



Departamento de Ciencias de la Computación

Perfil de Proyecto

Sistema de Gestión de Pagos para la "Unidad Educativa Mama Cigüeña"



Primer Nivel

Autores

Sánchez Julio Esteban

Caisaguano Anthony Damian

Andrade Julio Aaron

Versión 6.0

Ing. Ruiz Robalino Jenny Alexandra

Sistema de Gestión de Pagos para la "Unidad Educativa Mama Cigüeña"	Perfil de Proyecto	Versión: 6.0
		Página: 2
		Fecha: 20/02/2025

Índice

Índice	2
Historia de revisión	3
Capítulo I - Perfil del Proyecto	4
1. Introducción	5
2. Planteamiento del trabajo	5
2.1. Formulación del problema	5
2.2. Justificación.....	5
3. Sistema de Objetivos	5
3.1. Objetivo General	5
3.2. Objetivos Específicos	5
4. Alcance.....	6
5. Marco Teórico	6
5.1. Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)	7
6. Ideas a Defender.....	8
7. Resultados Esperados	9
8. Viabilidad	9
8.1. Humana	9
8.1.1. Tutor Empresarial	9
8.1.2. Tutor Académico	9
8.1.3. Estudiantes	9
8.2. Tecnológica	9
8.2.1. Hardware	9
8.2.2. Software	10
9. Conclusiones y Recomendaciones	10
9.1. Conclusiones	10
9.2. Recomendaciones	10
10. Referencia.....	10
Capítulo II - Documentación	12
Capítulo III - Pruebas	13
Capítulo IV - Anexos.....	14

Sistema de Gestión de Pagos para la "Unidad Educativa Mama Cigüeña"	Perfil de Proyecto	Versión: 6.0
		Página: 3
		Fecha: 20/02/2025

Historia de revisión

Fecha	Versión	Descripción	Autores
17 dic 2024	1	Versión inicial	Sánchez Julio Esteban Caisaguano Anthony Damian Andrade Julio Aaron
16 ene 2025	2	Mejora de redacción	Sánchez Julio Esteban Caisaguano Anthony Damian Andrade Julio Aaron
22 ene 2025	3	Correcion introducción	Sánchez Julio Esteban Caisaguano Anthony Damian Andrade Julio Aaron
13 feb 2025	4	Corrección objetivos especificos	Sánchez Julio Esteban Caisaguano Anthony Damian Andrade Julio Aaron

Sistema de Gestión de Pagos para la "Unidad Educativa Mama Cigüeña"	Perfil de Proyecto	Versión: 6.0
		Página: 4
		Fecha: 20/02/2025

Capítulo I - Perfil del Proyecto

Sistema de Gestión de Pagos para la "Unidad Educativa Mama Cigüeña"	Perfil de Proyecto	Versión: 6.0
		Página: 5
		Fecha: 20/02/2025

1. Introducción

En la actualidad, la gestión eficiente de los procesos administrativos es un pilar fundamental para el correcto funcionamiento de cualquier institución, especialmente en el ámbito educativo privado. La administración de pensiones, en particular, requiere un enfoque meticuloso para garantizar la precisión en el registro y la transparencia en las transacciones. La "Unidad Educativa Mama Cigüeña", ubicada en Quito, se enfrenta a desafíos significativos debido al manejo manual de estos procesos. Este enfoque tradicional ha resultado en demoras, errores y dificultades en la supervisión de cobros, lo que afecta no solo la operatividad de la institución, sino también la satisfacción de los padres de familia y la calidad del servicio educativo proporcionado.

Para abordar esta problemática, se propone el desarrollo de un sistema que optimice la gestión de pensiones. Este sistema no solo agilizará las tareas administrativas, sino que también minimizará errores y mejorará la experiencia del administrador, permitiendo a la institución enfocarse en su misión educativa.

2. Planteamiento del trabajo

2.1. Formulación del problema

La "Unidad Educativa Mama Cigüeña" ha estado operando durante más de diez años, pero su sistema de registro de pensiones se ha mantenido en un formato manual. Esta situación presenta múltiples inconvenientes que afectan la eficiencia operativa:

- **Riesgo de Pérdida de Información:** La información se almacena en papel, lo que aumenta el riesgo de pérdida o daño. Esto puede resultar en la falta de registros de pagos, lo que a su vez puede generar conflictos con los padres de familia.
- **Ineficiencia en el Registro:** El proceso manual de registrar cada pago es tedioso y consume tiempo valioso. Además, es propenso a errores humanos, como la duplicación de registros o la omisión de pagos.

Sistema de Gestión de Pagos para la "Unidad Educativa Mama Cigüeña"	Perfil de Proyecto	Versión: 6.0
		Página: 6
		Fecha: 20/02/2025

- **Dificultades en la Supervisión:** La falta de un sistema centralizado complica la supervisión de los cobros y la obtención de información relevante para la toma de decisiones. Esto puede llevar a una falta de transparencia y confianza por parte de los padres de familia.
- **Limitaciones en la Toma de Decisiones:** La gestión manual dificulta la recopilación de datos necesarios para realizar un análisis efectivo y tomar decisiones estratégicas informadas.

2.2. *Justificación*

La gestión manual de la información de los padres de familia y el registro de las pensiones ha demostrado ser ineficiente y propensa a errores. Este método tradicional consume un tiempo considerable, genera inconsistencias y dificulta la obtención de datos necesarios para la toma de decisiones estratégicas.

3. **Sistema de Objetivos**

3.1. *Objetivo General*

Desarrollar un software de gestión de pagos de pensiones para optimizar el trabajo del administrador en la “Unidad Educativa Mama Cigüeña”, empleando el marco de trabajo ágil “Scrum”.

3.2. *Objetivos Específicos*

Elaborar la matriz de historias de usuario para identificar y definir los requisitos funcionales.

Implementar un sistema para registrar, modificar y consultar la información de los representantes de la Unidad Educativa.

Sistema de Gestión de Pagos para la "Unidad Educativa Mama Cigüeña"	Perfil de Proyecto	Versión: 6.0
		Página: 7
		Fecha: 20/02/2025

Realizar pruebas de caja blanca y caja negra para asegurar el correcto funcionamiento del software.

4. Alcance

Verificar las credenciales del administrador para acceder al sistema.

Registrar información sobre los datos personales de los representantes estudiantiles.

Registrar pago de pensiones que realizan los representantes.

Ingresar el número de cédula para localizar al representante y mostrar su información personal.

Ingresar el número de cédula para localizar al representante y mostrar los pagos que ha realizado.

Buscar y actualizar la información personal de los representantes.

5. Marco Teórico

Dev C/C++

Dev-C++ es un entorno de desarrollo integrado (IDE) C y C++ con todas las funciones

Sistema de Gestión de Pagos para la "Unidad Educativa Mama Cigüeña"	Perfil de Proyecto	Versión: 6.0
		Página: 8
		Fecha: 20/02/2025

para plataformas Windows. Millones de desarrolladores, estudiantes e investigadores utilizan Dev-C++ desde que se lanzó la primera versión en 1998. Ha aparecido en docenas de libros científicos, Dev C/C++ y sigue siendo una de las herramientas de aprendizaje favoritas entre las universidades y escuelas de todo el mundo (Dev-C++, 1988).

Metodología Ágil Scrum

SCRUM es un marco de trabajo ágil utilizado principalmente en la gestión de proyectos, especialmente en el desarrollo de software. El marco de trabajo SCRUM es utilizado para la gestión ágil de proyectos, especialmente en desarrollo de software, y se basa en una estructura iterativa e incremental para la entrega de productos con alto valor (Sutherland, 2019).

Sistema de Gestión de Pagos para la "Unidad Educativa Mama Cigüeña"	Perfil de Proyecto	Versión: 6.0
		Página: 9
		Fecha: 20/02/2025

5.1 Metodología

5.1. Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)

WHAT – ¿QUÉ?: ¿Qué se quiere hacer?

- Crear un sistema funcional para la gestión de pagos.

WHY – ¿POR QUÉ?: Razón por la que se quiere hacer lo enunciado.

- Para optimizar la administración de pagos de pensiones y el registro de clientes (representantes).

WHEN – ¿CUÁNDO?: ¿En qué momento se va a realizar?

- En el período actual de clases

WHERE – ¿DÓNDE?: Sitio o lugar en que se va a realizar.

- El sistema será desarrollado de manera remota desde la residencia de cada integrante del equipo de desarrollo.

¿WHO – ¿QUIÉN?: Personal a cargo.

- Scrum master: Caisaguano Anthony.
- Programador: Sánchez Julio.
- Encargado de Pruebas: Andrade Julio.

HOW – ¿CÓMO?: ¿De qué forma se va a hacer?

- Utilizando el marco de trabajo Scrum.

HOW MUCH –¿CUÁNTO?: ¿Cuánto va a costar?

Cantidad	Descripción	Valor Unitario (USD)	Valor. Total (USD)
	EQUIPO DE OFICINA		
1	Computadora portátil HP Ryzen 5	485\$	485\$
1	Impresora Epson	232\$	232\$
	SOFTWARE		
1	Sistema operativo Windows 11	37,50\$	37,50\$
1	DEV C++	Gratis	Gratis
1	flash	10\$	10\$
1	Pseint	Gratis	Gratis
		TOTAL	819\$

Tabla 1 Presupuesto del proyecto

Sistema de Gestión de Pagos para la "Unidad Educativa Mama Cigüeña"	Perfil de Proyecto	Versión: 6.0
		Página: 10
		Fecha: 20/02/2025

6. Ideas a Defender

- El grupo es capaz de hacer un levantamiento de requisitos utilizando la metodología ágil scrum.
- El programa debe mostrar los pagos realizados por los representantes.
- El programa debe tener un inicio de sesión seguro para evitar acceso al sistema por usuarios no autorizados.
- El grupo es capaz de llevar la documentación necesaria (Matriz de historia de usuario, backlog, casos de uso, caja blanca, caja negra).

7. Resultados Esperados

Entender e implementar la metodología ágil Scrum en el desarrollo de software para la gestión de pagos.

Identificar los requisitos funcionales que cubran las necesidades del Product Owner.

Implementar satisfactoriamente las pruebas caja negra y caja blanca.

Asignar roles y responsabilidades a cada miembro del equipo de acuerdo con el marco de trabajo ágil Scrum.

8. Viabilidad

8.1. Humana

- 8.1.1. Tutor Empresarial
Sra. Blanca Chicaiza
- 8.1.2. Tutor Académico
MSc. Ruiz Robalino Jenny
- 8.1.3. Estudiantes
Andrade Julio
Sánchez Julio
Caisaguano Anthony

8.2. Tecnológica

- 8.2.1. Hardware
Procesador: Intel Core 9

RAM: 8 GB mínimo.

Sistema de Gestión de Pagos para la "Unidad Educativa Mama Cigüeña"	Perfil de Proyecto	Versión: 6.0
		Página: 11
		Fecha: 20/02/2025

Disco duro: Al menos 10 GB de espacio libre.

Sistema operativo: Windows.

8.2.2. Software

IDE: Dev C/C++

Lenguaje de Programación: C

Herramientas adicionales: Lucidchart, GitHub, PowerPoint, Canva.

9. Conclusiones y Recomendaciones

9.1. Conclusiones

La elaboración de la matriz de historias de usuario permitió definir con precisión los requisitos funcionales del sistema, asegurando que todas las necesidades de los usuarios fueran correctamente documentadas y consideradas en el desarrollo.

La aplicación de pruebas de caja blanca y caja negra permitió verificar el correcto funcionamiento del software, identificando y corrigiendo posibles errores, lo que garantiza un sistema más robusto, confiable y alineado con los requerimientos establecidos.

Se logró la implementación de un sistema eficiente para el registro, modificación y consulta de la información de los representantes de la Unidad Educativa, optimizando la gestión de datos y facilitando el acceso a la información de manera estructurada.

9.2. Recomendaciones

Tener una mala comunicación dentro del equipo puede generar retrasos y errores. Para mejorar esto, se sugiere definir roles y responsabilidades claras para designar a cada miembro del equipo.

Asegurar que los requisitos funcionales estén bien definidos antes de cada sprint, realizando sesiones de refinamiento donde se clarifiquen dudas y se prioricen tareas según las necesidades del cliente.

Realizar pruebas de caja blanca para evaluar la lógica interna del código y pruebas de caja negra para validar el correcto funcionamiento del software desde la perspectiva del usuario, asegurando así un producto de calidad y libre de errores.

Sistema de Gestión de Pagos para la "Unidad Educativa Mama Cigüeña"	Perfil de Proyecto	Versión: 6.0
		Página: 12
		Fecha: 20/02/2025

10. Referencias

“Use Case Modeling” de Kurt Bittner y Ian Spence: Este libro es una referencia fundamental para aprender a usar y documentar casos de uso de manera eficiente.

"The Unified Modeling Language User Guide" de Grady Booch, James Rumbaugh, y Ivar Jacobson: En este libro se abordan los diagramas de casos de uso en el contexto de UML.

"Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time" de Jeff Sutherland, que explica cómo el Product Backlog debe ser tratado como algo dinámico, con actualizaciones constantes.

"Software Testing: A Craftsman's Approach" de Paul C. Jorgensen: Este libro cubre el enfoque de pruebas de caja negra, con ejemplos prácticos y técnicas.

"Foundations of Software Testing" de Rex Black: Es una excelente referencia para aprender sobre diferentes tipos de pruebas, incluidas las de caja negra.

"Testing Computer Software" de Cem Kaner, Jack Falk, y Hung Quoc Nguyen: Un texto muy completo sobre pruebas de software, con enfoques de caja negra.

"Software Testing Techniques" de Boris Beizer: Un libro detallado que cubre tanto las pruebas de caja blanca como de caja negra.

"White-box Testing: A Hands-on Guide" de Ron Patton: Proporciona una visión práctica de cómo realizar pruebas de caja blanca.

“*The Scrum Fieldbook*. (s. f.). Google Books.

https://books.google.com.ec/books/about/The_Scrum_Fieldbook.html?id=mgetDwAAQBAJ&redir_esc=y

"The Art of Software Testing" de Glenford J. Myers: Este texto clásico cubre tanto pruebas de caja blanca como de caja negra y su aplicación en la industria

Sistema de Gestión de Pagos para la "Unidad Educativa Mama Cigüeña"	Perfil de Proyecto	Versión: 6.0
		Página: 13
		Fecha: 20/02/2025