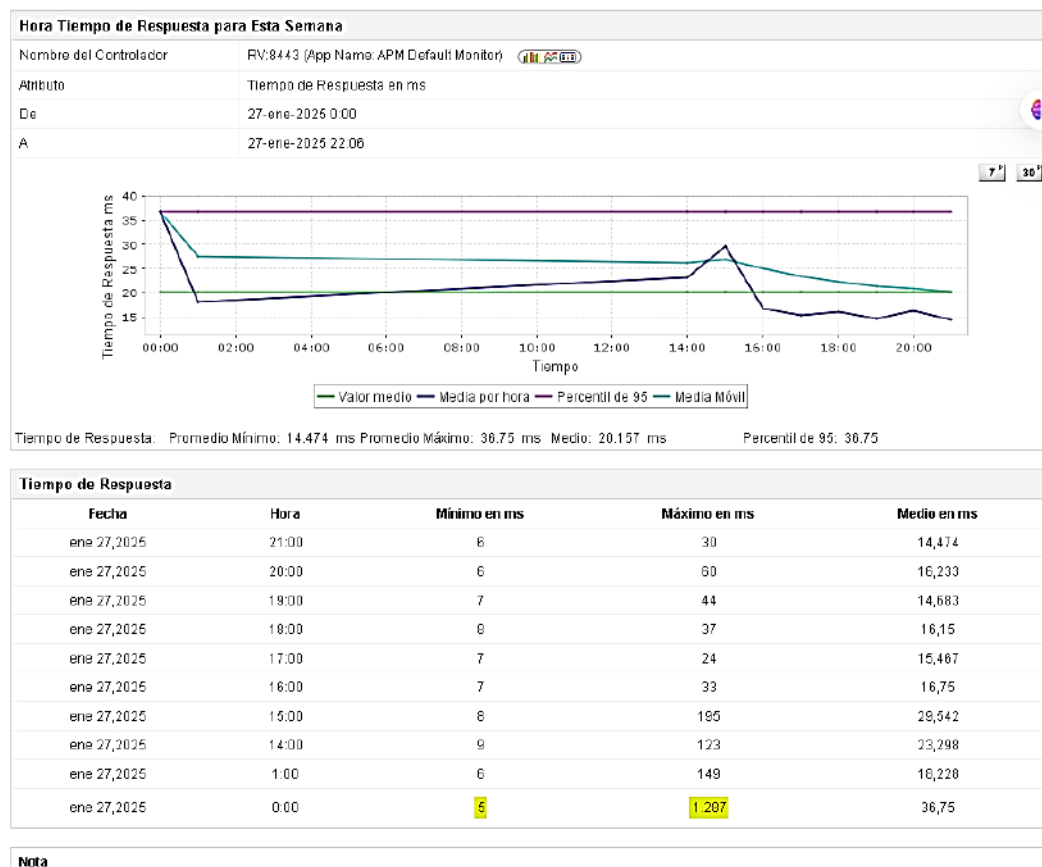
En la Tabla 17, se exhibe la cantidad de solicitudes durante la ejecución de pruebas. Se observa que la eficiencia del producto alcanzo un 100% después de las solicitudes al sistema en cada uno de los módulos.

Tabla 17: Solicitudes al aplicativo

Modulo	Solicitudes exitosas	Solicitud Fallidos
Módulo de Inicio de Sesión	100%	0
Módulo de ingreso de casos	100%	0
Módulo de entrevistas	100%	0
Módulo de Atención	100%	0
Módulo de reportes	100%	0
Otros	100%	0

Tiempo de carga de pagina

La figura 31 muestra las transacciones que tiene por red la aplicación, la cual muestra que el tiempo máximo que cargo una página fue de 1.287 milisegundos(ms).



Análisis de consultas de base de datos

En la figura 32 muestra los resultados que la herramienta APM capturo sobre las consultas de la base de datos de la aplicación la cual muestra que:

- La base de datos se demoró máximo 3 ms en responder.
- Las consultas de actualizar se demoraron máximo 7 ms
- Las consultas de insertar/crear se demoraron máximo 4 ms
- Las consultas de seleccionar se demoraron máximo 3 ms

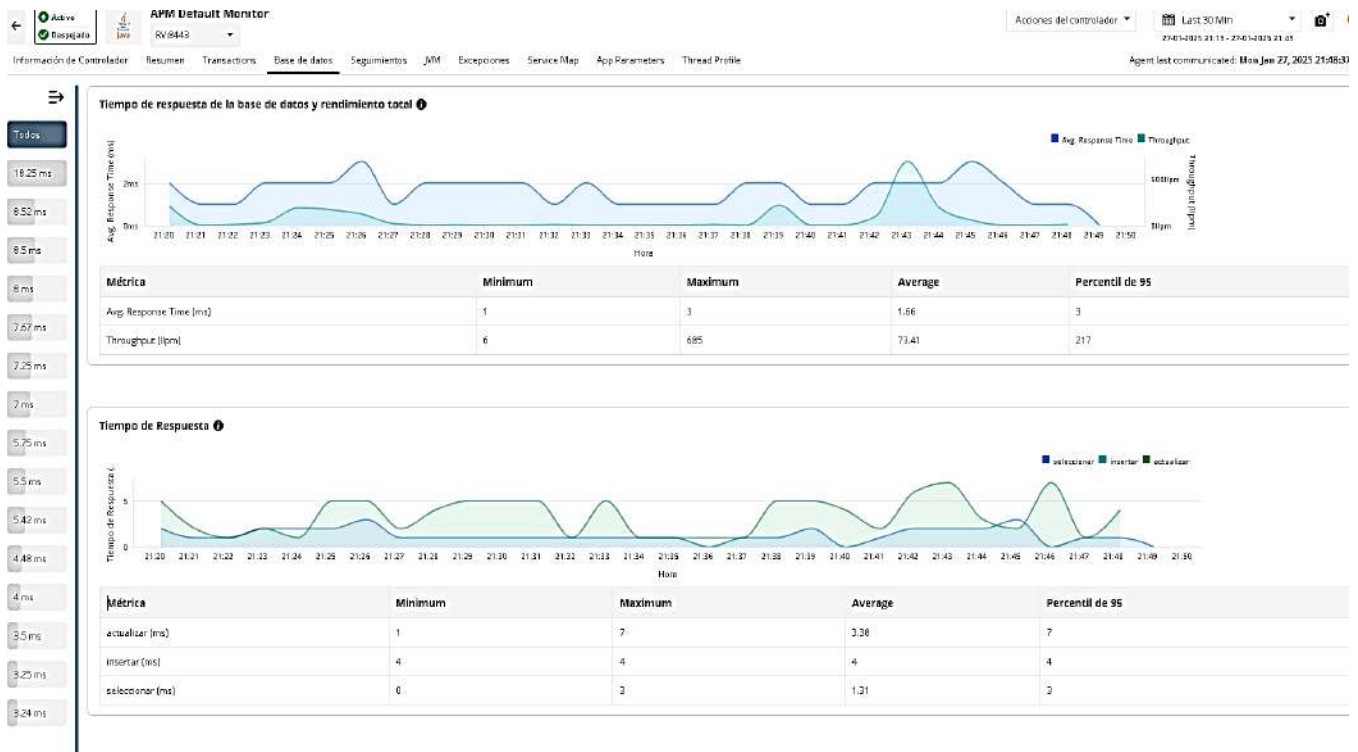


Figura 32: vista de los análisis de consultas de base de datos

Timeo de respuesta

Como se observa en la Figura 33, al recibir varias solicitudes en los diversos módulos, exhibió un tiempo entre 300 a 400 milisegundos.

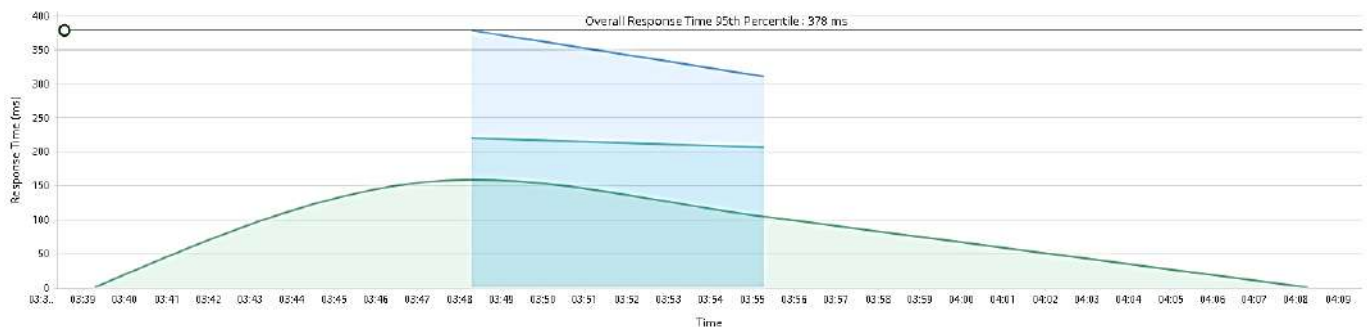


Figura 33: Timeo de respuesta

Consumo de Recursos

Durante las pruebas de carga se analizó el consumo de los recursos del sistema, en la Tabla 18, se muestran los porcentajes de consumo de cada uno de estos indicadores, esto significa que el un gran porcentaje de recursos al momento de analizar las pruebas.

Tabla 18: Uso de recursos

Indicador	Porcentaje de consumo
Uso del CPU	12%
Uso de la memoria RAM	40%
Uso de disco duro	7%

Seguimiento de transacciones http

Las figuras 34 y 35 muestra los resultados del seguimiento de transacciones http de la aplicación que capturo la herramienta APM la cual muestra que

- La ampliación no ha tenido errores en transacciones http.
- La aplicación tiene una baja tasa de errores http.
- El número total de solicitudes que ha recibido el servidor de la aplicación, por minuto para un determinado componente en una transacción particular es máximo de 95/46 spm, es decir, que la aplicación realizo 46 solicitudes por minuto para 95 transacciones
- La cantidad de datos en bytes, transferidos de entrada y salida, en las solicitudes de red .es máximo de 1000 kb/min

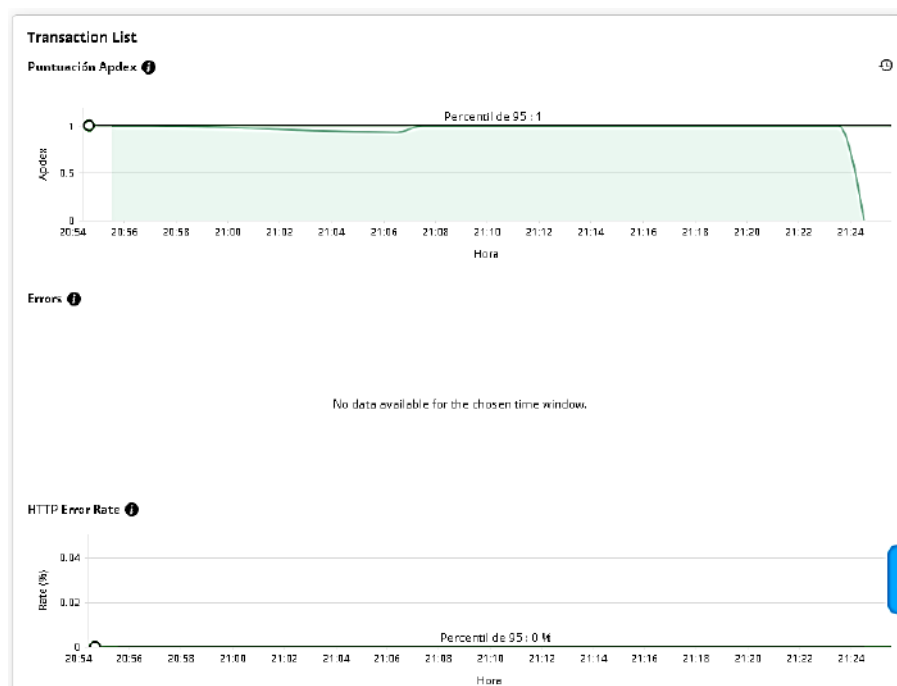


Figura 34: Seguimiento de transacciones http de la aplicación(errores)

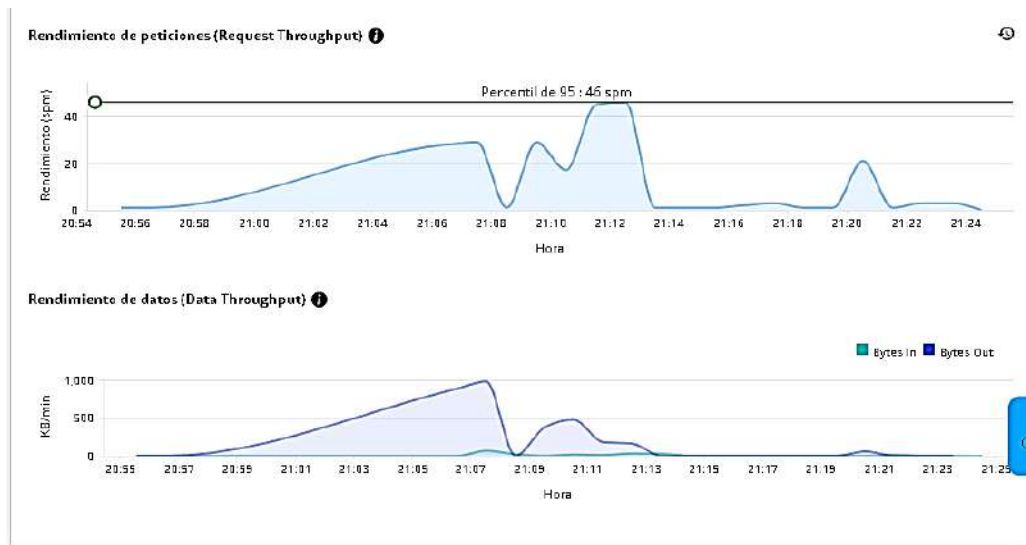


Figura 35: Seguimiento de transacciones http de la aplicación (rendimiento)

4.2 Discusión

Se optó por la herramienta APM Insight para llevar a cabo un monitoreo exhaustivo de los indicadores de rendimiento en la aplicación web para los consultorios psicopedagógicos de la Universidad Nacional de Chimborazo. La eficacia del sistema se destacó al alcanzar un 100% en relación al tiempo de respuesta. El promedio de la aplicación web se situó en 350 milisegundos, un valor que, si bien es eficiente, podría compararse con estudios que sugieren que los tiempos de respuesta ideales para una experiencia de usuario "instantánea" son de 0.1 segundos (100 ms), mientras que 1 segundo es el límite para mantener el flujo de pensamiento del usuario sin interrupciones [18]. Según [19], un tiempo de respuesta de 600 ms se considera generalmente bueno para la respuesta inicial del servidor, y tiempos entre 100-500 ms son óptimos para la experiencia del usuario.

Asimismo, el promedio de utilización de recursos del sistema se ubicó en un 31,66%. Este porcentaje es notablemente bajo y sugiere una gestión eficiente de los recursos del servidor. Un estudio sobre la monitorización de recursos en plataformas de aprendizaje digital, por ejemplo, mostró variaciones en el uso de CPU que podían ser considerablemente más altas, destacando la importancia de una asignación óptima para prevenir problemas de servidor. Estos resultados resaltan de una manera clara la calidad de rendimiento ofrecida por la aplicación web. Este rendimiento excepcional puede atribuirse en gran medida al uso de .Net Core 8 utilizando Blazor como Framework. Blazor, al permitir la construcción de aplicaciones web interactivas con C# y .NET, se asocia con un desarrollo eficiente y un alto rendimiento, con mejoras continuas en cada versión, incluyendo optimizaciones en el motor de renderizado y reducción del uso de memoria en .NET 8 [20].

Los resultados obtenidos son favorables y están dentro de los rangos de satisfacción de la aplicación web. El resultado de la eficiencia en el tiempo de respuesta es del 100% lo nos permite tener una aplicación robusta y eficaz, teniendo una aplicación sin interrupciones. El tiempo de respuesta promedio es de 350 milisegundos lo cual está en el rango de aceptabilidad y convirtiéndola en una aplicación muy competitiva y rápida.

Jakob Nielsen manifiesta, aunque el "sentimiento de inmediatez" se logra en 100 ms, un tiempo

de respuesta de hasta 1 segundo permite al usuario mantener su flujo de pensamiento sin interrupciones significativas. [18]. Dado el contexto de una aplicación para consultorios psicopedagógicos, donde las tareas no suelen ser tan críticas en milisegundos como, por ejemplo, en plataformas de trading financiero, este tiempo de respuesta es perfectamente funcional y contribuye a una experiencia de usuario positiva. Por otro lado, la baja utilización de recursos del sistema (31,66%) es un testimonio de la eficiencia de la arquitectura y la implementación de la aplicación. Los resultados obtenidos nos ayudan a identificar que el servidor posee una amplia capacidad de manejar cargas pesadas de trabajo y picos de demanda sin poner en riesgo el rendimiento de la aplicación, ayudando de esta manera a reducir los costos operativos y que las actividades sean a largo plazo, reduciendo de tal manera los recursos del hardware. La eficiencia nos ayuda a la adaptación de nuevas tecnologías como .Net Core 8 y Blazor. El tiempo de respuesta y una eficiente utilización de los recursos nos valida que la mejor opción fue elegir la tecnología que se utilizó en la aplicación como una solución de alto rendimiento y escalabilidad para el Consultorio Psicopedagógico.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La investigación en referencia al Framework Blazor en .NET CORE 8 utilizada en el desarrollo de aplicaciones web nos ayudó a aprender y comprender su funcionamiento basado en componentes reutilizables, una comunicación cliente-servidor eficaz y una interfaz de usuario amigable y funcional en el navegador.
- Permitiendo que esta tecnología demostrara ser adecuada para el desarrollo de aplicaciones web modernas, permitiendo tener una integración nativa con la tecnología .NET y su capacidad de crear interfaces amigables para su desarrollo.
- El desarrollo e implementación de módulos en el desarrollo de la gestión de los pacientes del consultorio Psicopedagógico de la Unach, permitió cubrir los procesos esenciales que se llevan a cabo, tales como Asignación del Caso, Datos del Caso, Asignación del responsable, Ficha de Entrevista, Informe Psicopedagógico, Plan de Intervención. El uso del Framework Blazor en .NET CORE 8 permitió el desarrollo eficaz y uniforme de cada módulo, proporcionando una experiencia de usuario intuitiva y agradable a distintos usuarios que manejen la aplicación web.
- Los resultados capturados de las pruebas de rendimiento con la herramienta APM insight demuestran que el sistema ha cumplido satisfactoriamente con las pruebas de rendimiento propuestas, con una eficacia del 100%, un tiempo de respuesta promedio de 350 milisegundos y un uso del CPU del 12 %, Este consumo de recursos del sistema que se mantuvieron en niveles bajos, lo que garantiza que la aplicación puede operar de forma estable sin comprometer la capacidad de los servidores, incluso bajo escenarios de carga moderada. Validando una aplicación web eficiente, estable y adecuada para el entorno operativo del consultorio Psicopedagógico de la Unach.

5.2 Recomendaciones

- Dado el alcance y el avance tecnológico se recomienda seguir investigando y actualizando los conocimientos sobre el Framework Blazor, en sus versiones futuras debido a que es una tecnología en constante evolución y puede incorporar nuevas funcionalidades en tiempo real y en la nube lo cual ayudara al mejoramiento de la aplicación del consultorio Psicopedagógico de la Unach.
- Se recomienda tener muy en cuenta la ampliación y desarrollo de nuevos módulos, integrando nuevas funcionalidades con respecto a la demanda del centro Psicopedagógico. Se sugiere realizar pruebas periódicas de funcionalidad con el personal a cargo de la aplicación web del consultorio para garantizar que la plataforma se mantenga de acuerdo con sus necesidades y tareas para lo cual fue diseñado.
- A pesar de los resultados satisfactorios obtenidos mediante la evaluación de rendimiento a través de la herramienta APM Insight, se debe tener un monitoreo continuo a la aplicación web, estableciendo un cronograma preciso utilizando los monitoreos de rendimiento. Permitiendo detectar posibles cuellos de botella, optimizando los recursos y manteniendo tiempos de respuestas bajos a medida que la cantidad de usuarios vayan aumentando.

BIBLIOGRAFÍA

UNACH, «Consultorio Psicopedagógico Gratuito,» 2 Octubre 2019. [En línea]. Available: <https://www.unach.edu.ec/unach-ofrece-asistencia-gratuita-a-ninos-y-ninas-con-dificultades-en-el-aprendizaje/>.

S. L. Mora, Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web, San Vicente (Alicante): Editorial Club Universitario, 2002.

G. P. D. Omar, Artist, *DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA GESTION DE PEDIDOS APLICADA A LA EMPRESA DE ROPA HOXTON*. [Art]. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, 2021.

Yeeply, «5 Tipos de desarrollo de aplicaciones web más relevantes,» Yeeply, 2021. [En línea]. Available: <https://www.yeeply.com/blog/desarrollo-de-apps/5-tipos-desarrollo-de-aplicaciones-web/>. [Último acceso: 28 Abril 2024].

Lerma-Blasco, R. V., Murcia Andrés, J. A., & Mifsud Talón, Aplicaciones web, Madrid: McGraw-Hill Ciclos Formativos, 2013.

ANDRÉS DAVID HARO SOSA, ERIKA GABRIELA QUISHPI CONTENTO, «DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB Y MÓVIL HÍBRIDA,» 2019. [En línea]. Available: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/13653/1/18T00806.pdf>. [Último acceso: 28 Abril 2024].

J. X. B. PIN, «APLICACIÓN WEB PARA MEJORAR LOS SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN Y ATENCIÓN AL USUARIO EN EL LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO MONTE SINA,» 2022. [En línea]. Available: <file:///D:/Barreto%20Pin%20Jennifer%20Xiomara.pdf>. [Último acceso: 28 Abril 2024].

J. Santamaría y J. Hernández, «Microsoft SQL Server. SQL SER vs MY SQL,» febrero 2016. [En línea]. Available: <https://iessanvicente.com/colaboraciones/sqlserver.pdf>. [Último acceso: 28 Abril 2024].

J. M. L. Banqueri, «CREACIÓN Y GESTIÓN DE UNA BASE DE DATOS CON MYSQL Y PHPMYADMIN,» Junio 2018. [En línea]. Available: <https://crea.ujaen.es/bitstream/10953.1/9445/1/TFG%20%285%29.pdf>. [Último acceso: 28 10 2024].

Microsoft, «Visual Studio,» Microsoft, 19 Noviembre 2024. [En línea]. Available: <https://learn.microsoft.com/es-es/visualstudio/get-started/visual-studio-ide?view=vs-2022>.

.NET, «.NET,» 2024, [En línea]. Available: https://learn.microsoft.com/es-mx/dotnet/core/introduction?WT.mc_id=dotnet-35129-website. [Último acceso: 13 05 2024].

Microsoft, «Blazor de ASP.NET Core,» 09 Febrero 2024. [En línea]. Available: https://learn.microsoft.com/es-mx/aspnet/core/blazor/?view=aspnetcore-8.0&WT.mc_id=dotnet-35129-website. [Último acceso: 29 Abril 2024].

C. D. Alcolea, «OpenWebinars,» OpenWebinars, 25 Enero 2021. [En línea]. Available: <https://openwebinars.net/blog/blazor-que-es-y-caracteristicas/>.

K. Schwaber, «Agile Project Management with Scrum,» 2024. [En línea]. Available:

<https://www.agileleanhouse.com/lib/lib/People/KenSchwaber/Agile%20Project%20Management%20With%20Scrum%20-www.itworkss.com.pdf>. [Último acceso: 13 05 2024].

K. Schwaber y J. Sutherland, «La Guía Scrum,» 2020. [En línea]. Available: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf>. [Último acceso: 05 13 2024].

E. Possible, «Los roles de la metodología Scrum,» 01 Junio 2021. [En línea]. Available: <https://www.possibleinc.com/blog/los-roles-de-la-metodologia-scrum/>. [Último acceso: 13 05 2024].

A. Arrarte, «Alvaro Arrarte,» Alvaro Arrarte, 15 Noviembre 2022. [En línea]. Available: <https://alvaroarrarte.com/fases-de-la-metodologia-scrum/>.

J. Nielsen, «Tiempos de respuesta: los 3 límites importantes,» 01 Enero 1993. [En línea]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/response-times-3-important-limits/>. [Último acceso: 20 Julio 2025].

Pingdom, «Tiempo de carga de página vs. Tiempo de respuesta: ¿cuál es la diferencia?,» 28 Febrero 2024. [En línea]. Available: <https://www.pingdom.com/blog/page-load-time-vs-response-time-what-is-the-difference/>. [Último acceso: 20 Julio 2025].

M. Ignite, «Prácticas recomendadas de rendimiento de ASP.NET Core Blazor,» 20 Julio 2025. [En línea]. Available: <https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core/blazor/performance/?view=aspnetcore-9.0>.

M. A. CONSTANZO, «COMPARACION DE MODELOS DE CALIDAD,FACTORES Y METRICAS EN EL AMBITO DE LA INGENIERIA DE SOFTWARE,» Abril 2014. [En línea]. Available: dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5123569.pdf.

ANEXOS

Anexo 1: Entrevista de Trabajo con la Coordinadora del Centro Psicopedagógico de la Universidad Nacional de Chimborazo.



Anexo 2: Oficio de pedido al director de la Carrera para la asignación del desarrollo del tema de tesis.



FACULTAD DE INGENIERÍA
Carrera de Ingeniería en
Tecnologías de la Información

Riobamba 26 de febrero del 2024

Ing. Jorge Delgado

Director de la Carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información

Presente,

Reciban un atento y cordial saludo, el motivo de la presente es para solicitar muy comedidamente se designe a los estudiantes: Rashid Alejandro Vargas Estacio con CI. 0604883884 y Diego Fernando Arévalo Cabezas con CI. 0604096735 para el desarrollo de la "Aplicación web para la gestión de pacientes en el consultorio psicopedagógico de la UNACH, utilizando el framework Blazor en .Net Core 8", con el proceso de titulación(tesis); la mencionada aplicación web es un pedido de la Responsable de Vinculación de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, Ing. Carmita Navas que en calidad de Directora del Proyecto de vinculación denominado "Consultorios Psicopedagógicos" tiene el requerimiento de sistematizar el proceso manual que actualmente se da en los Consultorios, con el fin de mejorar la calidad de atención a los beneficiarios.

De igual forma solicito se me asigne como docente tutor para el desarrollo del trabajo de investigación en mención.

Por la favorable atención que se dignen dar a la presente, anticipa mis debidos agradecimientos.



DIEGO MARCELINO REINA

Ing. Diego Reinas

Docente- EJECUCIÓN DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

OFICIO-006-CP-FCEHYT-2024
Riobamba, 26 de febrero de 2024.

Ing. Jorge Delgado
Director de la Carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información.

De mi consideración:

Con un cordial saludo, me permito solicitar de la manera más comedida designar a los estudiantes: Rashid Alejandro Vargas Estacio con número de 0604883884 y Diego Fernando Arévalo Cabezas con número de 0604096735 estudiantes de la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información. para el DESARROLLO DEL SISTEMA PARA LOS CONSULTORIOS a través del tema de investigación titulado: Aplicación web para la gestión de pacientes en el consultorio psicopedagógico de la UNACH, utilizando el framework Blazor en .Net Core 8

Me permito informar que los estudiantes contarán con las facilidades necesarias para la elaboración de su trabajo de investigación

Atentamente



CARMEN DEL ROSARIO
NAVAS BONILLA

Mg. Carmen Navas
DIRECTORA DE PROYECTO

RESPONSABLE DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD FCEHYT

0959408128

cnavas@unach.edu.ec

Anexo 3: Papeles de Trabajo Formularios



Guía de Entrevista

1. IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Nombres y Apellidos:		Sexo		F	M
Fecha Nacimiento:	Edad actual	años	meses	País natal:	
Domicilio actual:	Teléfono				
Lengua materna	Grado dominio	comprende habla lee escribe			
Lengua de uso	Grado dominio	comprende habla lee escribe			
Escolaridad actual:	Establecimiento				

2. IDENTIFICACIÓN DEL O LOS INFORMANTES

1. Fecha de la entrevista:	2. Fecha de la entrevista:
Nombre:	Nombre:
Relación con el/la estudiante:	Relación con el/la estudiante:
En presencia de (miembro de la familia, intérprete, otro/a):	En presencia de (miembro de la familia, intérprete, otro/a):
3. Fecha de la entrevista:	4. Fecha de la entrevista:
Nombre:	Nombre:
Relación con el/la estudiante:	Relación con el/la estudiante:
En presencia de (miembro de la familia, intérprete, otro/a):	En presencia de (miembro de la familia, intérprete, otro/a):

3. IDENTIFICACIÓN DEL O LOS ENTREVISTADORES

1. Fecha de la entrevista:	2. Fecha de la entrevista:
Nombre:	Nombre:
Rol/cargo:	Rol/cargo:
3. Fecha de la entrevista:	3. Fecha de la entrevista:
Nombre:	Nombre:
Rol/cargo:	Rol/cargo:

4. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA O SITUACIÓN QUE MOTIVA LA ENTREVISTA

--

5. ANTECEDENTES RELATIVOS AL DESARROLLO Y A LA SALUD DEL/LA ESTUDIANTE

¿El o la estudiante tiene algún diagnóstico previo? ☐ No ☐ Sí (especificar)	
Pediatría:	Psicología:
Kinesiología:	Psiquiatría:
Genético:	Psicopedagogía:
Fonoaudiología:	Terapia Ocupacional:
Neurología:	Otro:

5.1. Primer año de vida		
Tipo de parto: ☐ vaginal con intervención médica ☐ parto natural ☐ parto en el agua ☐ parto por inducción ☐ cesárea programada ☐ cesárea de urgencia		
Instrumentos específicos para la extracción del bebé:	Al nacer Peso:	Talla:



Señale si durante los doce primeros meses de vida el niño o niña presentó:									
Desnutrición	Si	No	Traumatismos	Si	No	Encefalitis	Si	No	
Obesidad	Si	No	Intoxicación	Si	No	Meningitis	Si	No	
Fiebre alta	Si	No	Enfermedad respiratoria	Si	No	Otra(s)			
Convulsiones	Si	No	Asma	Si	No				
Hospitalizaciones	Si	No	Especifique motivos y duración:						
Se realizaron controles periódicos de salud				Si	No	Vacunas		Si	No
Observaciones:									

5.2. Desarrollo Sensorio Motriz									
Edad en que el niño (a)									
Fija la cabeza:			Se sienta sólo/a:			Camina sin apoyo:			
Primeras palabras:			Primeras frases:			Se viste solo/a:			
Control de esfínter vesical					Control de esfínter anal				
Diurno: _____ Nocturno: _____					Diurno: _____ Nocturno: _____				
Observaciones:									
En su actividad motora general se aprecia:					Su tono muscular general se aprecia:				
normal activo hiperactivo hipoactivo					— normal hipertónico hipotónico				
En relación con su motricidad gruesa se aprecia:									
Estabilidad al caminar		Si	No	Caídas frecuentes		Si	No	Dominancia lateral	
En relación con su motricidad fina el niño (a) logra:									
Garra		Si	No	Prensión		Si	No	Pinza	
Ensarta		Si	No	Dibuja		Si	No	Escribe	
En relación con algunos signos cognitivos el niño (a)									
Reacciona a voces o caras familiares			Si	No	Manipula y Explora objetos			Si	No
Demanda objetos y compañía			Si	No	Comprende prohibiciones			Si	No
Sonríe, balbucea, grita, llora, indica o señala			Si	No	Posee evidente descoordinación ojo-mano			Si	No
Observaciones:									

5.3. Visión - Audición:									
Se interesa por los estímulos visuales (colores, formas, movimientos, etc.)			Si	No	Se interesa por los estímulos auditivos (ruidos, voces, música, etc.)			Si	No
En ocasiones tiene los ojos irritados o llorosos			Si	No	Reacciona o reconoce voces o sonidos familiares			Si	No
Presenta dolores frecuentes de cabeza			Si	No	Gira la cabeza cuando se le llama o ante un ruido fuerte			Si	No
Se acerca o aleja demasiado los objetos a la vista (frunce el ceño)			Si	No	Acerca los oídos a la TV, radio o fuente de sonido.			Si	No
Sigue con la vista el desplazamiento de los			Si	No	En ocasiones se tapa o golpea los oídos			Si	No

objetos o personas					
Presenta movimientos oculares "anormales"	Si	No	Presenta frecuentes dolores de oídos	Si	No
Manifiesta conductas "erróneas" (tropiezos, choques)	Si	No	La pronunciación oral es adecuada	Si	No
Presenta diagnóstico médico de miopía, estrabismo, astigmatismo, u otro.	Si	No	Presenta diagnóstico médico de otitis crónica, hipoacusia u otra.	Si	No

Observaciones:

5.4. Desarrollo del Lenguaje

El niño (a) se comunica preferentemente en forma

☐ oral ☐ gestual ☐ mixto ☐ otro (especifique):

Características del lenguaje expresivo

Balucea (oral o señas)/emite sonidos	Si	No	Emite/produce frases	Si	No
Vocaliza/realiza gestos o señas aisladas	Si	No	Relata experiencias	Si	No
Emite palabras/produce señas	Si	No	La emisión/pronunciación/producción es clara	Si	No

Características del lenguaje comprensivo

Identifica objetos	Si	No	Sigue instrucciones simples	Si	No
Identifica personas	Si	No	Sigue instrucciones complejas	Si	No
Comprende conceptos abstractos	Si	No	Sigue instrucciones grupales	Si	No
Responde en forma coherente preguntas de la vida diaria	Si	No	Comprende relatos, noticias, cuentos cortos	Si	No

Manifestó pérdida del lenguaje oral (especifique edad y motivos):

Observaciones:

5.5. Desarrollo Social

Se relaciona espontáneamente con las personas de su entorno natural.	Si	No	Se relaciona en forma colaborativa	Si	No
Explica razones de sus comportamientos y actitudes	Si	No	Respeto normas sociales	Si	No
Participa en actividades grupales	Si	No	Respeto normas escolares	Si	No
Opta por trabajo individual	Si	No	Muestra sentido del humor	Si	No
Presenta lenguaje ecológico	Si	No	Movimientos estereotipados	Si	No
Exhibe dificultad para adaptarse a situaciones nuevas	Si	No	Pataletas frecuentes	Si	No

Ante los siguientes estímulos su reacción es:

Luces: natural desmesurada	Sonidos: natural desmesurada	Personas extrañas: natural desmesurada
--------------------------------------	--	--

Observaciones:

5.6. Estado Actual de Salud del/la Estudiante

Vacunas al día	Si	No	Trastorno motor	Si	No
Epilepsia	Si	No	Problema bronco-respiratorio	Si	No
Problemas cardíacos	Si	No	Enfermedad infecto-contagiosa	Si	No
Paraplejía	Si	No	Trastorno emocional	Si	No
Pérdida auditiva	Si	No	Trastorno conductual	Si	No
Pérdida visual	Si	No	Otro (especifique):		

El o los problemas de salud reciben control/tratamiento (especifique):

Alimentación: ☐ normal ☐ "malo/a" para comer ☐ "bueno/a" para comer ☐ Otro (especifique)

Peso (apreciación del informante): ☐ normal ☐ bajo peso ☐ obesidad	
Sueño: ☐ normal ☐ tranquilo ☐ inquieto Horas que duerme:	
☐ insomnio ☐ pesadillas ☐ terrores nocturnos	Duerme: ☐ solo ☐ acompañado
☐ sonambulismo ☐ despierta de buen humor	(Especifique):
Humor/comportamiento (señale el comportamiento habitual)	
☐ alegre ☐ juguetón/bromista ☐ risueño(a) ☐ triste ☐ serio ☐ rebelde ☐ apático ☐ violento(a)	
Otro:	
Observaciones:	

6. ANTECEDENTES FAMILIARES

Personas que viven con el niño o niña y/o que son que son responsables de su cuidado.				
Nombre	Parentesco	Edad	Escolaridad	Ocupación actual
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				

Antecedentes de Salud de la Familia
(Señale aquellos antecedentes que son relevantes en función de la entrega de apoyos que requiere el o la estudiante):
Observaciones:

7. ANTECEDENTES ESCOLARES Y APOYO DE LA FAMILIA

Trayectoria escolar				
Edad de ingreso al sistema escolar		Asistió a jardín infantil	☐ Sí	☐ No
Nº de colegios en que ha estudiado		Modalidad de enseñanza	Regular ☐ Especial ☐ Técnica ☐	
Motivo de los cambios:				
Ha repetido curso/s	☐ Sí	☐ No	Curso(s)	Motivo:

Situación actual											
Nivel/cursos actual			Dificultad de aprendizaje	Si	No	Dificultad para participar	Si	No	Conducta disruptiva	Si	No
Asiste regularmente	Si	No	Asiste con agrado	Si	No	Apoyo familiar en tareas	Si	No	Amigos (as)	Si	No

Actitud de la familia

¿Cómo evalúa la familia el desempeño escolar del estudiante?
☐ satisfactorio ☐ insatisfactorio (motivos)

¿Cuál es la respuesta de la familia frente a las dificultades escolares del estudiante?
☐ apoyo ☐ castigo ☐ indiferencia ☐ compasión ☐ tensión ☐ otra

¿Cuál es la respuesta de la familia frente a los éxitos escolares del estudiante?
☐ Apoyo ☐ indiferencia ☐ otra
 Especifique el tipo de refuerzos o premios:
☐ Expresiones afectivas ☐ alimentos preferidos ☐ ver TV ☐ juguetes ☐ tiempo libre ☐ otro(s)

¿Quiénes apoyan el proceso de aprendizaje y desarrollo del estudiante?
☐ madre ☐ padre ☐ hermanos/as ☐ Otros familiares ☐ Otros profesionales

¿Qué expectativas muestra la familia frente al futuro escolar del estudiante?
☐ alta (incluye al grupo familiar) ☐ mediana (incluye sólo madre/padre) ☐ baja (no incluye a ningún miembro)

¿Ofrece la familia un ambiente físico y emocional adecuado para el aprendizaje?
☐ Ambos ☐ Sólo físico (espacios, materiales, ventilación, luminosidad) ☐ Sólo emocional (tranquilo, relajado, comprensivo)

Comentarios u otras observaciones relevantes que no se han registrado o explorado:

Nombre y Apellido: _____
 Personal de Apoyo Consultorio

Tutor Consultorio _____
 Profesional que Deriva

Fecha:



Anexo 4: Diccionario de base de datos

Tabla: **AspNetRoles**

Descripción: Define los roles dentro del sistema.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
Id	UNIQUEIDENTIFIER	PRIMARY KEY	Identificador único del rol.
Name	NVARCHAR(256)		Nombre del rol.
NormalizedName	NVARCHAR(256)	UNIQUE	Nombre del rol en formato normalizado.
ConcurrencyStamp	NVARCHAR(MAX)		Token para manejo de concurrencia.

Tabla: **AspNetUserRoles**

Descripción: Define la relación entre usuarios y roles.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
UserId	UNIQUEIDENTIFIER	FOREIGN KEY (AspNetUsers.Id)	Identificador único del usuario.
RoleId	UNIQUEIDENTIFIER	FOREIGN KEY (AspNetRoles.Id)	Identificador único del rol.

Tabla: **AspNetUserClaims**

Descripción: Almacena las afirmaciones (claims) de los usuarios.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
Id	INT	PRIMARY KEY	Identificador único del claim.
UserId	UNIQUEIDENTIFIER	FOREIGN KEY (AspNetUsers.Id)	Identificador único del usuario asociado.
ClaimType	NVARCHAR(MAX)		Tipo de claim (ej.: permiso).
ClaimValue	NVARCHAR(MAX)		Valor asociado al claim.

Tabla: **AspNetRoleClaims**

Descripción: Almacena las afirmaciones (claims) asociadas a roles.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
Id	INT	PRIMARY KEY	Identificador único del claim.
RoleId	UNIQUEIDENTIFIER	FOREIGN KEY (AspNetRoles.Id)	Identificador único del rol asociado.
ClaimType	NVARCHAR(MAX)		Tipo de claim.
ClaimValue	NVARCHAR(MAX)		Valor asociado al claim.

Tabla: AspNetUserLogins

Descripción: Almacena información de inicio de sesión de usuarios mediante proveedores externos.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
LoginProvider	NVARCHAR(128)	PRIMARY KEY	Proveedor de autenticación (ej.: Google).
ProviderKey	NVARCHAR(128)	PRIMARY KEY	Clave única del proveedor.
ProviderDisplayName	NVARCHAR(MAX)		Nombre del proveedor para mostrar.
UserId	UNIQUEIDENTIFIER	FOREIGN KEY (AspNetUsers.Id)	Identificador único del usuario asociado.

Tabla: EstadoActualEstudiante

Descripción: Esta tabla almacena la información relacionada con el estado actual de salud y condiciones del estudiante, incluyendo aspectos como su historial de enfermedades, problemas respiratorios, trastornos emocionales, problemas conductuales, y otras condiciones de salud relevantes. Esta tabla se utiliza para hacer un seguimiento detallado del bienestar físico y psicológico del estudiante.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
idEstadoActualEstudiante	INT	PRIMARY KEY	Identificador único para el estado actual del estudiante.
idEstudiante	INT	FOREIGN KEY (Estudiante.idEstudiante)	Relacionado con la tabla de Estudiantes.
vacunaBID	BIT		Indica si el estudiante tiene la vacuna B (Sí/No).
tratamientoKotor	BIT		Indica si el estudiante ha recibido tratamiento Kotor.
Epilepsia	BIT		Indica si el estudiante sufre de epilepsia.
problemaConRespiratoria	BIT		Indica si el estudiante tiene problemas respiratorios.
problemaCardiaco	BIT		Indica si el estudiante tiene problemas cardíacos.
enfermedadesContagiosas	BIT		Indica si el estudiante tiene enfermedades contagiosas.
Parálisis	BIT		Indica si el estudiante tiene parálisis.
trastornoEmocional	BIT		Indica si el estudiante tiene trastornos emocionales.
trastornoConductual	BIT		Indica si el estudiante tiene trastornos conductuales.
perdidaAuditiva	BIT		Indica si el estudiante ha experimentado pérdida auditiva.
perdidaVisual	BIT		Indica si el estudiante ha experimentado pérdida visual.
Otros	BIT		Otros problemas no especificados.
recepcionTratamientoDiferencial	BIT		Indica si el estudiante recibe tratamiento diferencial.
alimentacion	BIT		Relacionado con las condiciones alimenticias del estudiante.
Peso	DECIMAL		Peso del estudiante.
Sueño	BIT		Indica si el estudiante presenta problemas de sueño.
horarioPermiso	BIT		Indica si el estudiante tiene un horario de permiso.

tipoSueño	NVARCHAR(100)	Tipo de sueño del estudiante (p.ej., ligero, profundo).
comportamientoHumano	BIT	Indica el comportamiento humano del estudiante.

Tabla: DesarrolloSensorioMotriz

Descripción: Esta tabla registra los hitos de desarrollo motor y sensorial del estudiante, como la edad en que el estudiante alcanzó ciertos hitos, por ejemplo, caminar solo o decir la primera palabra. También incluye información sobre la dominancia lateral y las actividades motrices del estudiante.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
idDesarrolloSensorioMotriz	INT	PRIMARY KEY	Identificador único para el desarrollo sensorial motriz.
idEstudiante	INT	FOREIGN KEY (Estudiante.idEstudiante)	Relacionado con la tabla de Estudiantes.
edadPrimerCabeza	INT		Edad en la que el estudiante levantó la cabeza por primera vez.
edadCaminarSolo	INT		Edad en la que el estudiante comenzó a caminar solo.
edadPrimerPalabra	INT		Edad en la que el estudiante dijo su primera palabra.
edadVestirSolo	INT		Edad en la que el estudiante comenzó a vestirse solo.
entrevistaUltima	BIT		Indica si el estudiante fue entrevistado recientemente.
entrevistaInicial	BIT		Indica si el estudiante fue entrevistado al inicio.
actividadMotorGeneral	BIT		Indica si el estudiante realiza actividades motoras generales.
actividadMotorCaminate	BIT		Indica si el estudiante realiza actividades motoras caminantes.
movDominanteLateral	BIT		Indica si el estudiante tiene un lado dominante para el movimiento.
mGimnasia	BIT		Indica si el estudiante realiza gimnasia.
mPresion	BIT		Indica si el estudiante realiza ejercicios de presión.

mPinza	BIT	Indica si el estudiante tiene habilidades de pinza.
mEnsamble	BIT	Indica si el estudiante realiza actividades de ensamblaje.
mDibujo	BIT	Indica si el estudiante realiza actividades de dibujo.
mVocaliza	BIT	Indica si el estudiante vocaliza.
mSaltoCayote	BIT	Indica si el estudiante realiza saltos tipo cayote.
mBeanCompania	BIT	Indica si el estudiante tiene habilidades sociales de compañía.
mProximidad	BIT	Indica si el estudiante tiene sensibilidad a la proximidad.
mSillaRuedas	BIT	Indica si el estudiante usa silla de ruedas.
mDescordadoMano	BIT	Indica si el estudiante muestra coordinación manual descordinada.
observacion	NVARCHAR(500)	Observaciones adicionales sobre el desarrollo sensorial motriz.

Tabla: Entrevistas

Descripción: Esta tabla almacena las entrevistas realizadas a los estudiantes, con información sobre la fecha, el entrevistador, y detalles sobre las preguntas y respuestas durante la entrevista.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
EntrevistaID	INT	PRIMARY KEY	Identificador único para la entrevista.
EstudianteID	INT	FOREIGN KEY (Estudiante.idEstudiante)	Relacionado con la tabla de Estudiantes.
FechaEntrevista	DATETIME		Fecha y hora de la entrevista.
DescripcionEntrevista	NVARCHAR(500)		Descripción detallada de la entrevista.

Tabla: Entrevistador

Descripción: Esta tabla almacena información sobre los entrevistadores, incluyendo su nombre y el rol que desempeñan durante las entrevistas.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
EntrevistadorID	INT	PRIMARY KEY	Identificador único para el entrevistador.
NombreEntrevistador	NVARCHAR(255)		Nombre completo del entrevistador.
RolEntrevistador	NVARCHAR(255)		Rol del entrevistador (por ejemplo, psicólogo, médico).

Tabla: Estudiante_Entrevistadores

Descripción: Esta tabla define la relación entre los estudiantes y los entrevistadores que participan en las entrevistas. Contiene el ID del estudiante y el ID del entrevistador.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
EstudianteID	INT	FOREIGN KEY (Estudiante.idEstudiante)	Relacionado con la tabla de Estudiantes.
EntrevistadorID	INT	FOREIGN KEY (Entrevistador.EntrevistadorID)	Relacionado con la tabla de Entrevistadores.

Tabla: Diagnostico Previos

Descripción: Esta tabla almacena los diagnósticos médicos previos de los estudiantes, incluyendo diagnósticos relacionados con la psiquiatría, psicología, neurología, genética, entre otros.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
idDiagnosticoPrevio	INT	PRIMARY KEY	Identificador único para el diagnóstico previo.
idEstudiante	INT	FOREIGN KEY (Estudiante.idEstudiante)	Relacionado con la tabla de Estudiantes.
DiagnosticoPrevioValor	NVARCHAR(255)		Valor del diagnóstico previo.
DiagnosticoPrePsiquiatria	NVARCHAR(255)		Diagnóstico psiquiátrico previo.
DiagnosticoPrePsicologia	NVARCHAR(255)		

Tabla: Estudiante

Descripción: Contiene información personal y académica sobre los estudiantes, incluyendo datos de contacto y estado actual.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
idEstudiante	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	Identificador único del estudiante.
Cedula	VARCHAR(20)	UNIQUE, NOT NULL	Número de identificación del estudiante.
Nombre	VARCHAR(100)	NOT NULL	Nombre del estudiante.
apellidos	VARCHAR(100)	NOT NULL	Apellidos del estudiante.
Genero	ENUM('M', 'F')	NOT NULL	Género del estudiante.
fechaNacimiento	DATE	NOT NULL	Fecha de nacimiento del estudiante.
unidadEducativa	VARCHAR(100)	NOT NULL	Nombre de la unidad educativa a la que asiste.
escolaridadActual	VARCHAR(50)	NOT NULL	Nivel educativo actual del estudiante.
Teléfono	VARCHAR(15)	NULL	Número de teléfono del estudiante.
direccion	TEXT	NULL	Dirección del estudiante.
lugarAtencion	VARCHAR(100)	NULL	Lugar de atención médica.
Avances	TEXT	NULL	Notas sobre avances académicos o de comportamiento.
estado	VARCHAR(50)	NOT NULL	Estado actual del estudiante (activos, inactivos, etc.).

Tabla: Informantes

Descripción: Almacena detalles sobre las personas que informan o proporcionan datos sobre los estudiantes, como familiares o tutores.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
idInformante	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	Identificador único del informante.
informanteNombre	VARCHAR(100)	NOT NULL	Nombre del informante.

entrevistaFecha	DATE	NOT NULL	Fecha de la entrevista realizada.
direccion	TEXT	NULL	Dirección del informante.
telefono	VARCHAR(15)	NULL	Número de teléfono del informante.

Tabla: RelaciónEstudianteInformante

Descripción: Define la relación entre los estudiantes y sus informantes, especificando la conexión entre ambas entidades.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
idInformante	INT	FOREIGN KEY REFERENCES Informantes(idInformante)	Identificador del informante.
idEstudiante	INT	FOREIGN KEY REFERENCES Estudiante(idEstudiante)	Identificador del estudiante.
informanteRelacion	VARCHAR(50)	NOT NULL	Relación del informante con el estudiante.

Tabla: HistorialPsicologicos

Descripción: Registra la información psicológica relevante sobre los estudiantes, incluyendo evaluaciones y especialidades requeridas.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
idHistoriaPsicologico	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	Identificador único del historial psicológico.
idEstudiante	INT	FOREIGN KEY REFERENCES Estudiante(idEstudiante)	Identificador del estudiante.
idEspecialidad	INT	FOREIGN KEY REFERENCES Especialidades(idEspecialidad)	Identificador de la especialidad correspondiente.
Valvacion	TEXT	NULL	Evaluación realizada del historial.

Tabla: Especialidades

Descripción: Describe las especialidades que pueden ser relevantes para la atención y evaluación psicológica de los estudiantes.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
idEspecialidad	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	Identificador único de la especialidad.
descripcionEspecialidad	TEXT	NOT NULL	Descripción detallada de la especialidad.

Tabla: DesarrolloLenguajes

Descripción: Documenta las habilidades lingüísticas de los estudiantes y su desarrollo en la comunicación.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
idDesarrolloLenguaje	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	Identificador único del desarrollo de lenguajes.
idEstudiante	INT	FOREIGN KEY REFERENCES Estudiante(idEstudiante)	Identificador del estudiante.
formaComunicacion	VARCHAR(100)	NULL	Forma de comunicación del estudiante.
leAbuce	VARCHAR(50)	NULL	Capacidad de lectura adecuada.
leEnfasis	VARCHAR(50)	NULL	Habilidades específicas en el uso del lenguaje.
leVocalesGestos	TEXT	NULL	Reconocimiento de vocales y gestos.
lePalabra	VARCHAR(100)	NULL	Habilidades en el uso de la palabra.
identificarObjeto	TEXT	NULL	Capacidad para identificar objetos.
ksSignosTip	TEXT	NULL	Signos tipográficos adecuados.
ksIgnorGrupo	TEXT	NULL	Ignorancia de grupos o contextos.
leConceptoAbstracto	TEXT	NULL	Comprensión de conceptos abstractos.

ksColRegCotidianas	TEXT	NULL	Uso cotidiano del lenguaje.
Observaciones	TEXT	NULL	Notas adicionales sobre el desarrollo.

Tabla: DesarrolloVisualAuditivos

Descripción: Contiene información sobre las habilidades visuales y auditivas de los estudiantes, así como posibles obstáculos.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
idDesarrolloVisualAudito	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	Identificador único del desarrollo visual-auditivo.
idEstudiante	INT	FOREIGN KEY REFERENCES Estudiante(idEstudiante)	Identificador del estudiante.
estimulaciónVisual	TEXT	NULL	Evaluación de la estimulación visual.
obstaculosAuditivo	TEXT	NULL	Descripción de obstáculos auditivos.
conductasProblemas	TEXT	NULL	Problemáticas de conducta observadas.
atencionOcular	TEXT	NULL	Evaluación de la atención ocular.
vocesFamiliares	TEXT	NULL	Características de voces en la familia.

Tabla: DesarrolloInfantil

Descripción: Recopila datos sobre el desarrollo infantil de los estudiantes, incluyendo antecedentes de parto y salud al nacer.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
idDesarrolloInfantil	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	Identificador único de desarrollo infantil.
idEstudiante	INT	FOREIGN KEY REFERENCES Estudiante(idEstudiante)	Identificador del estudiante.
tipoParto	VARCHAR(50)	NULL	Tipo de parto del estudiante.

pesoParto	DECIMAL(5,2)	NULL	Peso del estudiante al nacer.
antecedenteParto	TEXT	NULL	Información sobre el parto.
observaciones	TEXT	NULL	Notas adicionales sobre el desarrollo infantil.

Tabla: AntecedentesFamiliares

Descripción: Almacena información sobre los antecedentes familiares de los estudiantes, incluyendo la escolaridad y salud de los familiares.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
idAntecedenteFamiliares	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	Identificador único de antecedentes familiares.
idEstudiante	INT	FOREIGN KEY REFERENCES Estudiante(idEstudiante)	Identificador del estudiante.
nombreSAnteFamiliares	TEXT	NULL	Nombres de antepasados.
parentescoAnteFamiliares	VARCHAR(100)	NULL	Parentesco con el estudiante.
escolaridadFamiliares	TEXT	NULL	Escolaridad de la familia.
antecedenteSaludFamiliares	TEXT	NULL	Información sobre la salud de familiares.
observaciones	TEXT	NULL	Notas adicionales sobre antecedentes familiares.

Tabla: AntEscolaresApoyoFamiliares

Descripción: Registra información sobre el apoyo familiar en asuntos escolares y cualquier dificultad que enfrenta el estudiante.

Columna	Tipos de datos	Restricciones	Descripción
idEscuelasApoyoFamiliar	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	Identificador único de apoyo familiar.
idEstudiante	INT	FOREIGN KEY REFERENCES Estudiante(idEstudiante)	Identificador del estudiante.
dificultadPendiente	TEXT	NULL	Dificultades observadas en el aprendizaje.

conductasDisruptivas	TEXT	NULL	Conductas disruptivas observadas.
asisteRegular	BOOLEAN	NULL	Asistencia regular a la escuela.
respaldoFamiliares	TEXT	NULL	Respaldo educativo de la familia.

Anexo 5: Manual De Usuario

**MANUAL DE USUARIO DEL
SISTEMA DE GESTIÓN DE PACIENTES DEL CONSULTORIO PSICOPEDAGÓGICO DE LA UNACH**

Versión 1.0

Elaborado por:

Diego Fernando Arévalo Cabezas
Rashid Alejandro Vargas Estacio

Propósito del documento

El presente manual de usuario tiene como propósito brindar una guía clara y detallada sobre el uso de la aplicación web desarrollada para la gestión de pacientes del Consultorio Psicopedagógico.

El presente documento tiene como propósito facilitar el uso y navegación, simplificando el uso y las funcionalidades que posee la aplicación en el uso dentro del consultorio.

INDICE

Presentación de la Solución.....85

2.1 Breve Descripción85

2.2 Iconos descriptivos85

2.3 Usuarios del sistema.....85

Acceso a la Aplicación.....85

3.1 Dirección.....85

3.2 Autenticación85

Estructura de la aplicación86

Interfaz86

Menús86

Funcionalidades87

Función 01 /Asignación de caso.....87

Función 02 /Datos de caso89

Función 03 /Asignación de responsable91

Función 04 /Ficha de entrevista.....92

Función 05 /Informe Psicopedagógico96

Función 06 /Plan de intervención101

Presentación de la Solución

2.1 Breve Descripción

La aplicación simplifica la concentración de los datos, disminuye la necesidad de documentación física y potencia la rastreabilidad de los procesos psicopedagógicos, respaldando de esta manera al equipo profesional en su trabajo de asistencia y monitoreo a los alumnos.

Facilita el registro, consulta y gestión de datos vinculados a los casos psicopedagógicos de forma eficaz, ordenada y segura. Mediante una plataforma fácil de usar, los especialistas tienen la posibilidad de asignar casos, finalizar entrevistas, elaborar informes y crear planes de intervención, todo ello en un ambiente digital accesible desde cualquier aparato con conexión a internet.

2.2 Iconos descriptivos

Los iconos son una representación de cada una de las tareas específicas que posee el sistema, facilitando la navegación y el uso intuitivo por parte del usuario. Su objetivo es guiar visualmente a los profesionales en el manejo de los diferentes módulos del sistema, como la asignación de casos, entrevistas, informes y cierre de sesión.

2.3 Usuarios del sistema

Los usuarios del sistema, también conocidos como usuarios clientes, son individuos que acceden a la aplicación web para utilizar los servicios que ofrece. Dentro de estos usuarios se distinguen varios perfiles o niveles y según el nivel que tengan tendrán más o menos accesibilidad durante la interacción con la aplicación web de gestión del consultorio psicopedagógico

Acceso a la Aplicación

3.1 Dirección

Los usuarios registrados dentro de la aplicación web de gestión del consultorio psicopedagógico deben conectarse a la aplicación mediante los siguientes pasos:

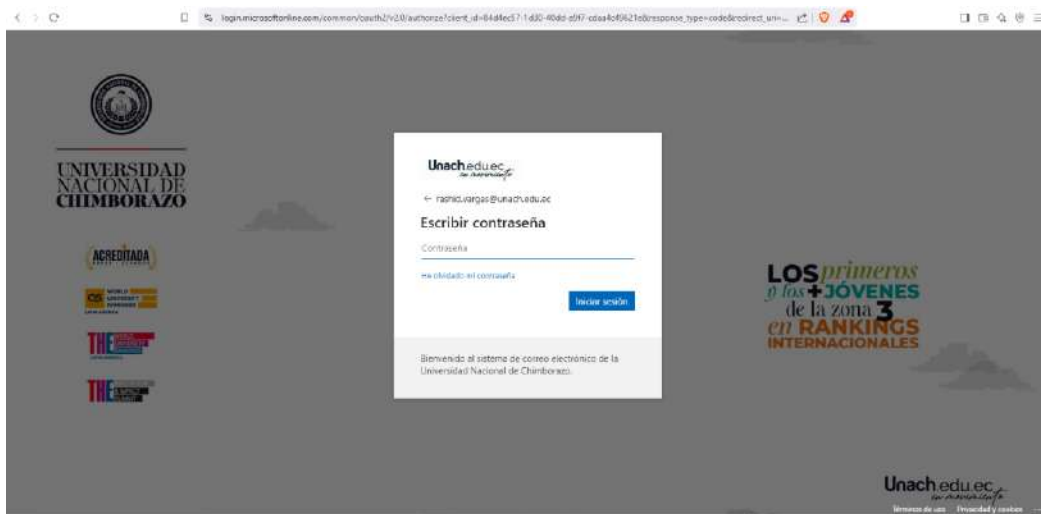
1. Ingresar a la dirección de instancia

www.direccion_de_ejemplo.edu.ec

3.2 Autenticación

La aplicación web de gestión del consultorio psicopedagógico utiliza el método de autenticación del correo electrónico institucional, esto permite acceder a distintos sistemas únicamente usando la cuenta de correo institucional. Para ingresar a la aplicación siga los siguientes pasos.

- 1.- ingresar credenciales del correo electrónico institucional



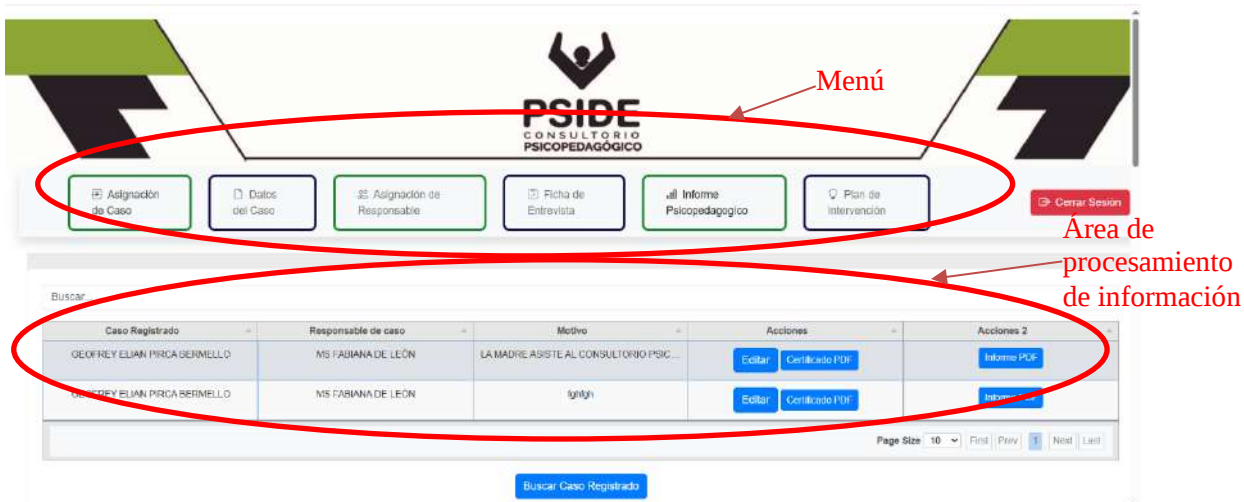
Los usuarios que no se encuentren registrados dentro la base de datos de servidores institucionales o aquella cuya cuenta de correo electrónico institucional no se encuentre registrada no podrá acceder al sistema.

Estructura de la aplicación

Las siguientes funcionalidades se encuentran dentro de la aplicación web con la siguiente agrupación.

Interfaz

La interfaz de usuario que se emplea un esquema basado en tres componentes que brindan ayuda a la operatividad de este.



- **Menú:** Acceso a las distintas funcionalidades del sistema
- **Área de procesamiento de información:** Integra diferentes funcionalidades propias del sistema para realizar las tareas y procesos que requiere el usuario

Menús

El sistema presenta las siguientes opciones desde la sección de menú

- **Asignación de caso:** Presenta
- **Datos de caso:** Presenta
- **Asignación de responsable:** Presenta
- **Ficha de entrevista:** Presenta

- **Informe de evaluación:** Presenta
- **Plan de intervención:** Presenta

Funcionalidades

FUNCIONALIDADES PRESENTES/DESCRITAS.

Las siguientes funcionalidades se encuentran dentro del sistema mediante la siguiente agrupación.

Asignación de caso

- Gestión de representantes legales del caso

Datos de caso

- Gestión de información personal de cada caso
- Asignación de un representante legal
- Reporte de los datos del caso

Asignación de responsable

- Gestión de personal de responsables de caso

Ficha de entrevista

- Gestión de fichas de entrevistas para los casos
- Generación de reporte de ficha de entrevista

Informe de evaluación

- Gestión de informes de evaluación realizados a los casos
- Generación de reporte de informes de evolución

Plan de intervención

- Gestión de plan de intervención de los casos
- Generación de planes de intervención

FUNCIONALIDADES NO PRESENTES/NODESCRITAS

Las siguientes funcionalidades, forman parte del sistema sin embargo el usuario no puede interactuar directamente con ellas:

- Autenticación mediante el correo electrónico institucional (office 365).
- Generación de documento con extensión .PDF.

1. Agregamos un nuevo representante legal dando clic en el botón de Agregar responsable de Caso

Responsable de Caso

Agregar Responsable de Caso

Agregar un caso nuevo

Buscar...

Nombre	Fecha Entrevista	Teléfono	Dirección
DORIS VIVIANA BERMELLO BRAVO	2024-11-20	0979250770	RIOBAMBA

First Prev 1 Next Last

- 2.

Agregar Representante Legal

Nombre

Dirección

Teléfono

Fecha de Entrevista

dd/mm/aaaa

Enviar

3. En la tabla se puede observar la información ingresada anteriormente, también se tiene la opción de buscar la cual nos permite encontrar un estudiante resgistrado.

Buscar...

Barra para buscar la información requerida

Nombre	Fecha Entrevista	Teléfono	Dirección
DORIS VIVIANA BERMELLO BRAVO	2024-11-20	0979250770	RIOBAMBA

First Prev 1 Next Last

Tabla de los representantes previamente ingresados

Función 02 /Datos de caso

1. Agregamos un caso nuevo dando clic en el botón de agregar caso

The screenshot displays the PSIDE system interface. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Asignación de Caso', 'Datos del Caso', 'Asignación de Responsable', 'Ficha de Entrevista', 'Informe Psicopedagógico', 'Plan de Intervención', and 'Cerrar Sesión'. Below this, the section 'Listado de Casos Registrados en PSIDE' contains two buttons: 'Descargar PDF General' and 'Agregar Caso'. The 'Agregar Caso' button is circled in red, and a red arrow points to it from a red box labeled 'Agregar nuevo Caso'. Below the buttons is a search bar labeled 'Buscar...'. A table lists registered cases with columns: Nombre, Apellidos, Código, Fecha Nacimiento, Domicilio, Escolaridad, Edad, Estado, and Acciones. The first row shows 'GEOFFREY ELIAN PIRCA BERMELLO' with code 'PCT001', birth date '2020.05.30', address 'RIOBAMBA', grade '2do E.B.', age '5', and a green status icon. An 'Agregar Caso' modal form is overlaid on the table. It contains fields for: Cédula, Nombres, Apellidos, Género (dropdown), Fecha de Nacimiento (calendar), Teléfono, Domicilio, Edad Actual, Nombre Informante, Unidad Educativa, Escolaridad (dropdown), Paralelo (dropdown), Derivación, Diagnóstico Presuntivo, and Observaciones. There is a 'Seleccionar Representante Legal' button and an 'Enviar' button at the bottom of the modal.

Nombre	Apellidos	Código	Fecha Nacimiento	Domicilio	Escolaridad	Edad	Estado	Acciones
GEOFFREY ELIAN	PIRCA BERMELLO	PCT001	2020.05.30	RIOBAMBA	2do E.B.	5		Descargar PDF

3. En la tabla mostrada en la pantalla se observa la información ingresada del caso, además se observa una barra de búsqueda que nos va a permitir buscar y gestionar de mejor manera los casos

Asignación de Caso

Datos del Caso

Asignación de Responsable

Ficha de Entrevista

Informe Psicopedagógico

Plan de Intervención

Cerrar Sesión

Listado de Casos Registrados en PSIDE

Descargar PDF General

Agregar Caso

Buscar...

Nombre	Apellidos	Código	Fecha Nacimiento	Domicilio	Escolaridad	Edad	Estado	Acciones
GEOFREY ELIAN	PIRCA BERMELLO	PCT001	2020-05-30	RIOBAMBA	2do E.B	5	✔	Descargar PDF

First Prev 1 Next Last

4. Botón que nos permite descargar el PDF con la información Básica del caso y un botón que nos permite descargar el PDF de todos los casos en forma General.

Listado de Casos Registrados en PSIDE

Descargar PDF General

Agregar Caso

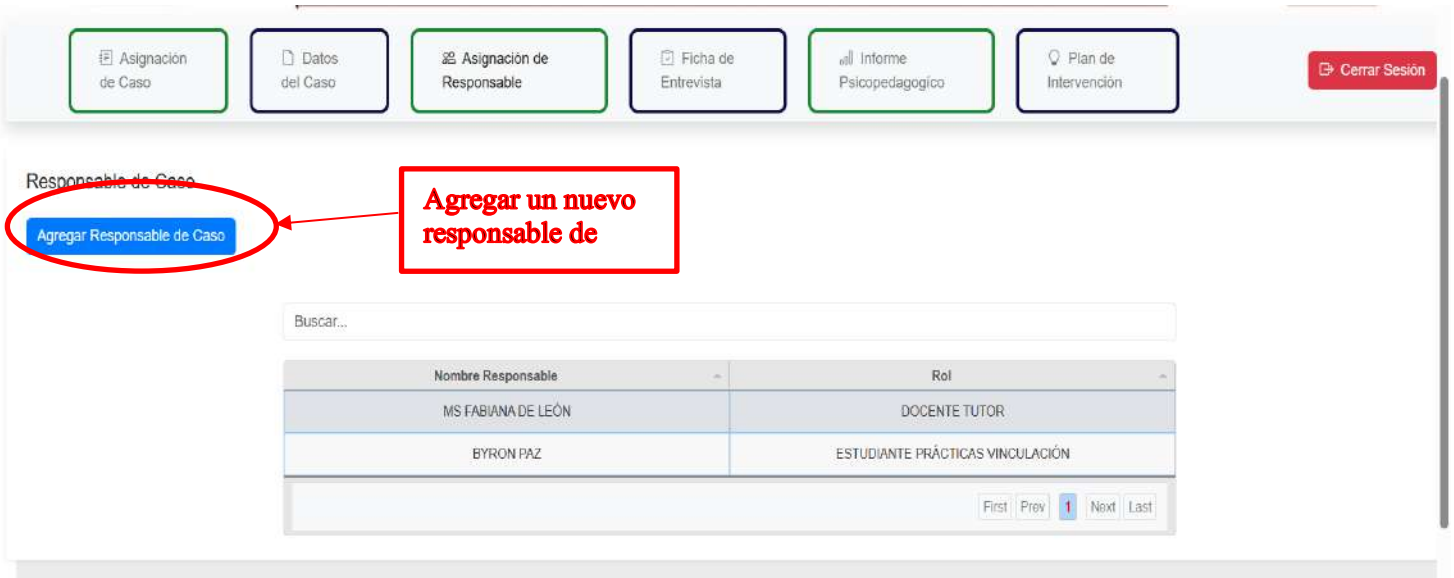
Buscar...

Nombre	Apellidos	Código	Fecha Nacimiento	Domicilio	Escolaridad	Edad	Estado	Acciones
GEOFREY ELIAN	PIRCA BERMELLO	PCT001	2020-05-30	RIOBAMBA	2do E.B	5	✔	Descargar PDF

First Prev 1 Next Last

Función 03 /Asignación de responsable

1. Damos clic en el botón de Agregar responsable de Caso para crear un nuevo responsable.



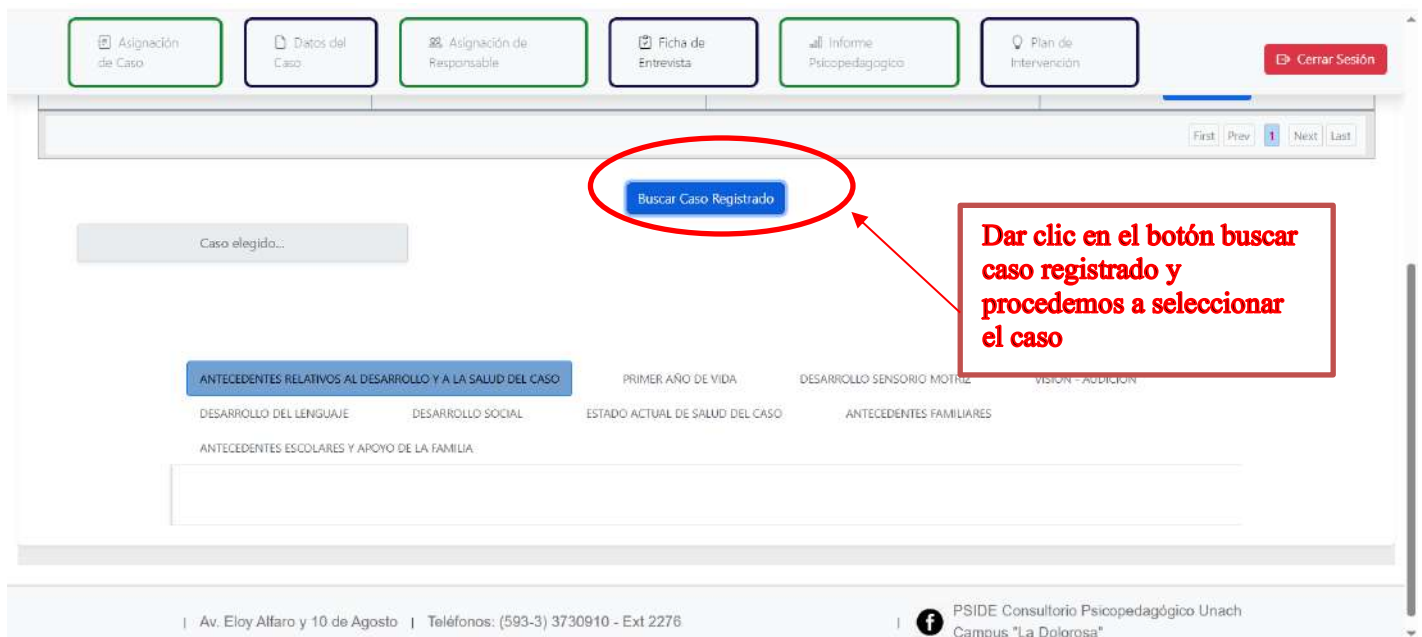
2. Agregamos la información del responsable de caso en la siguiente ventana emergente y damos clic en guardar.

3. La información ingresada se puede editar dando clic en el nombre del responsable de caso y en la ventana emergente se puede editar dicha información de ser necesaria y dar clic en el botón guardar.

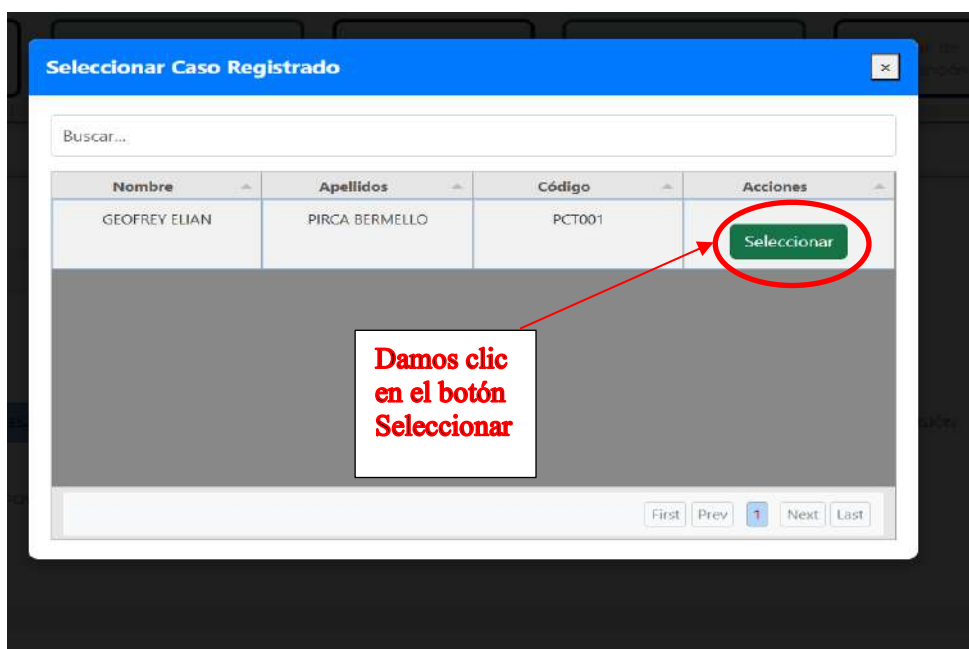


Función 04 /Ficha de entrevista

1. Para ingresar la entrevista se debe dar clic en el botón de Buscar Caso Registrado y seleccionar el caso que vamos a realizar la entrevista



2. Nos aparece una ventana emergente donde vamos a seleccionar el caso y procedemos a la entrevista.



3. Procedemos a llenar los datos de la entrevista una vez seleccionado el caso.

The screenshot shows a web application interface with a top navigation bar containing buttons for 'Asignación de Caso', 'Datos del Caso', 'Asignación de Responsable', 'Ficha de Entrevista', 'Informe Psicopedagógico', and 'Plan de Intervención', along with a 'Cerrar Sesión' button. Below the navigation bar, a red circle highlights a button labeled 'Buscar Caso Registrado'. To its right, a red box labeled 'Caso seleccionado' points to a button labeled 'GEOFFREY ELIAN FISCA BERMELLO'. Below this, a red circle highlights a section titled 'ANTECEDENTES RELATIVOS AL DESARROLLO Y A LA SALUD DEL CASO', which includes sub-sections: 'DESARROLLO DEL LENGUAJE', 'DESARROLLO SOCIAL', 'PRIMER AÑO DE VIDA', 'ESTADO ACTUAL DE SALUD DEL CASO', 'DESARROLLO SENSORIO MOTRIZ', 'ANTECEDENTES FAMILIARES', 'VISIÓN - AUDICIÓN', and 'ANTECEDENTES ESCOLARES Y APOYO DE LA FAMILIA'. Below this section, a red box labeled 'Campos de la entrevista que se va a realizar al caso' points to a section titled 'DIAGNÓSTICO PREVIO'. This section contains a form with a label 'El o la estudiante tiene algún diagnóstico previo' and a dropdown menu currently showing 'No'.

4. Llenar cada campo con la información proporcionada por el caso al final del último campo está el botón de guardar donde se guardará toda la información de la entrevista.

The screenshot shows the 'DIAGNÓSTICO PREVIO' section of the web application. A red circle highlights the form area, which includes a label 'El o la estudiante tiene algún diagnóstico previo' and a dropdown menu currently showing 'Si'. Below this, there are three input fields: 'Especificar Diagnóstico', 'Seleccione un diagnóstico', and 'Especifique otro Diagnóstico'. At the bottom, there are two more input fields labeled 'Ingrese otro diagnóstico'. A red box labeled 'Llenar campos con la información proporcionada por el caso' points to the first input field 'Especificar Diagnóstico'. The top navigation bar is visible at the top of the page.

Asignación de Caso Datos del Caso Asignación de Responsable Ficha de Entrevista Informe Psicológico Plan de Intervención Cerrar Sesión

PRIMER AÑO DE VIDA

Tipo de Parto
Vaginal con Intervención Médica

Al Nacer

Peso al Nacer (kg)

Talla al Nacer (cm)

Señale antecedentes relevantes del embarazo y parto

Durante los primeros 12 meses de vida, el niño o niña presentó

Llenar campos con la información proporcionada por el caso

Asignación de Caso Datos del Caso Asignación de Responsable Ficha de Entrevista Informe Psicológico Plan de Intervención Cerrar Sesión

ANTECEDENTES ESCOLARES Y APOYO DE LA FAMILIA

(Ingrese la información relacionada con los antecedentes escolares del niño o niña)

Edad de ingreso al sistema escolar

Asistió a Educación Inicial
☐ Si ☐ No

Número de Instituciones Educativas en las que ha estudiado

Modalidad de aprendizaje

Motivo de los Cambios

Ha perdido cursos

Llenar campos con la información proporcionada por el caso

Asignación de Caso Datos del Caso Asignación de Responsable Ficha de Entrevista Informe Psicológico Plan de Intervención Cerrar Sesión

☐ Expresiones Afectivas ☐ Alimentos Preferidos ☐ Ver Tv ☐ Juguetes ☐ Tiempo Libre ☐ Otros...Especifique

Quiénes apoyan el proceso de aprendizaje y desarrollo del caso
☐ Madre ☐ Padre ☐ Hermanos/as ☐ Otros Familiares ☐ Otros Profesionales....Especifique

Qué expectativas muestra la familia frente al futuro escolar del caso
☐ Alta(incluye el grupo familiar) ☐ Mediana(incluye solo padre/madre) ☐ Baja(no incluye ningún miembro)

Ofrece la familia un ambiente físico y emocional adecuado para el aprendizaje
☐ Ambos ☐ Solo Físico(espacios,materiales,ventilación,luminosidad) ☐ Solo Emocional(tranquilo,relajado,comodo)

Comentarios u otras observaciones relevantes que no se hayan registrado o explorado

Guardar Todo

Una vez llenado todos los campos con la información damos clic en el botón de guardar

5. En la barra se puede observar la información guardada del caso en forma de la fecha que se va generando, se puede observar una barra de búsqueda la cual nos va a permitir buscar al estudiante por su apellido.

Barra de búsqueda de casos

Buscar...

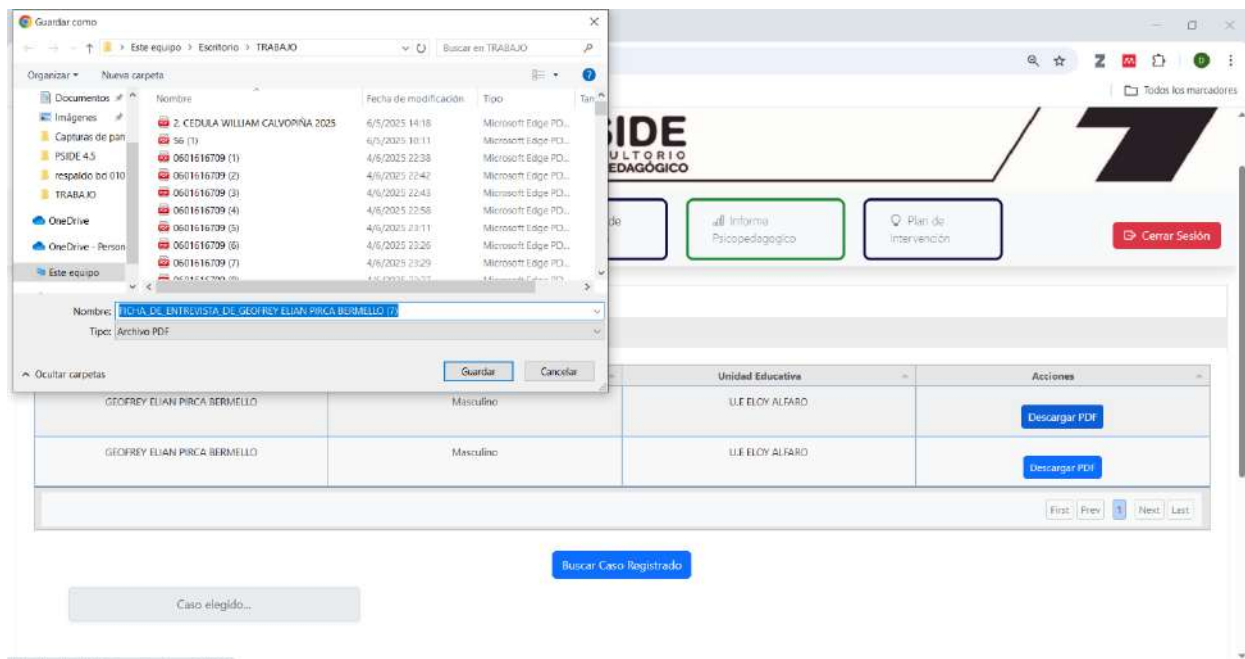
Nombre Completo	Género	Unidad Educativa	Acciones
GEOFFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	Masculino	U.E ELOY ALFARO	Descargar PDF
GEOFFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	Masculino	U.E ELOY ALFARO	Descargar PDF

Tabla con la información del caso que se realizaron la entrevista

6. Para descargar el PDF de la entrevista damos clic en el botón Descargar PDF y obtenemos la descarga del PDF

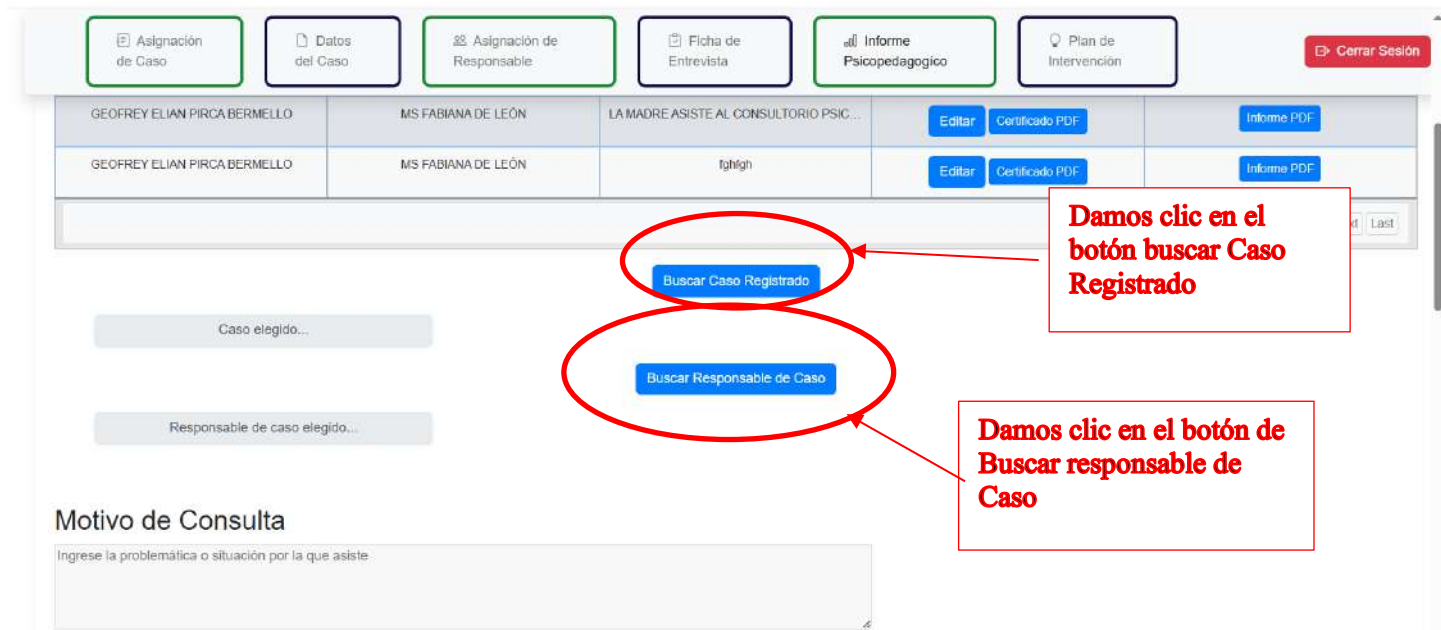
Nombre Completo	Género	Unidad Educativa	Acciones
GEOFFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	Masculino	U.E ELOY ALFARO	Descargar PDF
GEOFFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	Masculino	U.E ELOY ALFARO	Descargar PDF

Botón de Descargar PDF



Función 05 /Informe Psicopedagógico

1. En la siguiente pantalla vamos a gestionar la información del informe psicopedagógico para los cual primero vamos a seleccionar el botón de buscar Caso registrado y el Botón de responsable del Caso lo cual nos va a permitir obtener y la información necesaria y poder llenar los datos del informe.



Seleccionar Caso Registrado

Buscar...

Nombre	Apellidos	Acciones
GEOFREY ELIAN	PIRCA BERMELLO	Seleccionar

First Prev 1 Next Last

Seleccionar el caso

Seleccionar Responsable de caso

Buscar...

Nombre	Rol	Acciones
MS FABIANA DE LEÓN	DOCENTE TUTOR	Seleccionar
BYRON PAZ	ESTUDIANTE PRÁCTICAS VINC...	Seleccionar

First Prev 1 Next Last

Seleccionar el responsable de caso

- Una vez seleccionados los el caso registrado y el responsable del caso procedemos a llenar la ficha del informe psicopedagógico con la información del caso proporcionada y procedemos dar clic en el botón Enviar.

Asignación de Caso | Datos del Caso | AS. Asignación de Responsable | Ficha de Entrevista | **Informe Psicopedagógico** | Plan de Intervención | Cerrar Sesión

Motivo de Consulta
Ingrese la problemática o situación por la que asiste

Conducta del caso en la Exploración
Describa la conducta observada del caso

Situación Actual Familiar
Describa la situación actual familiar

Descripción del Contexto Académico
Describa el contexto académico del caso

Resultados de los Instrumentos Aplicados

Campos a llenar en el informe Psicopedagógico

Asignación de Caso

Datos del Caso

Asignación de Responsable

Ficha de Entrevista

Informe Psicopedagógico

Plan de Intervención

Cerrar Sesión

Recomendaciones

Individual

Ingrese las recomendaciones individuales

Familiar

Ingrese las recomendaciones familiares

Institución Educativa

Ingrese las recomendaciones para la institución educ

Enviar

Una vez ingresado la información dar clic en el botón enviar y se guardará la información

Av. Eloy Alfaro y 10 de Agosto | Teléfonos: (593-3) 3730910 - Ext 2278

PSIDE Consultorio Psicopedagógico Unach
Campus "La Dolorosa"

- Una vez guardada la información se puede observar en la tabla con los nobres de los casos ingresados y si desea buscar el caso existe una barra de búsqueda en la parte superior de la tabla mencionada.

Barra de Búsqueda de la información del informe Psicopedagógico determinado por nombre del caso Registrado

Caso Registrado	Responsable de caso	Motivo	Acciones	Acciones 2
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	MS FABIANA DE LEÓN	LA MADRE ASISTE AL CONSULTORIO PSI...	Editar Certificado PDF	Informe PDF
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	MS FABIANA DE LEÓN	fighgh	Editar Certificado PDF	Informe PDF

Page Size 10 First Prev 1 Next Last

Tabla de información relacionada con el informe psicopedagógico

4. Para editar la información se debe dar clic en el botón Editar y procedemos a Editar la información Ingresada y Editar en la ventana emergente.

Caso Registrado ▲	Responsable de caso ▲	Motivo	Acciones ▲	Acciones 2 ▲
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	MS FABIANA DE LEÓN	LA MADRE ASISTE AL CONSULTORIO PSI...	Editar Certificado PDF	Informe PDF
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	MS FABIANA DE LEÓN	fighgh	Editar Certificado PDF	Informe PDF

**Botón de
editar
información
del Caso**

Editar Informe de Evaluación

Motivo de Consulta

LA MADRE ASISTE AL CONSULTORIO PSICOPEDAGÓGICO PORQUE MANIFIESTA QUE SU HIJO PRESENTA PROBLEMAS DE LENGUAJE, ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN LO CUAL ESTA

Conducta del caso

SE OBSERVÓ QUE ELIAN SE MUESTRA CURIOSO E INTERESADO A SU ALREDEDOR REALIZANDI PREGUNTAS CONSTANTES, EXISTE UNA COMUNICACIÓN EFECTIVA BILATERAL

Situación Actual Familiar

ELIAN PROVIENE DE UNA FAMILIA EXTENSA CONFORMADA POR MAMÁ, PAPÁ, ABUELOS PATERNOS Y HERMANO, EN DONDE EXISTE UN AMBIENTE SEGURO Y DE CONFIANZA PARA ELIAN, PUESTO QUE EXISTE UN APOYO POR PARTE DE TODOS LOS MIEMBROS DE LA FAMILIA.

Descripción del Contexto Académico

ELIAS INGRESO AL JARDÍN DE INFANTES A LA EDAD DE 2 AÑOS, INICIO SU ESCOLARIZACIÓN A LOS 3 AÑOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA ELOY ALFARO, ACTUALMENTE ELIAN ESTÁ EN SEGUNDO DE INICIAL EN LA MISMA UNIDAD EDUCATIVA

Recomendaciones

Individual:

AL MOMENTO DE REALIZAR LA ACTIVIDADES COMO TAREAS-ACTIVIDADES ACADÉMICAS HACERLO LEJOS

**Ventana
Emergente**

5. En la tabla de información se tiene una columna de Acciones en la Acción1 tenemos el botón Certificado PDF el cual nos permite extraer el Certificado relacionado al caso.

Caso Registrado	Responsable de caso	Motivo	Acciones	Acciones 2
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	MS FABIANA DE LEÓN	LA MADRE ASISTE AL CONSULTORIO PSI...	Editar Certificado PDF	Informe PDF
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	MS FABIANA DE LEÓN	fightigh	Editar Certificado PDF	Informe PDF

Page Size 10 First Prev 1 Next Last

6. En la tabla de información se tiene una columna de Acciones en la Acción 2 tenemos el botón Informe PDF el cual nos permite extraer el Informe Psicopedagógico relacionado al caso.

Caso Registrado	Responsable de caso	Motivo	Acciones	Acciones 2
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	MS FABIANA DE LEÓN	LA MADRE ASISTE AL CONSULTORIO PSI...	Editar Certificado PDF	Informe PDF
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	MS FABIANA DE LEÓN	fightigh	Editar Certificado PDF	Informe PDF

Page Size 10 First Prev 1 Next Last

Función 06 /Plan de intervención

1. En la siguiente pantalla vamos a gestionar la información del informe psicopedagógico para los cual primero vamos a seleccionar el botón de buscar Caso registrado, lo cual nos va a permitir obtener y la información necesaria y poder llenar los datos del plan de intervención.

The screenshot shows the 'Plan de intervención' form. At the top, there is a navigation bar with buttons: 'Asignación de Caso', 'Datos del Caso', 'Asignación de Responsable', 'Ficha de Entrevista', 'Informe Psicopedagógico', 'Plan de Intervención', and 'Cerrar Sesión'. Below this, a header bar displays 'GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO', 'PCT001', '2024-12-02', and '60', along with a 'Descargar PDF' button. The main form area is titled 'PLAN DE INTERVENCIÓN' and contains a table with columns: 'Número de Sesiones', 'Fecha', 'Objeto', 'Actividades a Desarrollar', 'Recursos', and 'Tiempo en Minutos'. A red box highlights the 'Objeto' column, with an arrow pointing to it from a label 'Caso elegido'. Another red box highlights the 'Buscar Caso Registrado' button, with an arrow pointing to it from a label 'Botón de Búsqueda del Caso Registrado'. A third red box highlights the 'Guardar: Todo' button. The footer contains contact information for PSIDE Consultorio Psicopedagógico Unach.

PLAN DE INTERVENCIÓN

Número de Sesiones	Fecha	Objeto	Actividades a Desarrollar	Recursos	Tiempo en Minutos
	dd/mm/aaaa				

Guardar: Todo

2. Una vez seleccionado el caso procedemos a llenar la información proporcionada en cada casillero y damos clic en el botón guardar.

This screenshot is a closer view of the 'Plan de intervención' form. It highlights the 'PLAN DE INTERVENCIÓN' section, which includes the same table as the previous screenshot. A red box highlights the 'Buscar Caso Registrado' button, with an arrow pointing to it from a label 'Casillas del plan de intervención donde se llena la información del caso'. Another red box highlights the 'Guardar: Todo' button, with an arrow pointing to it from a label 'Botón de Guardar'. The footer contains contact information for PSIDE Consultorio Psicopedagógico Unach.

PLAN DE INTERVENCIÓN

Número de Sesiones	Fecha	Objetivo de la Sesión	Actividades a Desarrollar	Recursos	Tiempo en Minutos
	dd/mm/aaaa				

Guardar: Todo

3. Tabla donde se visualiza la información del caso registrado con la información antes guardada en el plan de intervención, barra de buscar el caso que se encuentre registrado.

Barra de búsqueda de los casos registrados en el plan de intervención

Buscar...

Nombre Caso registrado	Código Caso Registrado	Fecha de la Sesión	Tiempo de Sesión (min)	Acciones
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	PCT001	2024-11-20	60	Descargar PDF
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	PCT001	2024-11-25	60	Descargar PDF
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	PCT001	2024-11-27	60	Descargar PDF
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	PCT001	2024-12-02	60	Descargar PDF

First Prev 1 Next Last

Tabla de Información de los casos utilizados en el plan de intervención

4. Botón para descargar el PDF general de los casos que se encuentran dentro del Plan de Intervención y se procede a descargar.

Asignación de Caso

Datos del Caso

Asignación de Responsable

Ficha de Entrevista

Informe Psicopedagógico

Plan de Intervención

Cerrar Sesión

Plan de Intervención PSIDE

Descargar PDF General

Barra de búsqueda y tabla de casos (repetida desde el punto 3)

5. Botón para descargar el PDF del plan de intervención de los casos que se encuentra en la columna de acciones y se procede a descargar el PDF.

Asignación de Caso | Datos del Caso | Asignación de Responsable | Ficha de Entrevista | Informe Psicopedagógico | Plan de Intervención | Cerrar Sesión

Plan de Intervención PSIDE

Descargar PDF General

Buscar...

Botón para descargar el PDF del plan de intervención

Nombre Caso registrado	Codigo Caso Registrado	Fecha de la Sesión	Tiempo de Sesión (min)	Acciones
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	PCT001	2024-11-20	60	Descargar PDF
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	PCT001	2024-11-25	60	Descargar PDF
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	PCT001	2024-11-27	60	Descargar PDF
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	PCT001	2024-12-02	60	Descargar PDF

First | Prev | 1 | Next | Last

Guardar como

Este equipo > Escritorio > TRABAJO

Organizar > Nueva carpeta

Nombre: GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO (1)

Tipo: Archivo PDF

Guardar Cancelar

Informe Psicopedagógico | Plan de Intervención | Cerrar Sesión

Nombre Caso registrado	Codigo Caso Registrado	Fecha de la Sesión	Tiempo de Sesión (min)	Acciones
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	PCT001	2024-11-20	60	Descargar PDF
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	PCT001	2024-11-25	60	Descargar PDF
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	PCT001	2024-11-27	60	Descargar PDF
GEOFREY ELIAN PIRCA BERMELLO	PCT001	2024-12-02	60	Descargar PDF

First | Prev | 1 | Next | Last

Descarga del PDF del Plan de Intervención