



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 automatizado 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.
- **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.

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

3. Sistema de Objetivos

3.1. Objetivo General

Facilitar al administrador la gestión de los pagos de pensiones en la unidad educativa mediante el uso de un software que satisfaga sus necesidades, utilizando la metodología ágil de gestión de proyectos “Scrum”.

3.2. Objetivos Específicos

Utilizar los conocimientos adquiridos en clase para realizar una matriz de usuario que permita identificar las necesidades del cliente.

Determinar los requisitos funcionales y no funcionales necesarios para la elaboración del proyecto

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

4. Alcance

El programa permite añadir productos nuevos dándoles un código único, nombre, detalles del producto, esto nos permite hacer un registro de entradas de los productos. Existe la función de consulta de productos a través de su código único, lo que permite la modificación de productos (proveedor, valor, etc) y también permite eliminar productos y sus entradas.

5. Marco Teórico

Las IDEs (Entornos de desarrollo integrados) son herramientas de un aplicativo de software, que permiten a los desarrolladores tener un entorno completo de herramientas necesarias para poder realizar un proyecto. La IDE da la facilidad de editar o escribir código, estructurar grupos de textos y automatizar tareas. Incluye en un mismo entorno funcionalidades de varios procesos de programación y ayuda a la compleción de código (conversión de código en un lenguaje a otro).

Code::Blocks es un IDE para C, C++ y Fortran. Es un entorno totalmente configurable, orientado a satisfacer las necesidades más exigentes de los usuarios.

Construido sobre un marco para plugins, puede extenderse por medio de diferentes plugins, incorporando cualquier tipo de funcionalidad mediante la instalación o codificación de un plugin específico. (UCM-Proyecto de Innovación Software Libre Para Ciencias E Ingenierías, s. f.)

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

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

se basa en una estructura iterativa e incremental para la entrega de productos con alto valor (Sutherland, 2019). Se basa en la idea de dividir el trabajo en pequeñas entregas llamadas *sprints*, que generalmente tienen una duración de 2 a 4 semanas. SCRUM permite la adaptación continua, la colaboración constante entre el equipo y el cliente, y la mejora continua en los procesos de trabajo.

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

La metodología **5W + 2H** es una técnica de investigación utilizada para obtener una visión clara y completa de cualquier situación o evento. Como técnica de investigación permite un análisis exhaustivo de cualquier situación, abordando todos los aspectos clave (Betancourt, 2022). La técnica proporciona un marco que asegura que no se omita ningún detalle importante al explorar un tema. A continuación, se amplía cada componente:

- **What? (¿Qué?):** Se refiere a qué ocurrió, cuál es el hecho o el problema. Esta pregunta busca identificar y describir el evento de manera clara y precisa.
- **Why? (¿Por qué?):** Se enfoca en las causas detrás del evento. Esta pregunta busca explicar las circunstancias que provocaron la situación o el problema.
- **When? (¿Cuándo?):** Establece el momento en el que ocurrió el evento. Puede referirse a un periodo específico. Esto ayuda a contextualizar el hecho.
- **Where? (¿Dónde?):** Define el lugar o el contexto en el que tuvo lugar el evento. Esto puede ser una ubicación física o un contexto específico de trabajo.
- **Who? (¿Quién?):** Identifica a las personas involucradas en el evento, ya sea quienes toman decisiones, quienes ejecutaron acciones o quienes fueron afectadas por el suceso.
- **How? (¿Cómo?):** Explica el proceso en que se llevó a cabo el evento. Esta pregunta busca desglosar cómo se ejecutaron las decisiones que llevaron al resultado final.
- **How Much? (¿Cuánto?):** Enfocada en el valor de algo relacionado con el evento, como el costo, la cantidad de recursos o el impacto cuantificable. Esta pregunta ayuda a evaluar los aspectos financieros, las medidas de rendimiento, o las implicaciones numéricas de la situación.

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

WHAT – ¿QUÉ?: ¿Qué se quiere hacer?

- Crear un sistema funcional para el control de inventario.

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

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

- Mejorar el sistema contable de la cafetería Padmitos, que actualmente se lleva en físico, lo que causa problemas.

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

- Durante el semestre actual (diciembre 2024 - marzo 2025)

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

- Trabajo autónomo desde el hogar de cada integrante.
- Laboratorios del DCCO.

¿WHO – ¿QUIÉN? Personal a cargo.

- Tutora empresarial (Product Owner): Mayra Ceballos
- Scrum master: Benjamín Robalino
- Developers: Tammy Caizapanta, Valeria Guaiguacundo, Estefany Pincha

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

- Mediante la metodología ágil SCRUM, utilizando documentos como Matriz de Historia de Usuario, Backlog, Casos de Uso, Caja Negra, Caja Blanca.

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

Cantidad	Descripción	Valor unitario (USD)	Valor total (USD)
	Hardware		
4	Computadora portátil 4 Gb RAM / 10 Gb espacio libre / Windows	\$400,00	\$1.600,00
	Impresora L355 series	\$250,00	\$0,00
	Software		
4	Visual Studio	\$0,00	\$0,00
4	SQLite	\$0,00	\$0,00
4	Canva	\$0,00	\$0,00
4	Github	\$0,00	\$0,00
	Administrativos		\$0,00
1	Manual de usuario	\$2,00	\$2,00
-	Informes	\$2,00	\$2,00
1	Planificación/cronograma	\$0,00	\$0,00
		\$654,00	\$1.604,00

Tabla 1 Presupuesto del proyecto

6. Ideas a Defender

- El grupo es capaz de hacer un levantamiento de requisitos utilizando la metodología ágil scrum.

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

- 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

Desenvolvemos en un ambiente de trabajo real, solucionando una problemática para un cliente así envolviéndonos en todo el proceso de desarrollar software. Buscamos poner en práctica los conceptos, la teoría estudiada en clase y llevarla a este caso práctico, interiorizando los conocimientos y poder replicarlos en futuros proyectos. Lograr resolver la necesidad del cliente trabajando en equipo, entregando un producto testeado, de calidad que pueda tener mantenimiento y ser mejorado con el tiempo.

8. Viabilidad

8.1. Humana

- 8.1.1. Tutor Empresarial
Sra. Cevallos Mayra
- 8.1.2. Tutor Académico
Ing. Ruiz Robalino Jenny
- 8.1.3. Estudiantes
Caizapanta Muela Tammy.
Guaiguacundo Aguirre Valeria.
Pincha Llanos Estefany.
Robalino Zaldumbide Alejandro.

Personal para roles de:

- Gestión del proyecto.
- Desarrollo del backend.
- Desarrollo del frontend.
- Documentación (manuales e informes).

8.2. Tecnológica

- 8.2.1. Hardware
Procesador: Dual-Core o superior.
RAM: 4 GB mínimo.
Disco duro: Al menos 10 GB de espacio libre.
Sistema operativo: Windows.

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

Impresora L335 series

8.2.2. Software

IDE: Codeblocks

Lenguaje de Programación: C

Herramientas adicionales: Canva, GitHub

9. Conclusiones y Recomendaciones

9.1. Conclusiones *(logramos hacer caja blanca negra?, matriz de usuario)*

El desarrollo de un programa de inventario es una herramienta útil, ya que facilita la gestión de productos, el control de existencias, y la organización general de los recursos.

Un programa de este tipo permite llevar un seguimiento detallado de las cantidades disponibles, y ayuda a optimizar el proceso de compras y ventas, reduce errores humanos, y mejora la eficiencia operativa.

9.2. Recomendaciones

Es recomendable mejorar el sistema de inventario asegurando una estructura de datos más flexible, como listas dinámicas, para gestionar productos. Además, el código debe optimizarse con validaciones más robustas y modularización. Asegurar una interfaz clara y feedback eficiente aumentará la usabilidad y la eficiencia en el manejo del inventario.

10. Referencia

"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

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

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 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.

perfil de proyecto scrum programing - Bing. (s. f.). Bing.

https://www.bing.com/search?pglt=2083&q=perfil+de+proyecto+scrum+programing&cvid=a99cc7d22b734d63a2f0098ea8acd496&gs_lcrp=EgRlZGdlKgYIABBFGDkyBggAEEUYOTIGCAEQABhAMgYIAhAAGEAyBggDEAAyQDIGCAQQABhAMgYIBRAAGEAyBggGEAAyQDIGCAcQABhAMgYICBAAGEDSAQg4NDMxajBqMagCALACAA&FORM=ANNTA1&PC=U531

Sistema de Gestión de Pagos para la "Unidad Educativa Mama Cigüeña"	Perfil de Proyecto	Versión: 4.0
		Página: 13
		Fecha: 12/02/2025

Capítulo II - Documentación

<i>Sistema automatizado de control de Inventario para Cafetería Vegana “Padmitos”</i>	Perfil de Proyecto	Versión: 4.0
		Página: 14
		Fecha: 12/02/2025

Capítulo III - Pruebas

<i>Sistema automatizado de control de Inventario para Cafetería Vegana “Padmitos”</i>	Perfil de Proyecto	Versión: 4.0
		Página: 15
		Fecha: 12/02/2025

Capítulo IV - Anexos

<i>Sistema automatizado de control de Inventario para Cafetería Vegana “Padmitos”</i>	Perfil de Proyecto	Versión: 4.0
		Página: 16
		Fecha: 12/02/2025