



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

“Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

**AUTOR:**

Blanco Buitrón, Ian Carlo (ORCID: 0000-0003-4638-0347)

**ASESOR:**

Dr. Necochea Chamorro, Jorge Isaac (ORCID: 0000-0002-3290-8975)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

**LIMA – PERÚ**

**2021**

## **Dedicatoria**

A mi familia por su apoyo incondicional en todo momento, y a mis futuros colegas que deseen buscar información en el presente trabajo.

## **Agradecimiento**

A mis padres por haberme formado con valores, apoyado y motivado para poder llegar a esta instancia de mis estudios. Muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Un agradecimiento especial al Dr. Jorge Necochea por su apoyo y conocimientos brindados para el presente trabajo.

## Índice de contenidos

Carátula.....	1
Dedicatoria .....	2
Agradecimiento .....	3
Índice de contenidos .....	4
Índice de tablas .....	5
Índice de gráficos y figuras.....	6
Resumen .....	7
Abstract .....	8
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. MARCO TEÓRICO .....	16
III. METODOLOGÍA.....	29
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	30
3.2. Variables y operacionalización.....	30
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.....	30
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
3.5. Procedimiento .....	35
3.6. Métodos de análisis de datos.....	36
3.7. Aspectos éticos .....	38
IV. RESULTADOS .....	39
V. DISCUSIÓN.....	48
VI. CONCLUSIONES.....	50
VII. RECOMENDACIONES .....	52
REFERENCIAS.....	54
ANEXOS .....	60

## Índice de tablas

TABLA N° 01: Población .....	31
TABLA N° 02: Recolección de Datos .....	32
Tabla N° 03: Validez en base al Juicio de Expertos del Indicador Periodo Medio de Cobro .....	33
Tabla N° 04: Validez en base al Juicio de Expertos del Indicador Periodo Medio de Pagos .....	34
TABLA N° 05: Nivel de Confiabilidad .....	34
TABLA N° 06: Estadísticos descriptivos de Periodo medio de cobro .....	40
TABLA N° 07: Estadísticos descriptivos de Periodo medio de pago .....	41
TABLA N° 08: Prueba de normalidad de Periodo medio de cobro .....	43
TABLA N° 09: Prueba de normalidad de Periodo medio de pago .....	43
TABLA N° 10: Prueba de Wilcoxon de Periodo medio de cobro .....	46
TABLA N° 11: Prueba T-Student de Periodo medio de pago .....	47

## Índice de gráficos y figuras

FIGURA N° 01: Periodo Medio de Cobro .....	11
FIGURA N° 02: Periodo Medio de Pagos.....	12
FIGURA N° 03: Grafico Comparativo de Ingresos y Egresos .....	13
FIGURA N° 04: Grafico Comparativo de Pérdidas .....	13
FIGURA N° 05: Metodología SCRUM .....	23
FIGURA N° 06: Componentes del Sistema.....	24
FIGURA N° 07: Sistema Web .....	25
FIGURA N° 08: Funcionamiento de PHP .....	26
FIGURA N° 09: Pretest vs Postest de Periodo medio de cobro .....	40
FIGURA N° 10: Pretest vs Postest de Periodo medio de pago .....	41
FIGURA N° 11: Histograma Pretest de Periodo medio de cobro .....	44
FIGURA N° 12: Histograma Postest de Periodo medio de cobro.....	44
FIGURA N° 13: Histograma Pretest de Periodo medio de pago .....	45
FIGURA N° 14: Histograma Postest de Periodo medio de pago.....	45

## Resumen

La presente tesis detalla el desarrollo de un sistema web mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021", puesto a que la empresa antes de la implementación del sistema web tenía deficiencias en cuanto al promedio medio de cobro y al promedio medio de pago. El objetivo de la investigación fue determinar la influencia del sistema web en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

Por tal motivo, se detalla previamente los aspectos teóricos, antecedentes y procedimientos. Para el desarrollo del sistema web, se empleó la metodología SCRUM, así como también los lenguajes PHP, JQUERY, AJAX, JAVA SCRIPT, CSS y base de datos MYSQL.

El tipo de investigación es aplicada, con diseño de investigación Preexperimental y un enfoque es cuantitativo. La población para el promedio medio de cobro es de 44 alumnos y para promedio medio de pago es de 4 proveedores. Se tomará como muestra la misma cantidad de la población para ambos indicadores. El muestreo es el aleatorio estratificado. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por expertos.

Palabras Clave: Sistema web, control de pagos, PHP, Scrum.

## **Abstract**

This thesis details the development of a web system to improve payment control in the I.E.P. Los Salesianos, 2021", because the company prior to the implementation of the web system had deficiencies in terms of the average collection rate and the average payment rate. The objective of this research was to determine the influence of the web system on the control of payments in the IEP Los Salesianos, 2021.

For this reason, theoretical aspects, antecedents and procedures are previously described. For the development of the web system, the SCRUM methodology was used, as well as the PHP, AJAX, JQUERY, JAVA SCRIPT, CSS and MYSQL database languages.

The type of research is applied, the research design is Pre-experimental, and the approach is quantitative. The population for the average payment rate is 44 students and for the average payment rate it is 4 providers. The same amount of the population will be taken as a sample for both indicators. The sampling is stratified random. The data collection technique was the registration and the instrument was the registration form, which were validated by experts.

Keywords: Web system, payment control, PHP, Scrum.



# **I. INTRODUCCIÓN**

Para CEPAL UNESCO (2020). La pandemia de la actual enfermedad del COVID-19 ha traído grandes consecuencias debido a los diversos aspectos que afectaron a nivel mundial. En este aspecto tenemos a la educación, en base a esta emergencia se ha dado cese a diversas actividades que fueron desarrolladas de manera presencial en las instituciones en los diversos 190 países para lograr terminar con la propagación y mitigar el impacto que pueda desencadenar el virus, de acuerdo a estos datos la ONU para la educación y la UNESCO, en el transcurso de mayo 2020 indico que más de 1.200 millones de escolares de diferentes niveles, tuvieron que dejar las clases presenciales. De estos más de 160 millones eran estudiantiles de Caribe y América Latina.

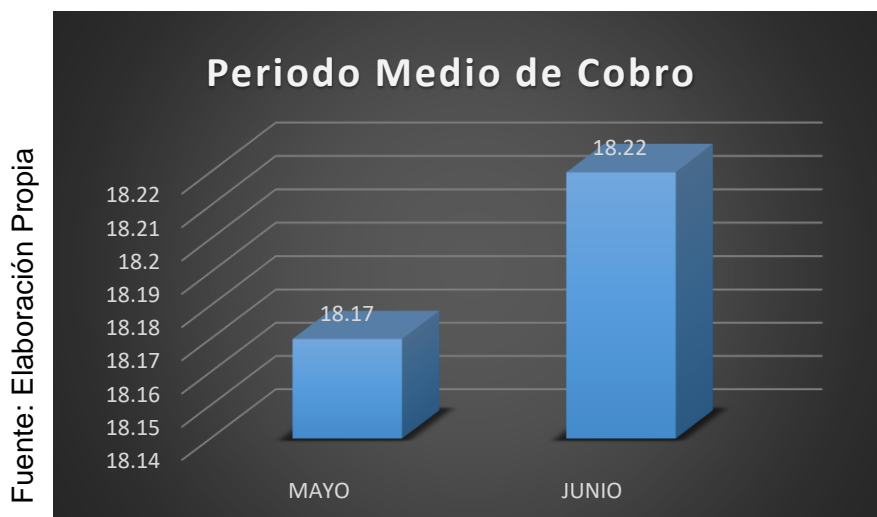
En el ámbito internacional, para Garrido (2018), menciona en la tesis " Sistema de control interno de caja de pagos en el Instituto Universitario Tecnológico de Ejido " que los resultados que fueron obtenidos después del desarrollo del sistema de acuerdo a los entrevistados, fueron de manera satisfactoria debido a que mejor en un 67% los resultados en base al sistema que automatice el control de caja para el cual mejoro la eficacia en base a los pagos de la institución. Por lo que se llegó a la conclusión que el 100 % de su muestra se encuentran de acuerdo con la implementación de dicho sistema. Debido a esto se observó que el crecimiento fue notable en la institución por lo que mejoro en base al retraso de los pagos.

En el Perú, debido a la Pandemia de COVID-19 que se presenta la vida de muchos ha cambiado, por lo que nos debemos adaptar a los cambios como el aislamiento social, viendo otras maneras de contactarnos entre nosotros, aprender, trabajar o desarrollarnos. En este aspecto, los infantes han sido afectados debido que se ha sentido los grandes efectos del estado de emergencia de la coyuntura, esto no solo ha interrumpido la vida de los hogares y las familias sino también los diversos servicios como la salud, educación y programas que se tenían en las etapas de la infancia. (Catillo, 2020).

La investigación se desarrolló en la I.E.P. Los Salesianos, la cual cuenta con 38 años de experiencia en la Educación Inicial, acompañando pedagógica y emocionalmente a cada niño en el proceso de descubrimiento de sus capacidades y habilidades. Debido a que la situación actual que se está

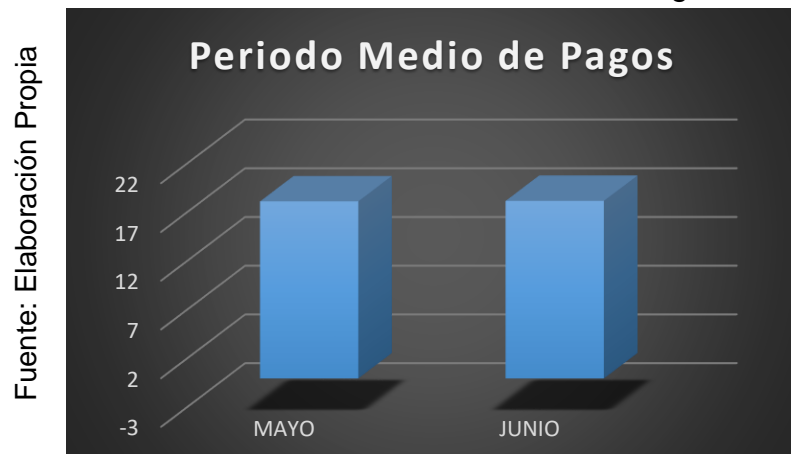
atravesando por motivo de la pandemia del virus del Covid-19 la institución se vio obligada a cambiar varios de sus procesos, para poder seguir impartiendo clase a sus pequeños estudiantes. Anteriormente, el proceso que se desarrollaba de pago de matrícula y pensiones comenzaba cuando la institución al inicio de año enviaba por medio de correo electrónico o WhatsApp a los padres de familia, un cronograma de pagos con las fechas de pago y vencimiento (no se aplica mora si pagan fuera de fecha) y por lo general es el último día del mes dentro de la semana. Posteriormente, los padres de forma presencial en la institución (previa cita), por medio de depósito, transferencia o pagos rápidos por aplicativo, realizan el pago para luego enviar la constancia o voucher por medio de correo electrónico o WhatsApp de la institución. Estos ingresos son registrados en un archivo del programa Microsoft Excel de pagos y enviados al contador de la institución educativa para la emisión de las boletas o facturas de venta electrónicas, las cuales son enviadas por el mismo medio en el que se recibió, al padre de familia. El problema, está en que a veces los avisos de la institución no son enviados correctamente al correo o al número de WhatsApp adecuado. Así mismo, se reenvían mensajes a los que ya realizaron sus pagos a tiempo, generando una molestia en los apoderados, lo que tanto la institución como el apoderado no logre realizar su pago a tiempo, lo que género que en la institución exista el monto faltante de s/ 1 405.00 en el mes de mayo y s/1465.00 en el mes de junio, debido a la falta de pago y la demora al momento de cobrar, en la Figura N° 01 se mostrará el periodo medio de cobro del mes de mayo es de 18.17 y Junio 18.22 del año 2021 de la I.E.P. Los Salesianos.

FIGURA N° 01: Periodo Medio de Cobro



Por otra parte, una de las dificultades de la institución fue que no tiene un control adecuado a los pagos que reciben, lo que generó que en el mes de mayo faltó pagar s/ 6 945.00 y en el mes de junio un faltante de s/ 6 805.00, lo que ocasionó problemas en el balance financiero y pagos de servicios, docentes y personal administrativo, Esto sucedió porque no se contaba con un registro ordenado y adecuado para el control del Periodo medio de pagos , en donde tanto la institución como los padres de familia puedan hacer las consultas respectivas y tengan actualizada la información e instantáneo de los pagos que han realizado y los que deben realizar. Se obtuvo una diferencia de ingresos y egresos en el mes de mayo de s/ 9 240.00 y en el mes de junio de s/. 9 900.00, lo que esto ocasiona pérdidas a la institución. Asimismo, En la Figura 02 se visualiza el indicador de Periodo medio de pagos, en base a los meses de mayo obtuvo el promedio de 21.41 y en junio de 21.03 del presente año.

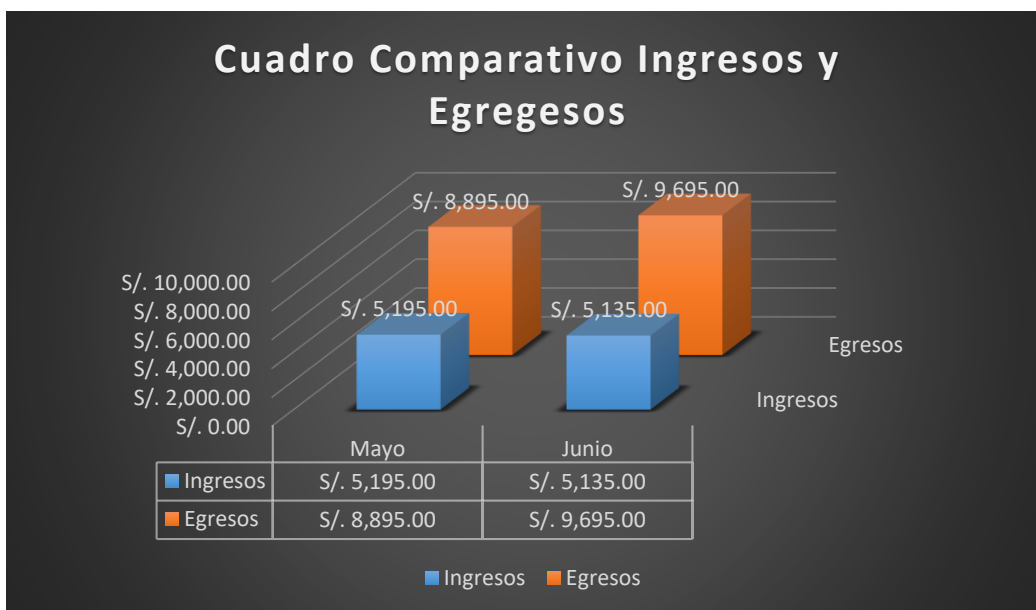
FIGURA N° 02: Periodo Medio de Pagos



En la Figura N° 03, se detalla los ingresos y egresos de la I.E.P. Los Salesianos, mediante un cuadro comparativo de los mismos.

FIGURA N° 03: Grafico comparativo de ingresos y Egresos

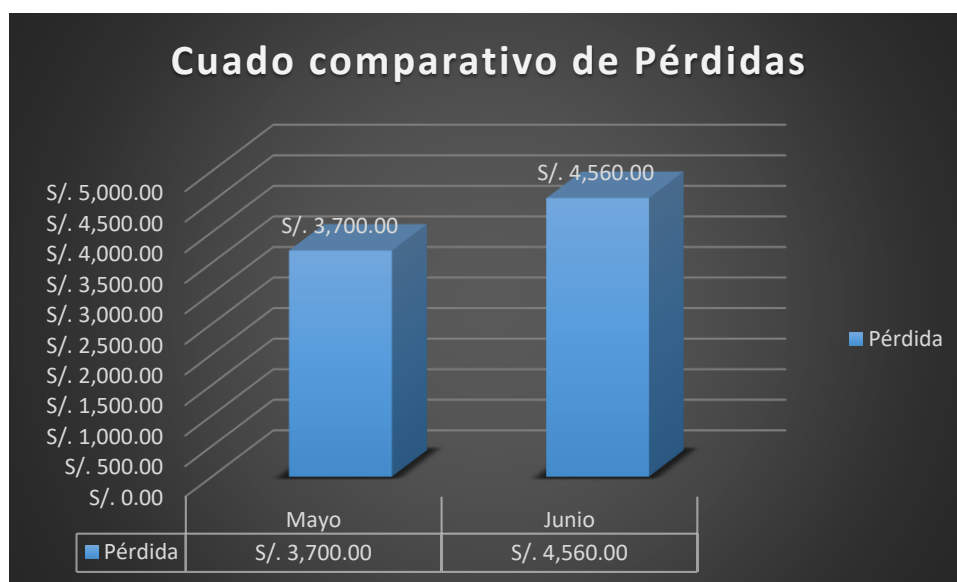
Fuente: Elaboración Propia



En la Figura N° 04, se detalla las pérdidas de la I.E.P. Los Salesianos, mediante un cuadro comparativo de los mismos.

FIGURA N° 04: Grafico Comparativo de Pérdidas

Fuente: Elaboración Propia



Por la problemática dada, se presenta como problema general: ¿En qué medida influye el sistema web en el control de pagos en la I.E.P. ¿Los Salesianos, 2021? Como problemas específicos: ¿En qué medida influye el sistema web en el periodo medio de cobro para mejorar el control de pagos en la I.E.P. ¿Los Salesianos, 2021? y ¿En qué medida influye el sistema web en el periodo medio de pago para mejorar el control de pagos en la I.E.P. ¿Los Salesianos, 2021?

Con respecto a la investigación es justificada mediante la relevancia social, debido que para la institución educativa es vital contar con tecnología a la vanguardia como lo es un sistema web, el cual ayudará a los clientes y personal de la organización, teniendo un mejor control en el periodo medio de pagos. Asimismo, sobre la parte operativa el personal podrá realizar otras actividades para beneficio de la institución, es decir se obtendrá una mayor productividad. Lo que respecta a lo económico, el monto actual de periodo medio de cobro es de aproximadamente 4,200 soles mensuales, se estima que el sistema web permitirá reducir estos montos en un 90% aproximadamente, justificando esto la implementación del mismo, ya que el costo único del sistema sería aproximadamente de 5,000 soles. Por medio de este proyecto, se mejorará el control de pagos, que beneficiará a los colaboradores de la empresa, específicamente al área administrativa que podrá tomar mejores decisiones. Asimismo, será muy importante para la competitividad, así como también para la consolidación y crecimiento empresarial.

Por otro lado, esta investigación se respalda con base teórica, de acuerdo con Álvarez (2016) menciona que, "El desarrollo de un sistema que controle los registros de pagos institucionales, el cual se basa en los requerimientos funcionales se realizó en el proyecto de manera eficaz con la elaboración de un sistema para el registro de matrículas y pagos, lo que logro la reducción en base al tiempo en que se demora en procesar la información en un 96.9%, por lo que ayuda al momento de realizar el control de los registros de pagos" (p. 13).

Teniendo como objetivo general: Determinar la influencia del sistema web en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021. Como objetivos específicos, mencionando al primero como: Determinar la influencia del sistema web en el periodo medio de cobro en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021

y el segundo objetivo es: Determinar la influencia del sistema web en el periodo medio de pago en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021. Asimismo, en base a los objetivos se logra plantear la siguiente hipótesis general: El sistema web mejora el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021. Como hipótesis específica la primera es: El sistema web disminuye el periodo medio de cobro en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021 y la segunda hipótesis específica es: El sistema web disminuye el periodo medio de pago en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

## **II. MARCO TEÓRICO**



Para respaldar esta investigación, se analizaron los antecedentes nacionales e internacionales que permitieron relacionarse con la presente indagación del proyecto de investigación:

Beltrán (2017) realizó una investigación “*Sistema informático para control de pagos de los alumnos en la IEP Peruano Americano*”. Tuvo como problemática la falta de manejarlo de manera automática en base a sus procesos, realizando que su funcionalidad sea lenta y antigua en la institución, por lo que el objetivo fue realizar un gran estudio de la necesidad que conllevan en realizar un sistema adecuado para lograr controlar pagos y las diversas herramientas que son necesarias para minimizar el problema que presenta en base a este proceso, así como emitir comprobantes de pagos. Nuestro prototipo de indagación es tipo descriptivo, nuestro proyecto de indagación no experimental de corte transversal y nuestro planteamiento llega a ser cuantitativo. Dio como resultado que el desarrollo de esta plataforma el 65% de los que fueron entrevistados se consideraron que el proceso de pago fue muy bueno, mientras que el 20 % fue buena y el 10 % de los resultados dicen que se presenta de forma regular, porque lo que se demuestra que es eficaz el proceso de pagos. Dichos hallazgos encontrados, nos ayudara tener un resultado el cual nos da entender el sistema web que ayude a controlar los pagos mejora los beneficios de la institución.

Marín (2017) realizó una investigación encabezada por nombre “*Sistema web para controlar pagos en la IEP Diego Thomson de Mangamarca de SJL 2017*”. Tuvo como problemática la demora al efectuar el registro de pagos, y la búsqueda de datos para la realización de reportes de los pagos de los alumnos, también el gran uso de papelería en el registro como en la elaboración de reportes de pagos, asimismo se debe mencionar que el 15% de padres que son 30 de 200 al mes aproximadamente, no cumplen con los pagos en fechas dadas. Teniendo como objetivo determinar qué efectos de la implementación de un sistema web para el control de pagos en la IEP Diego Thomson de Mangamarca, SJL. El tipo de investigación fue aplicada mencionando el diseño aplicado y tipo de investigación. La metodología que va a aplicarse fue ICONIX, los apoderados de la información MYSQL, el tipo de programa será PHP, Con esto tenemos el resultado que si se elabora el sistema se disminuye el porcentaje, por lo que el

resultado de este valor fueron que 30 de los que no pagaban, luego de aplicar el sistema en la institución logro 20 morosos, por lo que se obtuvo una disminución de 10 morosos que son el 33.33% de la cantidad lo que de manera satisfactoria dieron grandes resultados al momento de implementar el sistema web para mejorar en los pagos de la institución.

Acevedo (2018) realizo la investigación *“Implementación de un sistema web para la mejora del proceso académico administrativo de la Institución Educativa Wari, Vilca-Huayucachi, 2018”*. Tuvo como problemática la carencia del sistema que permita mejorar los procesos de administración, Teniendo como objetivo lograr una mejora en el proceso académico de administración de la Institución “Wari, Vilca”, a través de la implementación de un sistema web. Se empleó un enfoque que está basado en los procesos en base a la norma ISO 9001 que es la gestión de calidad para desarrollar el modelado de los procesos que se utilizan las notificaciones y así como el BPMN, Por lo que se tuvo como resultado que el sistema tiene una influencia de manera positiva un 34.4 en base al proceso académico de la administración de la institución y el 25 % en base al proceso de reportes y consultas para mejorar el administrativo proceso académico.

Alarcón (2018) realizo una investigación titulada *“Mejoramiento de matrícula y control de pagos de la IEP Ramón Castilla a través de un Sistema de Información Desktop”*. Tuvo como problemática que la información que es almacenada en los medios clásicos como los cuadernos, registros, archivos y otros. Que esto no permite realizar con efectividad, eficiencia y rapidez el trato de la información, ocasionando dificultad al momento de tomar decisiones. Y es por ello que con la manera manual no se puede manejar los procesos como la integridad, disponibilidad, confiabilidad de la información. Por lo que su objetivo general fue, la implementación y desarrollo de un sistema en la mejora del proceso en base al control de matrículas y pagos en la IEP, teniendo la finalidad de optimizar el proceso para lograr información a los usuarios que les permita desarrollar sus actividades de manera eficiente y eficaz. Para el desarrollo de este sistema, se empleó el marco de trabajo SCRUM y se desarrolló en lenguaje Visual Basic y se empleó la BD SQL Server. Dio como resultado, el mejorar el promedio del tiempo que se registran los datos de un alumno en disminución de

1.45 minutos, para matricularse es de 5.05 min, y para realizar los pagos fue 3.25 min. La eficacia de dicha información con la aplicación del sistema logro aumentar de manera considerable un 60%, por lo que la satisfacción del usuario en base a la información de matrículas y pagos se cubrió un 80% de la información que es generada de manera precisa y en los medios que son utilizados para obtener la información adecuada y fácil de usar. Por lo que dicho sistema implementado contribuyo en la mejora del proceso de matrículas y pagos del colegio.

Herrera (2018) realizo una investigación nombrada: *“Implementación de un sistema en la gestión de pensiones y matrículas de la IEP Cap. Martín Dioses Torres, Sullana 2018”*. Tuvo como problemática en base a que este proceso se realiza de manera manual, por lo que se maneja lentamente, esto se debe a la gran cantidad de información que existen al ingresar cada alumno disminuyendo un menor avance en el proceso y demandando una gran cantidad de tiempo, lo que llega a ocasionar muchos percances al momento de realizar el control apropiado en base a la cobranza de pensiones por el área administrativa ocasionando pérdidas económicas. El objetivo de Implementar un sistema web en la institución, para mejorar el proceso académico y administrativo. El proyecto se desarrolló con el diseño no experimental tomando el tipo de investigación de corte transversal y descriptivo. Este proyecto tiene como resultado que en base a su dimensión que es en qué nivel se encuentra la aprobación del estado de la situación, se observa que el 65 % de los que laboran expresaron que no se prueba este estado en base al manejo que se tiene de la información. En base a la otra dimensión que es el nivel tecnológico de conocimiento el 70% de los empleados dijeron que si se tiene un conocimiento en base al uso de la web. Es por ello que se justifica la investigación con la necesidad de lograr el desarrollo de un sistema para la institución investigada.

Para respaldar el proyecto se emplearán referencias internacionales las cuales se detallarán de la siguiente manera:

Gutiérrez (2016) para este estudio realizado nombrado *“Módulo de recaudaciones para un sistema académico de una IE del nivel secundaria”*, Sostiene el contratiempo es la ausencia de coordinación al realizar los abonos

y/o pagos generados de las mensualidades, matrículas, entre otros por los representantes, incluso al comenzar el período de matrícula, produciéndose así retrasos y desorganización en el proceso de matrícula, cobros de mensualidad, etc. así como la respectiva generación de las facturas. Tiene el fin de mejorar el servicio para lograr el óptimo proceso en base a los cobros de la institución con ayuda de diferentes herramientas de tecnología. El desarrollo del sistema fue realizado con la metodología cascada, con BD MySQL y con lenguaje JAVA. Se obtuvo como resultado la mejora del 80% de los diversos procesos de la institución, así como también logro agilizar y optimizar los recursos. Como conclusión, se llegó a la mejora del servicio de recaudos en el proceso de cobranzas de la institución gracias a la ayuda de esta tecnológica herramienta.

Guano (2016) realizó una investigación titulada "*Sistema para gestión de pensiones y matrículas de la Unidad Educativa General Policía Bolívar Cisneros, empleado con la Tecnología Angularjs*". Se tuvo como problemática las molestias de representantes de cadetes por los tiempos largos en espera, que son debido al retraso de pagos hacia los docentes entre otros de la misma índole. El objetivo fue elaborar un sistema que permita la gestión de pensiones y matrículas utilizando Angular, para la institución educativa de la ciudad de Latacunga. La metodología que fue empleada al desarrollar el sistema fue la de XP (Extreme Programming) con la ejecución de la tecnología de Angular. En conclusión, la utilización del aplicativo web desarrollado facilita el desarrollo pensiones y matrículas, logrando con esto cumplir con las responsabilidades de los procesos presentados.

Amaya y Juez (2017) desarrollaron una investigación "*Análisis, el diseño, desarrollo e implementación de un sistema para el control de registros y cobro de pensiones y matrícula para la unidad educativa particular mixta Mercedes de Jesús Molina por medio de un sistema web*". El problema, es que no cuenta con ningún sistema que logre controlar las matrículas por lo que al momento de pagar las pensiones estas son registradas en hojas de cálculos de Excel es por ello que a causado el difícil acceso a los datos de los alumnos en base a la atención, lo que conlleva con pérdidas de tiempo, económicas y de información. Teniendo como objetivo principal desarrollar un aplicativo que permita el control y gestión de manera rápida y eficaz en el registro del estudiante al momento de cobros de

pensiones y matriculas en la escuela. Se desarrolló con UML para la implementación y documentación del sistema. Con la codificación en PHP y la base en MySQL, mediante la base de patrón del modelo Vista Controlador -MVC. Como resultado se obtuvo que se llegó a facilitar el proceso de información y registro en base a los pagos de las pensiones y matriculas a través de la implementación del sistema.

Vargas (2017) para este estudio mencionado *“Implementación de un sistema para el control de pagos en área de colecturía de la Unidad Educativa Príncipe De Paz”*, realizado en Guayaquil, estado de Ecuador. Sostiene la preocupación debido a la carencia de un óptimo control del dinero, exceso de pérdidas al realizar el pago de las pensiones, y los registros son manuales, poco confiables. Tiene como meta mejorar el sistema manual que tienen, para lograr obtener un sistema de pagos que logre la optimización del tiempo estimado que se toman al pagar las mensualidades los padres de la entidad. Se tiene por conclusión minimizar el tiempo en que se demora la búsqueda de una información en el sistema. En este estudio tomaremos como guía el desarrollo de elección de empleado y los exámenes que toma para que este proceso sea válido.

Choez (2017), en el presente estudio realizado denominado: *“Desarrollo de un sistema para control de matrículas y pago con facturación electrónica de la Escuela 3 de diciembre en la Ciudad de Guayaquil”*. La problemática de esta investigación fue encontrada al momento de que no se tiene el registro de matrículas y pagos de las pensiones digitalizadas, por lo que genera inconvenientes al provocar confusión y malestar al no saber si este pago o no. Como objetivo se toma elaborar un diseño que logre controlar las matrículas y pensiones, elaborando también boletas y facturas electrónicas para la entidad. Podemos apreciar que se aplica el diseño de tipo de observación, el cual ayuda a crear un sistema el cual no a sido elaborado, en base a los antecedentes propuestos. Con el desarrollo de la metodología SCRUM, Por lo que concluyo la investigación que es necesario elaborar un sistema que logre controlar el proceso de matrícula, así como emita comprobantes de pagos, para lograr un mejor funcionamiento del mismo por lo que es importante elaborar el diseño de manera minuciosa para no tener fallas a futuro. Asimismo, se toma como

referencia la metodología empleada en la investigación para un mejor desarrollo de ella.

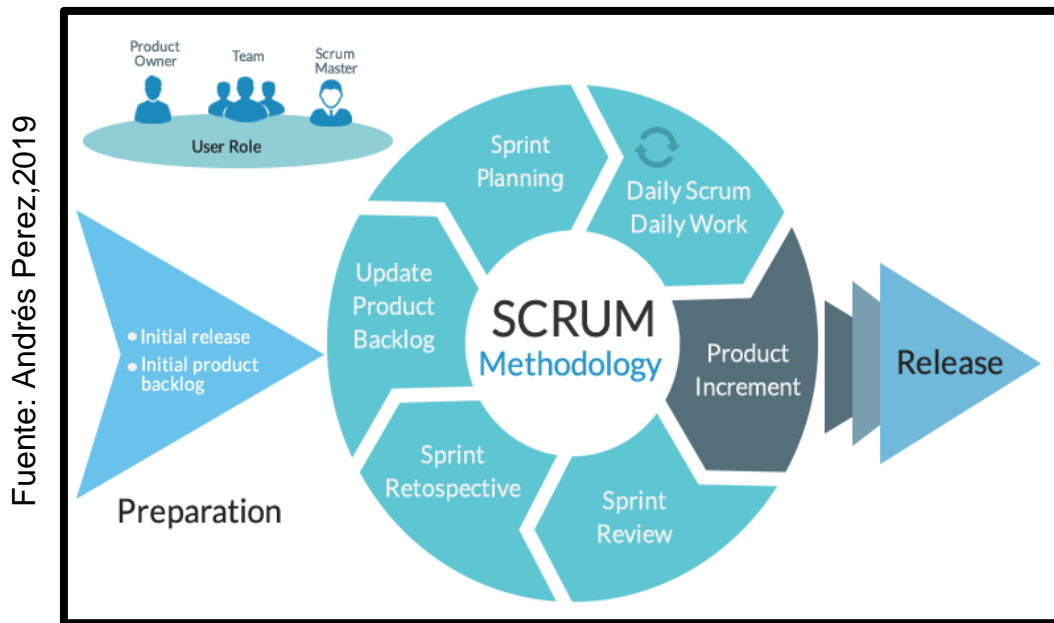
Unos de los términos a usar fue la metodología SCRUM el para Gutiérrez (2014), este es mostrado como un marco de trabajo ágil que se desarrolla para lograr reducir riesgos a través de la elaboración del proyecto, pero de forma colaborativa. En base a las ventajas que esta tiene son la calidad, productividad y que este hace un control cotidiano de diversos adelantos que se realizan al proyecto, intentando que sus integrantes se encuentren comunicados y unidos entre sí, para que el cliente logre ver los avances del proyecto.

Por lo que SCRUM es un conjunto de instrucciones prácticas. Scrum es el más popular del método Agile, y es el más apropiado para pequeños startups, siempre que todos los agentes involucrados lo entiendan y estén fuertemente comprometidos con él. Es una forma conjunta y colaboradora estas se apoyan entre sí para poder desarrollar el trabajo de manera eficaz por lo que es desarrollado para proyectos extensos. Para Herranz (2016, p. 18), El beneficio principal de utilizar SCRUM es la forma del entorno de desarrollo y donde naturalmente se crean equipos de trabajo de alto rendimiento.

SCRUM es una metodología que se enfoca en satisfacer a los clientes en el mínimo tiempo posible laborando en equipo. Todos incluyendo a la gerencia en una empresa, por ejemplo, trabajan juntos bordeando una lista de tecnologías y requisitos, para realizarla entrega final funcionando de forma ascendente beneficiando a todos. Los eventos de SCRUM son utilizados para minimizar la necesidad de reuniones que no han sido definidas y definir una relación que permita al equipo lograr comunicarse de forma asertiva y colaboren en la reducción del tiempo sin generar reuniones tan extensas, además de reducir los procesos recursos innecesarios.

Para ello existe un cronograma ya establecido, donde se aplican las actividades que se necesitan para lograr desarrollar el proyecto en el menor tiempo posible.

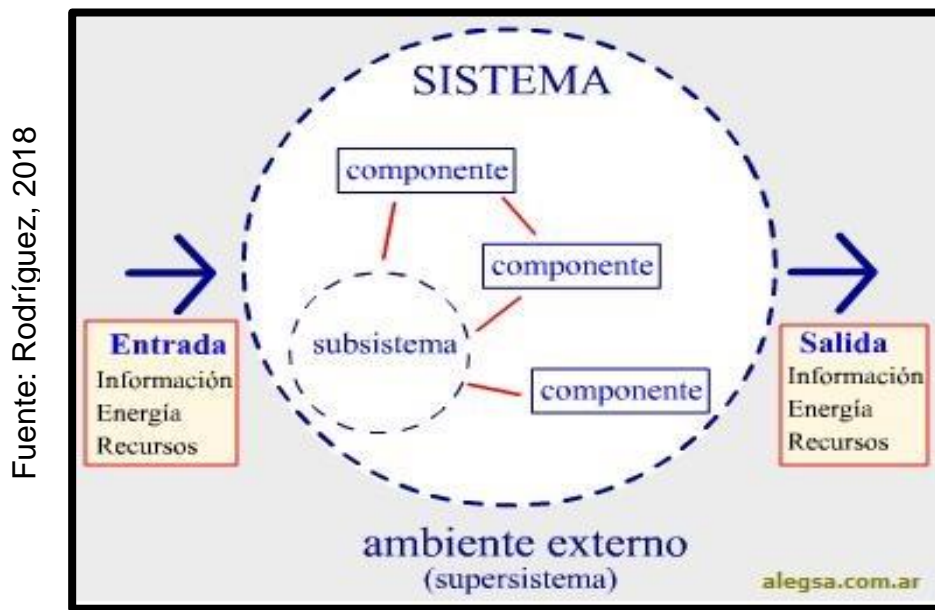
FIGURA N° 05: Metodología SCRUM



Otro término que se mencionó en la investigación es la palabra sistema, el cual hace referencia al término que se emplea para diversas cosas, uno de ellas puede ser definir algún concepto, también para lograr explicar de qué manera trabaja una función, o lograr definir un área dada funcional de una organización. Es por ello que esta palabra es definida por Pablos (2004), como un conjunto de elementos que están vinculados entre ellos y logran un propósito. De igual manera, desde este punto representa al grupo en base a la serie de pasos determinados para lograr obtener un propósito (p. 34).

De acuerdo con Fernández (2010) menciono que se puede representar a través de un prototipo que esté compuesto por 5 diferentes agrupaciones las cuales son la entrada, salida, el mecanismo de control, los objetivos y las acciones en las que se transforma (p. 12).

FIGURA N° 06: Componentes del Sistema



En conclusión, el termino sistema hace referencia a diversos elementos que se encuentran organizados y estos se conectan entre ellos por lo que tratan de lograr un propósito en conjunto, por lo que podemos decir que un sistema permite a las empresas mejorar las probabilidades que estas tienen para logran el éxito en base a la competencia.

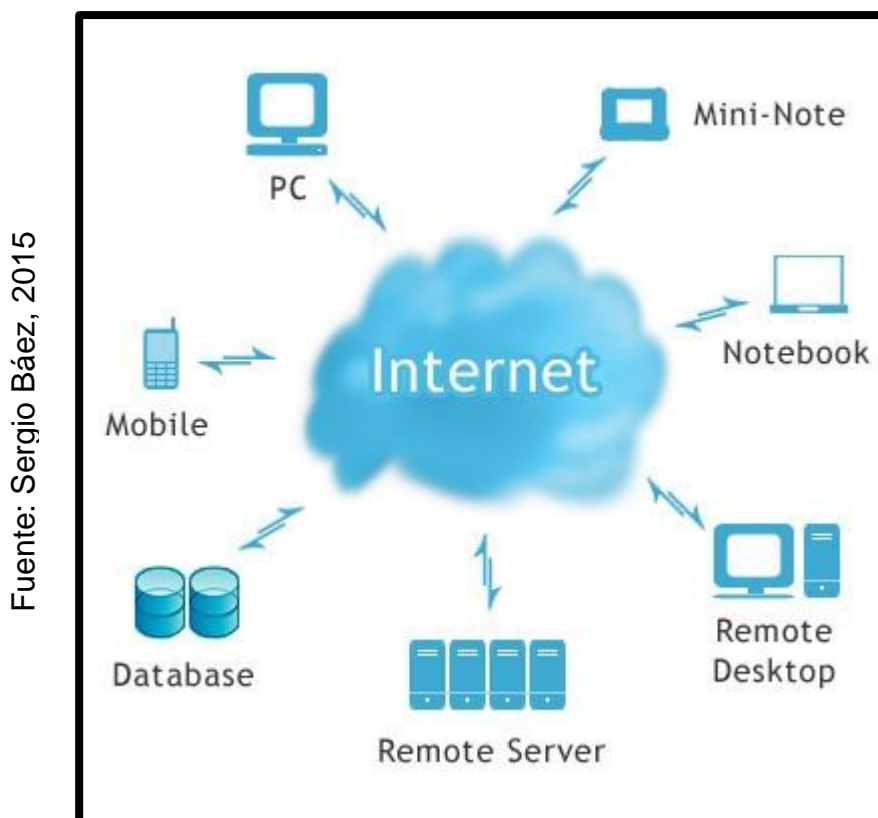
Otro termino que se desarrolló en la esta investigación es un sistema web que para el Equipo Editorial (2009) hace referencia a un aplicativo informático que se utiliza al momento de ingresar al servidor a través del programa de una red como es la de internet (p. 141). Para Niño (2011) Nos indica que son sistemas que dan una gran variedad de servicios los cuales podrían ser mensajería, reproductor multimedia, aplicaciones, entre otras. Estas pueden estar reflejadas mediante un navegador debido a que no se requiere ser instalado en una computadora debido a que estos se sostienen en un servidor de una red local o internet. (p. 224).

En base a la definición anterior, un sistema web es conocido debido a la sencillez que este navega como usuario debido a que es ágil, así como simple como para sostener diversos sistemas sin tener que ser repartidos a varios clientes. En opinión a los autores los sistemas permiten a los usuarios lograr enviar diversas solicitudes al servidor y de ellos obtener información en base lo que se pidió, utilizando un protocolo como base a la comunicación de ellos.



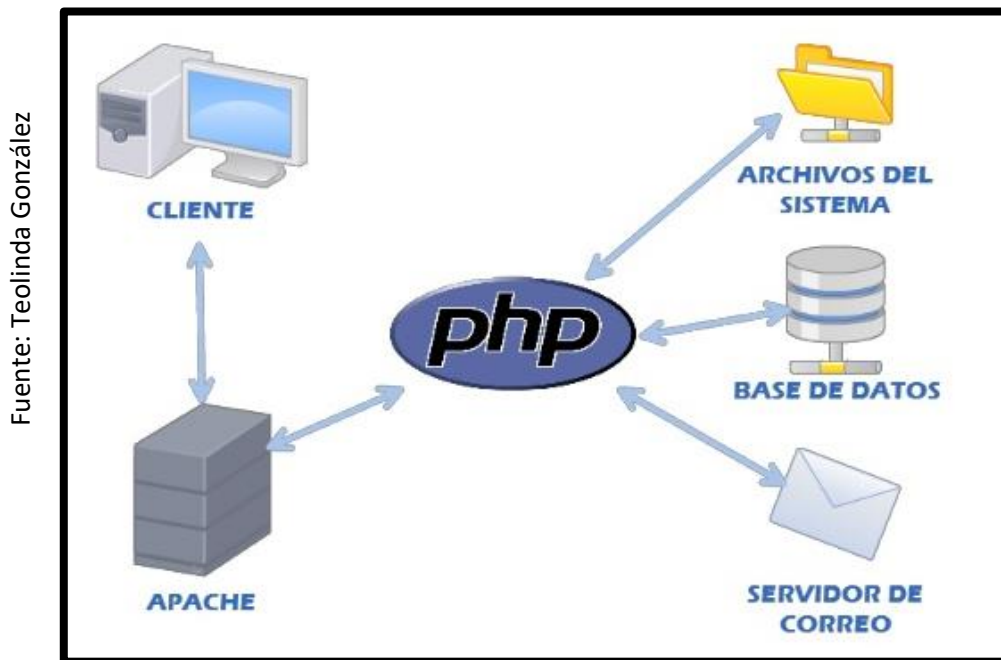
Por lo que para Chen (2005), dice que el sistema puede manejarse en internet y o redes de corporativas como el intranet o la extranet (p. 77). En conclusión, los sistemas webs son herramientas tecnológicas que permiten que una persona a través de una computadora pueda ingresar y obtener información que está distribuida en internet.

FIGURA N° 07: Sistema Web



Un término más que se utilizó es PHP, el cual es un lenguaje que se representa por su diversidad, fuerza y resistencia a la hora de crear webs. Todo va agregado dentro del archivo HTML (Cobo y Gomes, 2005, pág. 23). PHP es un lenguaje con código abierto que se utiliza para desarrollar de páginas web, debido a su gran potencial y versatilidad que ofrece al momento de desarrollar páginas web. La Figura N°05 muestra cual es el funcionamiento del lenguaje de PHP que utilizan los programadores para realizar información dinámica que interactúa con BD.

FIGURA N° 08: Funcionamiento de PHP



Otro termino fue el control el cual manifestó Escribano (2011), que el control, nos permite administrar recursos de una entidad o colegio con la finalidad de que estos alcanzaran para cubrir todos los gastos. Es necesario que el control financiero sea delegado a una persona que se responsabilice de ello. (p. 220)

De acuerdo a la consultora española internacional Lean Finance (2019), menciona que, para tener un control en los pagos de cualquier empresa, se debe tener una adecuada medición de los siguientes indicadores:

Uno de los términos que se detalló es el Control de pagos, que para Cortez (2014) nos dice que se controlan los pagos en las instituciones educativas privadas y esto forma parte de 2 principales actividades que son el registro y reporte de pagos, una vía a través de estos será controlada con el de dar cumplimiento en base a lo desarrollado por el establecimiento y por tanto brindar un servicio eficiente. Asimismo, debe asegurar que se brinde un buen servicio con alta calidad a clientes, o mejor dicho a los estudiantes (p.28). Es por ello que un sistema mediante el control de pago en la institución educativa nos ayudara a manejarlo de manera más eficaz a través de diversos elementos como los registros los reportes, que con ayuda de la administración facilitara un servicio de calidad para sus estudiantes.

El primer indicador en esta investigación, es el periodo medio de cobro, el cual determina en que tiempo se toma para lograr financiar a los clientes en base a ello nos referimos al tiempo en que tardan en pagar ellos. Por lo que el Saldo medio de Clientes se muestra en base a la media de las ventas que están por cobrar al empezar el año y las ventas que están por cobrar al finalizar el mismo. Por lo que se detalla al momento de desarrollar el tiempo que los clientes demoran en pagar sus facturas en base a las fechas que son emitidas. Para conocer el Saldo Medio de Cliente este será igual al monto a cobrar del cliente más el monto faltante dividido entre dos. Esto se representa en la siguiente formula:

$$SMC = \left( \frac{MC + MF}{2} \right)$$

Donde:

MC =Monto a Cobrar

MF = Monto Faltante

Esta fórmula nos ayudara a obtener los datos relevantes, los cuales sirven para calcular el periodo medio del cobro. Por lo que para el indicador será representada de la siguiente manera:

$$PMC = \left( \frac{SMC}{Ve} \right) \times 30$$

Donde:

PMC = Periodo Medio del Cobro

SMC = Saldo Medio de Clientes

Ve = Ventas

El segundo indicador en la investigación es el periodo medio de pagos, que se observa como número de la gestión en base a la tesorería, se muestra el tiempo y en medio de ello, cuanto se tarda en pagar las diversas facturas de lo que se adquiere por el proveedor. Este valor se refiere al saldo medio de proveedores, que se muestra el valor medio de compras referente al pago cuando se empieza el año y las compras cuando se va a finalizar el año en base al pago. El Saldo

medio de proveedores se obtiene con la suma del monto a pagar con el monto por pagar, dividido entre dos.

$$SMP = \left( \frac{MaP + MpP}{2} \right)$$

Donde:

MaP = Monto a pagar

MpP= Monto por pagar

Luego de Conocer la fórmula de Saldo medio de proveedores, se pudo desarrollar la fórmula de periodo medio de proveedores la cual se definió de la siguiente manera:

$$PMP = \left( \frac{SMP}{Co} \right) \times 30$$

Donde:

PMP: Periodo Medio de Pagos

SMP: Saldo Medio de Proveedores

Co: Compras

El resultado de ello, se interpreta también como el plazo medio del tiempo en el cual se tarda al pagar al proveedor, eso quiere decir que se habla del financiamiento de la compra realizada.

El punto de equilibrio se representa en la siguiente manera:

$$PMC < PMP$$

Es decir, mientras que el periodo medio de cobro sea menor al periodo medio de pagos, se tiene una estabilidad y control en los pagos

### **III. METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

El proyecto es tipo aplicada debido a que para Cegarra (2004) su intención es dar una solución al problema en específico de una determinada entidad mejorando un proceso del negocio (p. 42). El presente proyecto en base a su objetivo que presenta se tomó en cuenta una investigación de tipo aplicada, debido al planteamiento del problema y en base a ello se le dio la solución de aplicar un sistema web que mejore control de pagos el cual fue evaluado y desarrollado en base a los conocimientos o teorías.

Este estudio presentó el diseño de método pre- experimental, es por ello que, de acuerdo con Zepeda Fernando, expuso que el diseño de método preexperimental es un control de las condiciones limitadas de la investigación que consisten en tratar de medir las diferencias de los cambios producidos por una variable experimental. Su principal acotación es la limitada observación en base el proceso; por su razón científica es discutible y debatible (2003, p. 30). Este diseño se basa en alterar, modificar y cambiar una variable para obtener los resultados para luego medirla. Por lo que se empleó este tipo de diseño preexperimental, ya que administró el tratamiento de la variable independiente para ver cómo se maneja con la dependiente cuando se aplica el sistema, logrando así la aplicación de las pruebas del antes y después de la implementación.

### **3.2. Variables y operacionalización**

Las variables que se emplearon en esta investigación son la siguientes: Sistema Web, variable independiente cuantitativa y el Control de Pagos, variable dependiente. La variable dependiente tiene una dimensión que es el Cumplimiento de pagos, la cual tiene dos indicadores que son Periodo Medio de pago y Periodo medio de cobro. La operacionalización que va a detallar dichas variables se visualiza en el Anexo N° 02.

### **3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis**

En este estudio mencionamos la población que para Suárez (2011) nos indica que es un grupo de entes, en donde la referencia como una cuestión de lógica o

importante la cual manifiesta que dará la resolución de un tema. Por lo tanto, para este estudio vemos que la población que se tomó para este estudio fueron 44 alumnos del I.E.P. Los Salesianos, los que usaron el sistema web, esto se aplicó para el indicador de Periodo medio de Cobro, y en base al indicador Periodo medio de Pago se tomaran 4 colaboradores de la institución del área financiera, para detallar el pago que se realizan a los proveedores de acuerdo como se demuestra en la Tabla N° 01.

TABLA N° 01: Población

Fuente: Elaboración Propia

INDICADOR	CANTIDAD	UNIDAD
<b>Periodo medio de Cobro</b>	44	Alumnos
<b>Periodo Medio de Pago</b>	4	Proveedores

De acuerdo con Posada (2016) nos indica que la muestra está en base a una parte de la población en base al interés se buscaran los datos y que se debe definir y delimitar con exactitud, así como se debe representar en la población. El que investiga desea mostrar los resultados que se van a obtener en la muestra se generaliza en la población, el interés es el que se muestra representativamente en base a la estadística (p.71). Por motivo que es pequeña la población se empleó como muestra una cantidad igual que la población.

Por lo que para Wigodski (2010) nos dice que el muestreo es indicado para investigar ya que se puede entrevistar a los diferentes miembros de la población en base a los problemas de esfuerzo, tiempo y recurso. Al momento de tomar una muestra lo que realiza es estudiar un conjunto o una parte de dicha la población.

De acuerdo con Mohamad (2005) nos dice que “En base al tamaño que se toma de la población es lo que va a influir a la selección del muestreo, por lo que este es de tamaño pequeño se muestra como manejable y se considera un censo, pero si un tamaño más considerable se requiere agrandar la finita correlación de la población a indagar. (p. 72).

Es por ello que al tener una población pequeña se realizó un censo completo de toda la población, por ser una población manejable se opta a investigar a todos los individuos, por ello no se le aplicó el muestreo.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

De acuerdo con Gómez (2006) “[...] La recolección de información es similar a medición de algo. En relación a su concepto clásico, muy conocido, el significado de medir es ‘numerar situaciones u objetos respetando normas específicas’, pero no necesariamente lo que necesitamos analizar es siempre medible, algunas veces se vuelve observable a través de enlaces experimentales que son relacionados a él” (p. 122). Para la recolección de datos es necesario de ciertos recursos para poder utilizarlos como herramientas, ponerse cerca a la realidad problemática que se esté analizando y extraer toda la información posible. Lo que se logra almacenar significa llegar a obtener todo tipo de datos en referencia al tipo de contenido que se está redactando en la tesis.

Para la presente investigación se propuso realizar como técnica el fichaje, y como instrumento se aplicó una ficha de registro. Para Huamán (2005) Se trata de una técnica que es utilizada para el registro de datos que se van obteniendo de acuerdo a la recolección en las herramientas de nombre fichas, donde se logra tener la mayor parte de la información correctamente ordenada y elaborada, es por ellos que es un elemento importante dentro de la investigación, además se puede ahorrar tiempo y dinero con esta técnica. (p. 45), por lo que en la presente investigación se representó como nos muestra en la Tabla N° 02.

TABLA N° 02: Recolección de Datos

Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento
<b>Cumplimiento de Pagos</b>	Periodo Medio de Cobro	Fichaje	Ficha de Registro
	Periodo Medio de Pagos	Fichaje	Ficha de Registro

Fuente: Elaboración propia



Una palabra más a emplear es validez, que para Martínez y Galán (2014). Nos dicen que el concepto de validez está ligado a la precisión de medición y estabilidad en el tiempo, si el instrumento de medida se aplica a un grupo en específico en dos o más ocasiones con rangos que tengan una evolución en el tiempo, podemos decir que el instrumento es confiable. (p. 215), De acuerdo a ello determinamos que la validez es una medición donde se aplican pruebas a un objeto.

En el caso de este proyecto la validación de instrumentos se realizó de manera virtual a través de expertos, estos verán diferentes aspectos como la pertinencia, la relevancia y la claridad donde los involucrados en la validez fueron profesionales de grado Doctor.

Por tal motivo, para la validez se les proporcionó a cuatro expertos en el área a investigar, los cuales se midieron por medio de fichas donde se realice la evaluación, las fichas fueron evaluadas de forma virtual. Como se muestra en las Tablas N°3 Y N°4:

Tabla N° 03: Validez en base al Juicio de Expertos del Indicador Periodo Medio de Cobro

	N°	PROFESIONAL	NIVEL ACADÉMICO	PUNTAJE	OBSERVACIÓN
Fuente: Elaboración Propia	1	Necochea Chamorro, Jorge Isasc	Doctor	80 %	Muy Bueno
	2	Aradiel Castaneda, Hilario	Doctor	80 %	Muy Bueno
	3	Johnson Romero, Guillermo Miguel	Doctor	75 %	Muy Bueno
	4	Rios Herrera, Josue Joel	Doctor	80%	Muy Bueno
	<b>PROMEDIO</b>			78.75%	Muy Bueno

La validez se realizó por medio de la demostración virtual de las fichas a cuatro expertos que puedan validar el indicador Periodo medio de Cobro, como se puede corroborar en los Anexos N° 05, 06, 07 y 08, las cuales se obtuvo un ponderando de 77.5%, lo que evidencia que el nivel de la confianza del instrumento es muy bueno para recolectar los datos.

Tabla N° 04: Validez en base al Juicio de Expertos del Indicador Periodo Medio de Pagos

	N°	PROFESIONAL	NIVEL ACADÉMICO	PUNTAJE	OBSERVACIÓN
Fuente: Elaboración Propia	1	Necochea Chamorro, Jorge Isasc	Doctor	85 %	Muy Bueno
	2	Aradiel Castaneda, Hilario	Doctor	80 %	Muy Bueno
	3	Johnson Romero, Guillermo Miguel	Doctor	75 %	Muy Bueno
	4	Rios Herrera, Josue Joel	Doctor	80%	Muy Bueno
	<b>PROMEDIO</b>			80%	Muy Bueno

La validez se realizó por medio de una presentación virtual de fichas a cuatro expertos para que validen la ficha del indicador Periodo medio de Pagos, como se puede corroborar en los Anexos N° 09, 10,11 y 12, las cuales alcanzaron un ponderando de 80%, lo que evidencia que el nivel de confianza del instrumento resulta muy bueno para recolectar los datos.

Otro termino que se usó en la investigación es la confiabilidad por lo que el proyecto no debe ser solo valido sino también confiable, Es por ello que para Para Rosario y Brain (1937) La confiabilidad de un instrumento es referido al nivel de aplicación, donde los resultados de las constantes pruebas son iguales siempre, existen diversos métodos para medir la confiabilidad, existen coeficientes que pueden ser utilizados a favor del estudio. (p. 65), de acuerdo al nivel de confiabilidad se verá representado como en la Tabla N° 05

TABLA N° 05: Nivel de Confiabilidad

	Escala	Nivel
Fuente: Elaboración Propia	<b>0.00 &lt; sig &lt;0.20</b>	Muy Bajo
	<b>0.20 &lt; sig &lt;0.40</b>	Bajo
	<b>0.40 &lt; sig &lt;0.60</b>	Regular
	<b>0.60 &lt; sig &lt;0.80</b>	Aceptable
	<b>0.80 &lt; sig &lt;1.00</b>	Elevado

### **3.5. Procedimiento**

En la investigación se desarrolló las problemáticas recurrentes en el I.E.P. Los Salesianos que es el control de pagos en la institución, por tal motivo se plantea la variable dependiente, una vez determinado la problemática a investigar se procedió a desarrollar las diferentes situaciones iguales en otros colegios del país y del mundo para comprender cuales son soluciones que ofrecieron en ese momento, así como se investigan otros libros y revistas que determinen los diferentes casos en base a la problemática de acuerdo a esta información planteada, es por ello que se tomó la decisión de plantear la implementación de un sistema web que ayude mejorar el control en base a los pagos, siendo la variable independiente sistema web y dependiente el control de pagos.

Para el presente estudio, se planteó tener el detalle de ambas variables por lo cual se recolecta los datos en libros, tesis y artículos científicos de varios investigadores y de esta forma obtener los antecedentes que se hallaron con realidades problemáticas parecidas y observar los resultados de soluciones que establecieron, también se consiguió por estos estudios la base teórica que sustente la investigación, de la misma que se obtienen los indicadores y dimensiones sustentables.

En base a la información obtenida, se sugirió una investigación aplicada preexperimental, ya que se implementó y se hizo el contraste del pretest y posttest de indicadores. Asimismo, al ser netamente conscientes del ambiente donde se desenvuelven y nuestras variables, nos permite dictaminar la cantidad de personas implicadas en esta investigación, desarrollando de esta forma la población, muestra y muestreo que se utilizara, así como la técnica para recolectar la información de indicadores cuantitativos, logrando determinar la validez por medio de un juicio de expertos, mediante las opiniones de ello en base a los indicadores planteados y también se mostró como se calculó la confiabilidad a mediante la correlación de Pearson. En base al método que se examinó la información de la investigación, los cuales fueron por medio del programa SPSS 25, usando un análisis descriptivo por medio de frecuencias y análisis inferencial para desarrollar la normalidad por medio de Shapiro – Wilk, que nos mostró si el sistema tiene distribución normal o no normal para usar

otras pruebas estadísticas, como la prueba no paramétrica de Wilcoxon o la prueba paramétrica T – Student debido a la muestra.

Como punto final se desarrolló los aspectos administrativos los cuales definieron el presupuesto y los recursos empleados, así como el financiamiento de igual manera se vio en el cronograma todas las actividades que se realizaron a lo largo de la investigación.

### **3.6. Métodos de análisis de datos**

Según Martínez y Galán (2014), El ser humano se vale de diversos métodos para lograr el avance en la sociedad, el primer método se basa en ‘verdades’ que se dicen siempre, siendo así que se llegue a validar esa verdad. El segundo está basado en ‘autoridad’ o expertos, para lograr entender el entorno. Ambos son aprobados o rechazados mediante la investigación, suponen una iniciativa para indagar mediante la búsqueda de información y análisis de datos, con el objetivo de predecir, explorar, lograr comunicabilidad y estabilidad. (p.81). Refiriéndonos a los métodos de investigación que son necesarios para el investigador, la mayoría desataca o tiene en la cabeza a la investigación cuantitativa e investigación cualitativa, con ello la persona encargada tendrá su mente más clara y obtendrá datos precisos y adecuados, que seguidamente analizará, para la resolución del problema.

Por lo consiguiente, la información recolectada es cuantitativo y por ese motivo es que se utilizó el programa SPSS Statistics de IBM. La prueba de normalidad fue empleada mediante de Shapiro Wilk para poder contrastar la media, en base a que la muestra que obtenemos es menor a 50.

Además de ello se empleó la prueba de hipótesis, por lo cual se usaron las variables definidas y los indicadores empleados para el antes y después de usar el sistema web, y cuáles son las posibles hipótesis planteadas las cuales se verán a continuación:

### **Hipótesis Estadística 1:**

Hipótesis Estadística: El sistema Web disminuye el periodo medio de cobro para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

#### **Indicadores:**

PMCAS= Periodo Medio de Cobro Antes del Sistema Web

PMCDs = Periodo Medio de Cobro Después del Sistema Web

**Hipótesis H1o:** El sistema Web no disminuye el periodo medio de cobro para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

$$PMCAS \geq PMCDs$$

**Hipótesis H11:** El sistema Web minimiza el periodo medio de cobro para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

$$PMCAS < PMCDs$$

### **Hipótesis Estadística 2:**

Hipótesis Estadística: El sistema Web disminuye el periodo medio de pagos para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

#### **Indicadores:**

PMPAS= Periodo Medio de Pagos Antes del Sistema Web

PMPDS = Periodo Medio de Pagos Después del Sistema Web

**Hipótesis H1o:** El sistema Web no disminuye el periodo medio de pagos para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

$$PMPAS \geq PMPDS$$

**Hipótesis H11:** El sistema Web disminuye el periodo medio de pagos para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

### **3.7. Aspectos éticos**

De acuerdo a la investigación esta se encuentra bajo los lineamientos de la moral y la etiqueta profesional por lo que se respetó la propiedad intelectual de los libros, proyectos, tesis, revista y otros instrumentos consultados para el desarrollo del proyecto, los cuales fueron citados haciendo referencia a los autores, para poder garantizar que esta investigación es veraz frente a otras investigaciones por lo que de acuerdo con Ecured (2018), nos dice que la moral es parte de la conciencia social, lo que muestra y fija las cualidades dentro de la vida social (justicia, amor, bondad, etc), lo que se forma como un grupo de reglas de conductas y normas para convivir lo que determina las obligaciones de las personas con sus relaciones mutuas y la sociedad. Por ello que se respeta con los aspectos en base a la ética y la moral y se presentó los permisos de los representantes para poder realizar la investigación y lograr así mostrar los resultados que se aplicaran en el proyecto de investigación.

## **IV. RESULTADOS**

## Resultados descriptivos

Los resultados descriptivos de la presente investigación, de los indicadores Periodo medio de cobro y Periodo medio de pago se presentan las siguientes tablas y figuras:

TABLA N° 06: Estadísticos descriptivos de Periodo medio de cobro

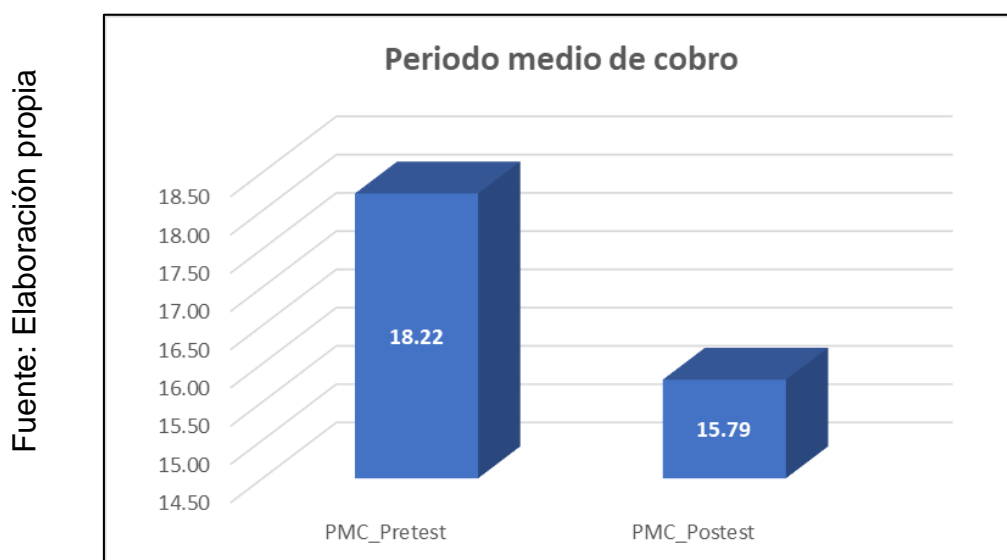
Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
PMC_Pretest	30	16,50	19,75	18,2222	,70984
PMC_Postest	30	15,33	16,00	15,7889	,26600
N válido (por lista)	30				

Fuente: Elaboración propia

El indicador Periodo medio de cobro en el pretest obtuvo un valor de 18,22 y después de la implementación del sistema web para el postest fue de 15,78. Con estos resultados se puede ver que hubo una disminución de 2,43 en el Periodo medio de cobro.

La siguiente figura representa el resultado alcanzado en el pretest y postest:

FIGURA N° 09: Pretest vs Postest de Periodo medio de cobro



Pretest vs Postest de Periodo medio de cobro



TABLA N° 07: Estadísticos descriptivos de Periodo medio de pago

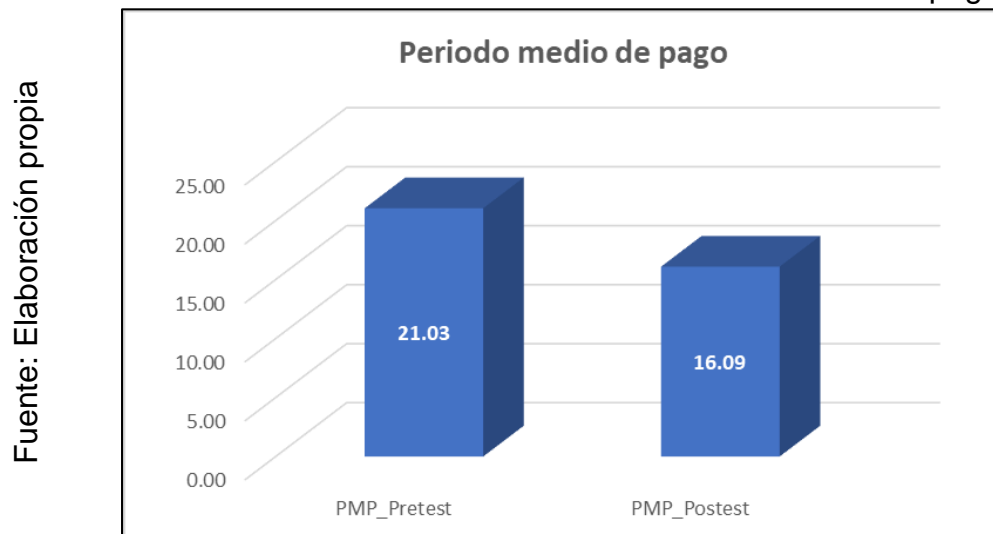
<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
PMP_Pretest	30	17,50	24,00	21,0349	1,37662
PMP_Postest	30	15,12	17,50	16,0877	,62457
N válido (por lista)	30				

Fuente: Elaboración propia

El indicador Periodo medio de pago en el pretest obtuvo un valor de 21,03 y después de la implementación del sistema web para el postest fue de 16,09. Con estos resultados se puede ver que hubo una disminución de 4,95 en el Periodo medio de pago.

La siguiente figura representa el resultado alcanzado en el pretest y postest:

FIGURA N° 10: Pretest vs Postest de Periodo medio de pago



Pretest vs Postest de Periodo medio de pago

## Resultados Inferenciales

Prueba de normalidad:

Se les hizo la prueba de normalidad a los datos de la muestra de cada indicador, para posteriormente definir que prueba de hipótesis se debe hacer. Hay varias pruebas de normalidad, donde si la muestra es mayor a 30 se debe aplicar la prueba de normalidad de "Kolmogorov-Smirnov", por lo contrario, se aplica "Shapiro-Wilk". En la prueba, si el valor de significancia es mayor a 0,05 entonces la distribución de los datos es normal, por el contrario, la distribución es no normal.

Sig.  $< 0,05$  adopta una distribución no normal (no paramétrica)

Sig.  $\geq 0,05$  adopta una distribución normal (paramétrica)

Donde:

Sig.:  $p$  – valor o nivel crítico de contraste

Entonces:

Puesto a que, la muestra esta agrupada en 30 días, se hizo la prueba de "Shapiro-Wilk".

Con el objetivo de elegir la prueba de hipótesis, los datos fueron puestos a comprobación de su distribución.

TABLA N° 08: Prueba de normalidad de Periodo medio de cobro

	<b>Pruebas de normalidad</b>					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PMC_Pretest	,186	30	,010	,964	30	,391
PMC_Posttest	,386	30	,000	,677	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Los resultados indican que el valor Sig. del indicador Periodo medio de cobro en el pretest es 0,391 y en el posttest es 0,000; siendo en uno de los casos menor a 0,05; por lo tanto, es una distribución no paramétrica.

TABLA N° 09: Prueba de normalidad de Periodo medio de pago

	<b>Pruebas de normalidad</b>					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PMP_Pretest	,132	30	,196	,947	30	,140
PMP_Posttest	,147	30	,099	,945	30	,122

a. Corrección de significación de Lilliefors

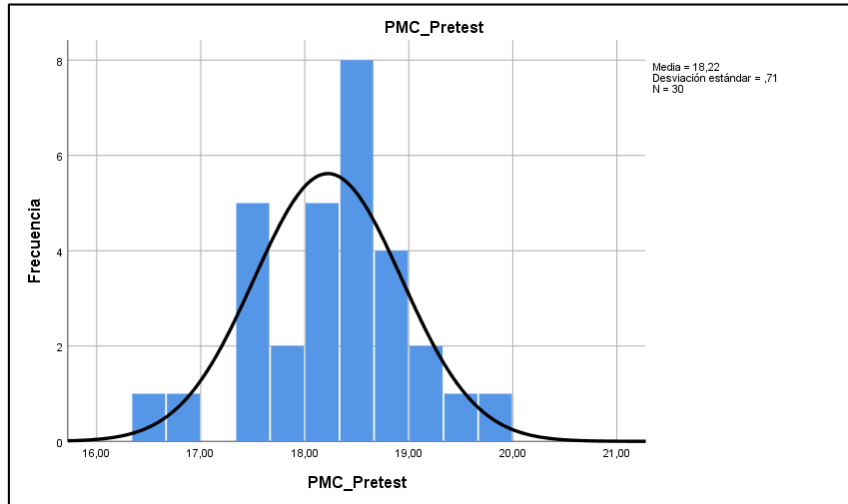
Fuente: Elaboración propia

Los resultados indican que el valor Sig. del indicador Periodo medio de pago en el pretest es 0,140 y en el posttest es 0,122; siendo en ambos casos mayor a 0,05; por lo tanto, es una distribución paramétrica.

En los gráficos siguientes se muestra la distribución de normalidad del indicador Periodo medio de cobro:

FIGURA N° 11: Histograma Pretest de Periodo medio de cobro

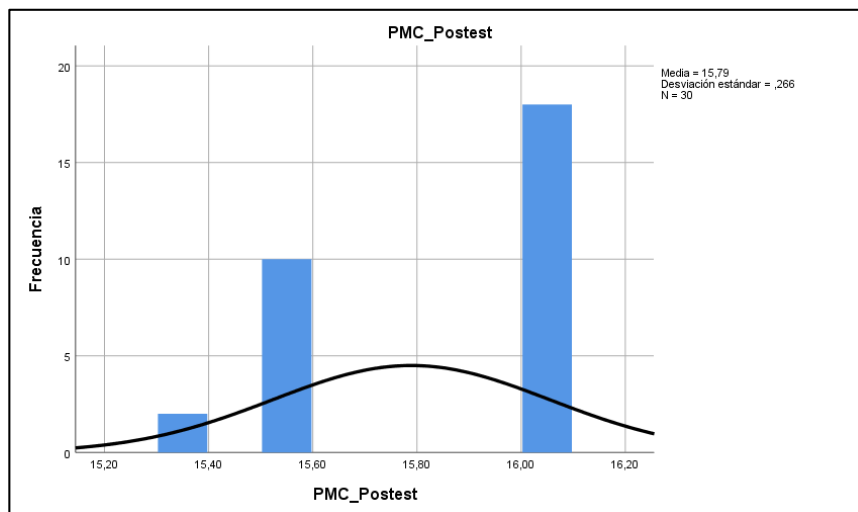
Fuente: Elaboración propia



Histograma Pretest de Periodo medio de cobro

FIGURA N° 12: Histograma Postest de Periodo medio de cobro

Fuente: Elaboración propia

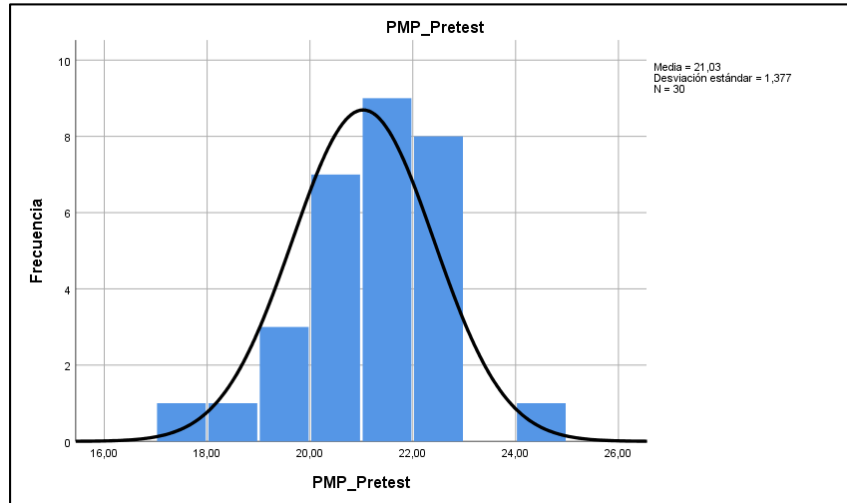


Histograma Postest de Periodo medio de cobro

En los gráficos siguientes se muestra la distribución de normalidad del indicador Periodo medio de pago:

FIGURA N° 13: Histograma Pretest de Periodo medio de pago

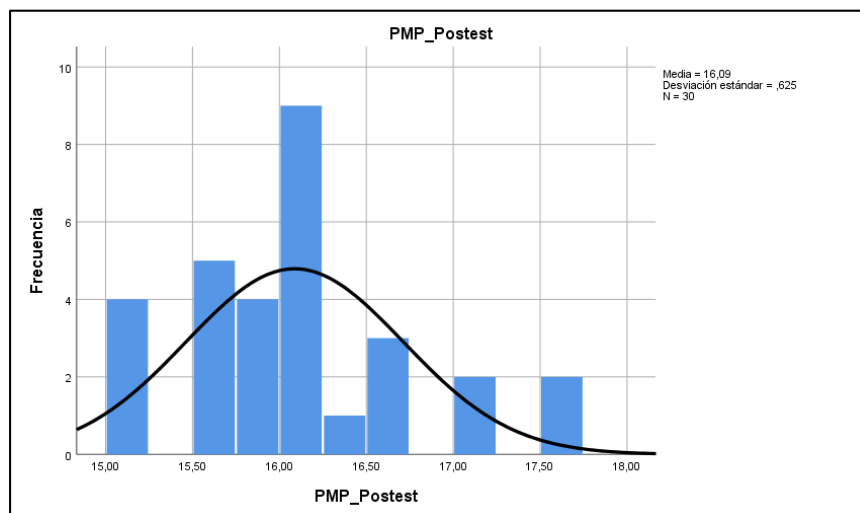
Fuente: Elaboración propia



Histograma Pretest de Periodo medio de pago

FIGURA N° 14: Histograma Postest de Periodo medio de pago

Fuente: Elaboración propia



Histograma Postest de Periodo medio de pago

## Prueba de hipótesis

Debido a que son muestras relacionadas y a que tienen una distribución no paramétrica, se realizó la prueba de Wilcoxon para la prueba de hipótesis del indicador periodo medio de cobro.

HG: El sistema web mejora el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

Indicador: Periodo medio de cobro

HE1: El sistema web disminuye el periodo medio de cobro en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

$H_0$  = El sistema web no disminuye el periodo medio de cobro en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021

$H_a$  = El sistema web disminuye el periodo medio de cobro en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021

TABLA N° 10: Prueba de Wilcoxon de Periodo medio de cobro

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	PMC_Postest - PMC_Prestest
Z	-4,794 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

El nivel de Sig. es 0,000 y en vista que es menor que 0,05 (5% margen de error), entonces se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza, obteniendo como resultado que el sistema web disminuye el periodo medio de cobro en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

Puesto a que son muestras relacionadas, y a que tienen una distribución paramétrica, se hizo la prueba de T-Student para la prueba de hipótesis del indicador Periodo medio de pago.

Indicador: Periodo medio de pago

HE2: El sistema web disminuye el periodo medio de pago en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

$H_0$  = El sistema web no disminuye el periodo medio de pago en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

$H_a$  = El sistema web disminuye el periodo medio de pago en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

TABLA N° 11: Prueba T-Student de Periodo medio de pago

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior Superior			
Par 1	PMP_Prestest - PMP_Postest	4,94722	1,62866	,29735	4,33907 5,55537	16,638	29	,000

Fuente: Elaboración propia

El nivel de Sig. es 0,000 y puesto a que es menor que 0,05 (5% margen de error), entonces se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con una 95% de confianza, obteniendo como resultado que el sistema web disminuye el periodo medio de pago en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

## **V. DISCUSIÓN**



Los objetivos de la investigación fueron alcanzados, puesto a que sus indicadores obtuvieron mejoras considerables.

En el caso del periodo medio de cobro hubo un decremento del 2,43 lo que muestra una mejora del indicador, puesto a que en el pretest se alcanzó un valor de 18,22 y en el posttest de 15,78. Por su parte, Gutiérrez (2016) en su estudio realizado nombrado “Módulo de recaudaciones para un sistema académico de una IE del nivel secundaria”, tuvo como resultado que se llegó a la mejora del servicio de recaudos en el proceso de cobranzas de la institución gracias a la ayuda de esta tecnológica herramienta.

Asimismo, el periodo medio de pago hubo un decremento del 4,95 lo que muestra una mejora del indicador, puesto a que en el pretest se alcanzó un valor de 21,03 y en el posttest de 16,09. Por su parte, Beltrán (2017) realizó una investigación “Sistema informático para control de pagos de alumnos en la I.E.P. Peruano Americano”, tuvo como resultado que el 20% fue buena y el 10% de los resultados dicen que se presenta de forma regular, porque lo que se demuestra que es eficaz el proceso de pagos. Dichos hallazgos encontrados, nos ayudara tener un resultado el cual nos da entender el sistema web que ayude a controlar los pagos mejora los beneficios de la institución.

## **VI. CONCLUSIONES**

De acuerdo a los resultados alcanzados en la presente investigación:

Se concluye, que el sistema web mejoró el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021. Pues permitió la disminución del promedio medio de cobro y del promedio medio de pago, lo que permitió alcanzar los objetivos de esta investigación y corroborar las hipótesis planteadas.

Se concluye, que el sistema web disminuyó el promedio medio de cobro en un 2,43, ya que previo a la implementación (pretest) se consiguió un valor de 18,22 y después (postest) se obtuvo un valor de 15,79, Por lo tanto, se afirma que el sistema web disminuye el promedio medio de cobro de la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

Se concluye, que el sistema web disminuyó el promedio medio de pago en un 4.95, ya que previo a la implementación (pretest) se consiguió un valor de 21,03 y después (postest) se obtuvo un valor de 16,09, Por lo tanto, se afirma que el sistema web disminuye el promedio medio de pago de la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Se presentan las recomendaciones siguientes para futuras mejoras en el proceso de control de pagos:

Se recomienda, implementar tecnologías nuevas para realizar un trabajo con más rapidez y eficacia, tales como las pasarelas de pagos más usadas y conocidas en el mercado, con el fin de brindar más facilidades al momento de realizar un pago y/o cobro.

Por otro lado, se recomienda implementar una aplicación móvil que complemente al sistema web y a su vez de otra alternativa a los usuarios de acceso a la información.

Por último, se recomienda tener un plan de mejora continua de los softwares ya implementados en la institución, con la finalidad de mejorar los indicadores y resultados.

## **REFERENCIAS**

ACEVEDO, Yeny. Implementación de un sistema web para la mejora del proceso administrativo académico de la Institución Educativa Wari-Vilca- Huayucachi, 2018. Tesis (ingeniera en Informática y de Sistemas). Huancayo. Universidad Nacional del Centro del Perú, 2018. Disponible en <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5039>

ALARCÓN, Gian Franco. Mejoramiento del proceso de control de pagos y matrícula de la institución educativa privada Ramón Castilla a través de un sistema de información desktop. Tesis (ingeniero de Sistemas). Cajamarca. Universidad Nacional de Cajamarca, 2018. Disponible en <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/2064>

ÁLVAREZ, Martha. Planeamiento Estratégico para Dr. Sonrisa S.A.C. 2016 al 2025. Tesis (Magister en Administración Estratégica de Empresas). Perú: Pontifica Universidad Católica del Peru, 2016. Disponible en <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/8436>

AMAYA, Esther y JUEZ, Carolina. Análisis, diseño, desarrollo e implementación de un sistema de control para registros y cobro de matrícula y pensiones para la unidad educativa particular mixta Mercedes de Jesús Molina mediante un aplicativo Web. Tesis (ingeniero en Sistemas). Guayaquil. Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil. 2017. Disponible en <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/12298>

BELTRÁN, Marlene. Sistema informático de control de pagos de los alumnos en la I.E.P. “Peruano Americano” – Huaraz, 2017. Tesis (ingeniera en Informática y de Sistemas). Huaraz: Universidad San Pedro, 2017. Disponible en [http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/8207/Tesis\\_58766.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/8207/Tesis_58766.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

BENITES, Jackeline y FLORES, Alodia. “Sistema web basado en la norma ISO/IEC 25010:2010 (SQuaRE) para la gestión de información en el colegio de Ingenieros del Perú CD Puno - 2013”. (Trabajo Presentado para Obtener el título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Puno, Perú: Universidad Nacional del Antiplano, 2013. Disponible en: <https://tinyurl.com/yxfugng5>

CASTILLO, Milagros. Los retos de la Educación Inicial en tiempos de COVID-19. (Mayo 2020). Universidad Cayetano Heredia. Disponible en <https://faedu.cayetano.edu.pe/noticias/2055-los-retos-de-la-educacion-inicial-en-tiempos-de-covid-19>

CEGARRA, José. "Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica". Madrid: Edición Díaz de Santos S.A, 2004. págs. 42,82 ISBN: 84-7978-624-8

CEPAL UNESCO, La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19 [en línea]. Santiago: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe., 2020. Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf)

CHEN, J. & HEATH, R. "Web Application Development Methodologies. In W. Suh (Ed.), Web Engineering: Principles and Techniques", 2005, pp. 76-96. Hershey, PA: IGI Global. doi:10.4018/978-1-59140-432-3.ch003

CHOEZ, Rossana. Desarrollo de un sistema de Control de Matriculación y pago con factura electrónica de la Escuela 3 de diciembre de la Ciudad de Guayaquil. Tesis (Licenciado en Sistemas de Información). Guayaquil. Universidad de Guayaquil. 2017. Disponible en <https://cutt.ly/pnCT4oO>

COBO, Ángel y GOMES, Patricia. PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. Ediciones Díaz de Santos, 2005 ISBN: 84-7978-706-6

CORTEZ Tirapo, Guisella (2014). Gestión administrativa y control de pagos en la I.E.P. "La Casita del Inglés" del distrito de El Agustino, Lima. Trabajo de Titulación (Ingeniero de Sistemas). Lima, Perú. Universidad Cesar Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas. 2014. 220p.

DE PABLOS, Carmen. "Informática y comunicaciones en la empresa". España: Editorial ESIC, 2004. 316 pp. ISBN: 8473563751, 9788473563758

ECURED. La Moral, 2018. Disponible en <https://www.ecured.cu/Moral>

EQUIPO Editorial. "Técnicas avanzadas de diseño web". Editorial Elearning, S.L., 2009. 194 pp. ISBN: 978-84-17172-64-0



ESCRIBANO, Gabriel. Gestión Financiera. Ediciones Thomson Paraninfo, 2011. 392 pp. ISBN: 9788497328661

FERNÁNDEZ, Vicenc. "Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado". Catalunya: Universidad Politécnic, 2010. 220 pp. ISBN: 8483018624, 9788483018620

GARRIDO, Betty. Sistema de Control Interno en el Área de Caja del Instituto Universitario Tecnológico de Ejido. Tesis (Especialista en Sistema de Información Contable). Mérida: Universidad de los Andes, 2018. Disponible en <http://pcc.faces.ula.ve/Tesis/Especialidad/Betty%20G.%20Garrido/TESIS.pdf>

GUANO, Ericka. Sistema para la Gestión de Matrículas Y Pensiones De La Unidad Educativa General De Policía "Bolívar Cisneros" utilizando la Tecnología Angularjs. Tesis (ingeniera en Sistemas Informáticos). Riobamba. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. 2016. Disponible en <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/6323/1/18T00677.pdf>

GUTIÉRREZ, Kleber. Módulo de recaudaciones para Sistema Académico de Institución de Educación Secundaria. Tesis (ingeniero de Sistemas Computacionales). Ecuador. Universidad de Guayaquil. 2016. Disponible en <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/11728>

GUTIÉRREZ, Utilidad de SCRUM en la metodología ágil[en línea]. Lima: Web Intelligence to Business. [Fecha de consulta 25 de mayo de 2021]. Disponible en <http://www.i2btech.com/blog-i2b/techdeployment/para-que-sirve-el-scrum-en-la-metodologia-agil/>

GÓMEZ Luis, BALKIN David y CARDY Robert. Gestión de recursos humanos. 5ªed. Madrid: Pearson, 2008. ISBN: 9788483224021

HERRERA, Facundo. Implementación de un Sistema Web para la Gestión De Matrículas Y Pensiones de la I.E.P. Cap. Martín Dioses Torres – Sullana; 2018. Tesis (ingeniero de Sistemas). Sullana. Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, 2018. Disponible en <https://cutt.ly/KnCE6Nc>

HUAMÁN, Villegas y BRIGHIT, Elizabeth. Sistema de Información Gerencial vía Web para mejorar la Gestión Académica de la Institución Educativa “Carlos Manuel Cox Rosse” a Nivel Secundario del distrito de La Esperanza. Trabajo de Titulación (Ingeniero de Sistemas). Trujillo, Perú: universidad César Vallejo, 2017. 10. p.

LEAN FINANCE. El periodo medio de pago y de cobro, (21 de octubre de 2019). [Fecha de consulta: 23 de Mayo de 2021]. Recuperado de <http://https://leanfinance.es/periodo-medio-pago-cobro/>

MARÍN, Luis. Sistema web para el control de pagos en la I.E.P. Diego Thomson de Mangamarca, S.J.L. 2017. Tesis (ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017. Disponible en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/21525>

MARTÍNEZ, GALÁN. Técnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos. Editorial UNED. Universidad Nacional de educación a distancia, Edición 2014. ISBN: 9788436268225

MOHAMMAD NAGHI, Namakforoosh. Metodología de la investigación [en línea]. Mexico:Limusa, 2005 [consultado el 30 de junio del 2018]. Recuperado de: <https://cutt.ly/UnCKujD>

NIÑO, Jesús. “Sistemas operativos web”. En: Aplicaciones web. Editex, 2011, pp. 224-237. ISBN: 978-84-9003-105-6

POSADA HERNÁNDEZ, Gabriel Jaime. Elementos básicos de estadística descriptiva para el análisis de datos. Fondo editorial Luis amigo: Colombia, 2016

SIELOCAL. Índice de Cumplimiento de pagos. [en línea]. España: Plataforma de información económica del sector público. ( 3 de diciembre de 2012) [Fecha de consulta: 28 de mayo de 2021]. Disponible en <http://sielocal.com/errors/unknown.aspx?aspxerrorpath=/informe/385/Indice>

VARGAS, Betty. Implementación de un Sistema De Control De Pagos para el Área De Colecturía De La Unidad Educativa “Príncipe De Paz”. Tesis (Licenciado en Sistemas de Información). Guayaquil. Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil. 2017. Disponible en

<http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/38633>

WIGODSKI, Jacqueline. “Metodología de la Investigación”. Julio 14, 2010. Disponible en <https://cutt.ly/FnCKiBe>

ZEPEDA, Fernando. Introducción a la psicología. 2. da ed. México: Pearson Educación México, 2003. 413 pp. ISBN: 970260421

## **ANEXOS**

ANEXO N° 01: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Dimensiones	Indicadores	Metodología
P.G.: ¿En qué medida influye el sistema web en el control de pagos en la I.E.P. ¿Los Salesianos, 2021?	O.G.: Determinar la influencia del sistema web en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021	H.G.: El sistema web mejora el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021	<p><b>Variable Independiente: Sistema Web</b></p> <p>Chen (2005) “Son sistemas que se pueden correr en internet o en redes corporativa como extranet o intranet”. (p. 77).</p>			
P.E. 1: ¿En qué medida influye el sistema web en el periodo medio de cobro para mejorar el control de pagos en la I.E.P. ¿Los Salesianos, 2021?	O.E. 1: Determinar la influencia del sistema web en el periodo medio de cobro en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021	H.E. 1: El sistema web disminuye el periodo medio de cobro en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.	<p><b>Variable Dependiente: Control de Pagos</b></p> <p>Cortez (2014) “El control de pagos en instituciones educativas privadas en dos actividades principales que son el registro y reporte de pagos”. (p.25)</p>	<p><b>Cumplimiento de pagos</b></p> <p>SIELOCAL (2012), Se relacionan el total de obligaciones reconocidas en el ejercicio respecto al pago de las mismas que cada ayuntamiento ha afrontado en el ejercicio económico.(p. 2)</p>	<p><b>I1: Periodo medio de Cobro</b></p> <p>PMC = (Saldo medio de clientes/ventas) * 30 (consultora E. internacional Lean Finance, 2019, p. 3)</p>	<p><b>Tipo de Investigación:</b> Aplicada</p> <p><b>Diseño de Investigación:</b> Pre – experimenta</p>
P.E. 2: ¿En qué medida influye el sistema web en el periodo medio de pago para mejorar el control de pagos en la I.E.P. ¿Los Salesianos, 2021?	O.E. 2: Determinar la influencia del sistema web en el periodo medio de pago en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.	H.E. 2: El sistema web disminuye el periodo medio de pago en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.			<p><b>I2 : Periodo medio de Pagos</b></p> <p>PMP = (Saldo medio de proveedor/compras) * 30 (consultora E. internacional Lean Finance, 2019, p.3)</p>	<p><b>Nivel de Investigación:</b> Explicativo</p> <p><b>Tipo de Investigación:</b> Cuantitativa</p>

ANEXO N° 02: Operacionalización de la Variable

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala
<b>Independiente: Sistema Web</b>	Chen (2005) “Son sistemas que se pueden correr en internet o en redes corporativa como extranet o intranet”. (p. 77).	El sistema web mejora el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos ya que a través de este se optimizará en base al control de pagos.				
<b>Dependiente; Control de Pagos</b>	Cortez (2014) “El control de pagos en instituciones educativas privadas en dos actividades principales que son el registro y reporte de pagos”. (p.25)	El control de pagos en la I.E. Salesianos mediante un sistema web disminuye el periodo medio de cobro a los padres de familia y periodo medio de pago hacia los trabajadores y proveedores	<b>D1: Cumplimiento de pagos</b>  SIELOCAL (2012), Se relacionan el total de obligaciones reconocidas en el ejercicio respecto al pago de las mismas que cada ayuntamiento ha afrontado en el ejercicio económico.(p. 2)	<b>I1: Periodo medio de Cobro</b>  $PMC = (\text{Saldo medio de clientes/ventas}) * 30$ (consultora E. internacional Lean Finance, 2019, p. 3)  <b>I2 : Periodo medio de Pagos</b>  $PMP = (\text{Saldo medio de proveedores/compras}) * 30$ (consultora E. internacional Lean Finance, 2019, p. 3)	Ficha de Registro	Razón

ANEXO N° 03: Ficha de Registro para el indicador: Periodo Medio de Cobro



**Ficha de Registro N°1: para el indicador: Periodo medio de Cobro”**

FICHA DE REGISTRO							
Indicador: Periodo medio de Cobro							
Investigador:			Blanco Buitrón, Ian Carlo				
Objetivo			El objetivo de este indicador es obtener el periodo medio de cobro para la I.E.P. Los Salesianos				
EMPRESA DE ESTUDIO:			I.E.P. Los Salesianos				
FECHA:			01 DE ABRIL AL 30 DE ABRIL DEL 2021				
DATOS TECNICOS							
TIPO DE PRUEBA				Test - Retest			
DIMENSIÓN		Cumplimiento de Pagos		MEDIDA		PUNTOS	
INDICADOR		Periodo Medio de Cobro					
FORMULA:				SMC: Saldo Medio de Cliente			
$PMC = \left( \frac{SMC}{Ve} \right) * 30$				$SMC = \left( \frac{MC + MF}{2} \right)$			
				Ve: Ventas			
N°	FECHA	Monto a cobrar(MC)	Monto Recibido(MR)	Monto Faltante(MF)	Saldo Medio de Cliente(SMC)	Ventas(Ve)	Periodo Medio de Cobro(PMC)

Elaboración Propia

ANEXO N° 04: Ficha de Registro para el indicador: Periodo Medio de Pagos



**Ficha de Registro N°2: para el indicador: Periodo medio de Cobro”**

FICHA DE REGISTRO							
Indicador: Periodo medio de Pagos							
Investigador:			Blanco Buitrón, Ian Carlo				
Objetivo			El objetivo de este indicador es obtener el periodo medio de pagos para la I.E.P. Los Salesianos				
EMPRESA DE ESTUDIO:			I.E.P. Los Salesianos				
FECHA:			01 DE ABRIL AL 30 DE ABRIL DEL 2021				
DATOS TECNICOS							
TIPO DE PRUEBA			Test - Retest				
DIMENSIÓN		Cumplimiento de Pagos		MEDIDA		PUNTOS	
INDICADOR		Periodo Medio de Pagos					
FORMULA:			SMP: Saldo Medio de Proveedores				
$PMP = \left( \frac{SMP}{Co} \right) * 30$			$SMP = \left( \frac{MaP + MpP}{2} \right)$				
			Co: Compras				
N°	FECHA	Monto a pagar(MaP)	Monto Pagado(MP)	Monto Por Pagar(MpP)	Saldo Medio de Proveedores(SMP)	Compras(Co)	Periodo Medio de Pagos(PMP)

Elaboración Propia



**ANEXO N° 05: Validación del Instrumento: Experto N°1 -Ficha de Registro:  
Periodo Medio de Cobro**



**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

**Apellidos y Nombres del Experto: NECOCHEA CHAMORRO, JORGE ISASC**

**Grados Académicos: DOCTOR**

**Fecha: 11-06-2021**

- Motivo de Evaluación: **Ficha de Registro – Periodo Medio de Cobro**
- Fórmula:

$$PMC = (\text{Saldo medio de clientes/ventas}) * 30$$

- Título de la Investigación: Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.
- Autor: Blanco Buitrón, Ian Carlo

INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado				80%	
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables				80%	
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional				80%	
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesarios para medir el indicador				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos				80%	
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo de investigación				80%	
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación				80%	

Promedio de valoración: 80%

Firma del Experto

**ANEXO N° 06: Validación del Instrumento: Experto N°2 -Ficha de Registro:  
Periodo Medio de Cobro**



**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**III. DATOS GENERALES**

**Apellidos y Nombres del Experto: ARADIEL CASTANEDA, HILARIO**  
**Grados Académicos: DOCTOR**  
**Fecha: 12-06-2021**

- Motivo de Evaluación: **Ficha de Registro – Periodo Medio de Cobro**
- Fórmula:

$PMC = (\text{Saldo medio de clientes/ventas}) * 30$
--

- Título de la Investigación: Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.
- Autor: Blanco Buitrón, Ian Carlo

INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
<b>CLARIDAD</b>	Presenta un lenguaje apropiado				80%	
<b>OBJETIVIDAD</b>	Expresa datos perfectamente registrables				80%	
<b>ORGANIZACIÓN</b>	Muestra los datos en un orden relacional				80%	
<b>SUFICIENCIA</b>	Presenta los datos necesarios para medir el indicador				80%	
<b>INTENCIONALIDAD</b>	Adecuado para el registro de datos				80%	
<b>COHERENCIA</b>	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				80%	
<b>METODOLOGIA</b>	Responde al propósito del trabajo de investigación				80%	
<b>PERTINENCIA</b>	Adecuado para el tipo de investigación				80%	

Promedio de valoración: 80%

Firma del Experto

ANEXO N° 07: Validación del Instrumento: Experto N°3 -Ficha de Registro:  
Periodo Medio de Cobro



**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**V. DATOS GENERALES**

**Apellidos y Nombres del Experto: JOHNSON ROMERO, GUILLERMO MIGUEL**  
**Grados Académicos: DOCTOR**  
**Fecha: 24-06-2021**

- Motivo de Evaluación: **Ficha de Registro – Periodo Medio de Cobro**
- Fórmula:

$PMC = (\text{Saldo medio de clientes/ventas}) * 30$
--

- Título de la Investigación: Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.
- Autor: Blanco Buitrón, Ian Carlo

INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
<b>CLARIDAD</b>	Presenta un lenguaje apropiado				71%	
<b>OBJETIVIDAD</b>	Expresa datos perfectamente registrables				74%	
<b>ORGANIZACIÓN</b>	Muestra los datos en un orden relacional				72%	
<b>SUFICIENCIA</b>	Presenta los datos necesarios para medir el indicador				73%	
<b>INTENCIONALIDAD</b>	Adecuado para el registro de datos				74%	
<b>COHERENCIA</b>	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				78%	
<b>METODOLOGIA</b>	Responde al propósito del trabajo de investigación				78%	
<b>PERTINENCIA</b>	Adecuado para el tipo de investigación				79%	

Promedio de valoración: 75%

---

Firma del Experto

ANEXO N° 08: Validación del Instrumento: Experto N°4 -Ficha de Registro:  
Periodo Medio de Cobro



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

VII. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: RIOS HERRERA, JOSUE JOEL  
Grados Académicos: DOCTOR  
Fecha: 24-06-2021

- Motivo de Evaluación: **Ficha de Registro – Periodo Medio de Cobro**
- Fórmula:

$PMC = (\text{Saldo medio de clientes/ventas}) * 30$
--

- Título de la Investigación: Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.
- Autor: Blanco Buitrón, Ian Carlo

INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado				80%	
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables				80%	
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional				80%	
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesarios para medir el indicador				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos				80%	
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				80%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo de investigación				80%	
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación				80%	

Promedio de valoración: 80%



JOSUE JOEL  
RIOS HERRERA  
INGENIERO DE SISTEMAS  
Reg CIP N° 127902

Firma del Experto

**ANEXO N° 09: Validación del Instrumento: Experto N°1 -Ficha de Registro:  
Periodo Medio de Pagos**



**VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**II. DATOS GENERALES**

**Apellidos y Nombres del Experto: NECOCHEA CHAMORRO, JORGE ISASC**  
**Grados Académicos: DOCTOR**  
**Fecha: 11-06-2021**

- Motivo de Evaluación: **Ficha de Registro – Periodo Medio de Pagos**
- Fórmula:

$PMP = (\text{Saldo medio de proveedor/compras}) * 30$
--

- Título de la Investigación: Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.
- Autor: Blanco Buitrón, Ian Carlo

INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
<b>CLARIDAD</b>	Presenta un lenguaje apropiado					85
<b>OBJETIVIDAD</b>	Expresa datos perfectamente registrables					85
<b>ORGANIZACIÓN</b>	Muestra los datos en un orden relacional					85
<b>SUFICIENCIA</b>	Presenta los datos necesarios para medir el indicador					85
<b>INTENCIONALIDAD</b>	Adecuado para el registro de datos					85
<b>COHERENCIA</b>	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones					85
<b>METODOLOGIA</b>	Responde al propósito del trabajo de investigación					85
<b>PERTINENCIA</b>	Adecuado para el tipo de investigación					85

Promedio de valoración: 85%

Firma del Experto

ANEXO N° 10: Validación del Instrumento: Experto N°2 -Ficha de Registro:  
Periodo Medio de Pagos



**VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**IV. DATOS GENERALES**

**Apellidos y Nombres del Experto:** ARADIEL CASTANEDA, HILARIO  
**Grados Académicos:** DOCTOR  
**Fecha:** 12-06-2021

- Motivo de Evaluación: **Ficha de Registro – Periodo Medio de Pagos**
- Fórmula:

$PMP = (\text{Saldo medio de proveedor/compras}) * 30$
--

- Título de la Investigación: Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.
- Autor: Blanco Buitrón, Ian Carlo

INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado				80%	
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables				80%	
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional				80%	
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesarios para medir el indicador				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos				80%	
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo de investigación				80%	
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación				80%	

Promedio de valoración: 80%

Firma del Experto

**ANEXO N° 11: Validación del Instrumento: Experto N°3 -Ficha de Registro:  
Periodo Medio de Pagos**



**VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**VI. DATOS GENERALES**

**Apellidos y Nombres del Experto: JOHNSON ROMERO, GUILLERMO MIGUEL**  
**Grados Académicos: DOCTOR**  
**Fecha: 24-06-2021**

- Motivo de Evaluación: **Ficha de Registro – Periodo Medio de Pagos**
- Fórmula:

$PMP = (\text{Saldo medio de proveedor/compras}) * 30$
--

- Título de la Investigación: Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.
- Autor: Blanco Buitrón, Ian Carlo

INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
<b>CLARIDAD</b>	Presenta un lenguaje apropiado				72%	
<b>OBJETIVIDAD</b>	Expresa datos perfectamente registrables				73%	
<b>ORGANIZACIÓN</b>	Muestra los datos en un orden relacional				76%	
<b>SUFICIENCIA</b>	Presenta los datos necesarios para medir el indicador				73%	
<b>INTENCIONALIDAD</b>	Adecuado para el registro de datos				72%	
<b>COHERENCIA</b>	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				75%	
<b>METODOLOGIA</b>	Responde al propósito del trabajo de investigación				77%	
<b>PERTINENCIA</b>	Adecuado para el tipo de investigación				80%	

Promedio de valoración: 75%

\_\_\_\_\_  
Firma del Experto

## ANEXO N° 12: Validación del Instrumento: Experto N°4 -Ficha de Registro: Periodo Medio de Pagos



### VALIDACION DE INSTRUMENTO

#### VIII. DATOS GENERALES

**Apellidos y Nombres del Experto:** RIOS HERRERA, JOSUE JOEL

**Grados Académicos:** DOCTOR

**Fecha:** 24-06-2021

- Motivo de Evaluación: **Ficha de Registro – Periodo Medio de Pagos**
- Fórmula:

$$\text{PMP} = (\text{Saldo medio de proveedor/compras}) * 30$$

- Título de la Investigación: Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.
- Autor: Blanco Buitrón, Ian Carlo

INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
<b>CLARIDAD</b>	Presenta un lenguaje apropiado				80%	
<b>OBJETIVIDAD</b>	Expresa datos perfectamente registrables				80%	
<b>ORGANIZACIÓN</b>	Muestra los datos en un orden relacional				80%	
<b>SUFICIENCIA</b>	Presenta los datos necesarios para medir el indicador				80%	
<b>INTENCIONALIDAD</b>	Adecuado para el registro de datos				80%	
<b>COHERENCIA</b>	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				80%	
<b>METODOLOGIA</b>	Responde al propósito del trabajo de investigación				80%	
<b>PERTINENCIA</b>	Adecuado para el tipo de investigación				80%	

Promedio de valoración: 80%

JOSUE JOEL  
 RIOS HERRERA  
 INGENIERO DE SISTEMAS  
 Reg. CIP N° 127902

---

Firma del Experto



ANEXO N° 13: Carta de Autorización



I.E.P. "Los Salesianos"  
U.G.E.L. N° 02 - R.D. & 2676



Lima, 26 de junio del 2021

**AUTORIZACIÓN**

**De nuestra consideración:**

Por la presente, en mi calidad de Directora de la I.E.P. Los Salesianos con RUC: 10085242925, autorizo al Sr. Ian Carlo Blanco Buitrón estudiante de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI 72979284, a recolectar información del control de pagos de la empresa que represento, con el propósito de culminar el estudio de su tesis y la elaboración del sistema web para el proceso en mención.

Sin otro particular y agradeciendo de antemano por la atención prestada, me despido.

Atentamente  
Luisa Tinoco Neyra  
Directora



## ANEXO N° 14: TURNITIN

Feedback Studio - Google Chrome  
ev.turnitin.com/app/carta/es/?student\_user=1&o=1730515167&u=1117337127&lang=es

feedback studio IAN CARLO BLANCO BUITRON Tesis - Ian Carlo Blanco Buitron - Turnitin.docx

**Resumen de coincidencias** ✕

**24 %**

Se están viendo fuentes estándar

[Ver fuentes en inglés \(Beta\)](#)

Coincidencias

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	15 % >
2	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	5 % >
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2 % >
4	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 % >
5	repositorio.uladech.ed... Fuente de Internet	<1 % >
6	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	<1 % >
7	www.coursehero.com	<1 % >

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

"Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021."

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR(ES):**  
Blanco Buitrón, Ian Carlo (ORCID 0000-0003-4638-0347)

**ASESOR(A):**  
Dr. Necochea Chamorro, Jorge Isaac (ORCID 0000-0002-3290-8975)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Página: 1 de 48    Número de palabras: 9630    Versión solo texto del informe | Alta resolución    **Activado** 🔍

## ANEXO N° 15: Carta de Conformidad



I.E.P. "Los Salesianos"  
U.G.B.R. N° 02 - R.D. 2676



Lima, 15 de Noviembre de 2021

### CARTA DE CONFORMIDAD

De nuestra consideración:

Por la presente, en mi calidad de Directora de la I.E.P. Los Salesianos con RUC: **10085242925**, certifico que el Sr. **Ian Carlo Blanco Buitrón** estudiante de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI **72979284**, desarrolló e implementó un proyecto de tesis denominado "**Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021**". Se corrobora la información utilizada y el uso del sistema en mención.

Sin otro particular y agradeciendo de antemano por la atención prestada, me despido.

Atentamente  
Luisa Tinoco Neyra  
Directora



*At. Amable Enciso de Enciso 72979284 UG B R* *Tinoco Neyra*

# **Metodología de Desarrollo SCRUM**

## **1. Introducción**

Este proyecto describe la implementación de la metodología de trabajo Scrum en el proyecto “SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL DE PAGOS EN LA I.E.P. LOS SALESIANOS, 2021”. Incluye junto con la descripción de este ciclo de vida iterativo e incremental para el proyecto, los artefactos o documentos con los que se gestionan las tareas de adquisición y suministro, así como las responsabilidades y compromisos de los participantes en el proyecto.

### **1.1 Propósito de este documento**

Facilitar la información de referencia necesaria a las personas implicadas en el desarrollo del Sistema informático para el proceso de pagos en la I.E.P. Los Salesianos

### **1.2 Alcance**

Personas y procedimientos implicados en el desarrollo del Sistema informático para el proceso de pagos en la I.E.P. Los Salesianos.

## **2. Descripción General de la Metodología**

### **2.1 Fundamentación**

Las principales razones del uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental de tipo Scrum para la ejecución de este proyecto son:

- Sistema modular. Las características del sistema informático, permiten desarrollar una base funcional mínima y sobre ella ir incrementando las funcionalidades o modificando el comportamiento o apariencia de las ya implementadas.
- Entregas frecuentes y continuas a los stakeholders de los módulos terminados, de forma que puede disponer de una funcionalidad básica en un tiempo mínimo y a partir de ahí un incremento y mejora continua del sistema.
- Previsible inestabilidad de requisitos.

- Es posible que el sistema informático incorpore más funcionalidades de las inicialmente identificadas.
- Es posible que durante la ejecución del proyecto se altere el orden en el que se desean recibir los módulos o historias de usuario terminadas.

## 2.2 Valores de trabajo

Los valores que deben ser practicados por todos los miembros involucrados en el desarrollo y que hacen posible que la metodología Scrum tenga éxito son:

- Autonomía del equipo
- Respeto en el equipo
- Responsabilidad y auto-disciplina
- Foco en la tarea
- Información transparencia y visibilidad.

## 3. Personas y roles del proyecto.

Tabla 01: Personas y Roles del Proyecto

Personas	Rol
Luisa Tinoyo Neyra	Dueño del Producto
	Interesado del Producto
Ian Blanco Buitrón	Scrum Master
	Programador 1
	Investigador

Elaboración Propia.

## **4. Entregables por fases**

### **Inicio**

- Declaración de la visión del Proyecto
- Acta de constitución
- Plan de colaboración
- Épicas
- Descripción de usuarios involucrados
- Riesgos
- Criterios de terminado

### **Planificación y Estimación**

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

### **Implementación (Ejecución)**

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

### **Revisión y retrospectiva (Ejecución)**

- Validación del Sprint
- Resumen del Sprint
- Burdown Chart
- Retrospectiva del Sprint

## Lanzamiento (Ejecución)

- Envío de entregables
- Acta de cierre por cada fase

## Declaración de la visión del Proyecto

La visión del proyecto explica la necesidad del negocio, cual es el objetivo del proyecto, y en qué lugar va a satisfacer la necesidad.

Tabla 02: Declaración de la visión del Proyecto

<b>Nombre del Proyecto</b>
Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.
<b>Acerca del Negocio</b>
La I.E.P. Los Salesianos, cuenta con 38 años de experiencia en la Educación Inicial, acompañando pedagógica y emocionalmente a cada niño en el proceso de descubrimiento de sus capacidades y habilidades.
<b>Necesidad del Negocio</b>
Actualmente, el proceso que se desarrolla de pago de matrícula e pensiones comienza cuando la institución al inicio de año envía por medio de correo electrónico o WhatsApp a los padres de familia, un cronograma de pagos con las fechas de pago y vencimiento (no se aplica mora si pagan fuera de fecha) y por lo general es el último día del mes dentro de la semana. Posteriormente, los padres de forma presencial en la institución (previa cita), por medio de depósito, transferencia o pagos rápidos por aplicativo, realizan el pago para luego enviar la constancia o voucher por medio de correo electrónico o WhatsApp de la institución.
<b>Objetivos del Proyecto</b>
Determinar la influencia del sistema web en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.

Zona de Aplicación
El proyecto se aplicará en la I.E.P. Los Salesianos y será usado por el personal administrativo correspondiente al proceso.
Declaración de la visión del proyecto
La finalidad del sistema web es optimizar el proceso de pagos en la I.E.P. Los Salesianos

Elaboración Propia

### Acta de Constitución

A continuación, se muestra el acta de constitución que contiene una declaración oficial de los objetivos y resultados deseados del proyecto.

Tabla 03: Acta de Constitución

Nombre del Proyecto	Código	Prioridad
Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.	SCPLS	ALTA
Justificación del proyecto		
Con el uso del sistema se obtendrá mejoras en el proceso de pagos, ya que se automatizará para tener una mayor eficiencia.		
Objetivo General del Proyecto	Objetivo Específico del proyecto	
Determinar la influencia del sistema web en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021	Determinar la influencia del sistema web en el periodo medio de cobro en el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021  Determinar la influencia del sistema web en el periodo medio de pago en	



	el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021
<b>Alcance del Proyecto</b>	
Se desarrollará un sistema web para mejorar el proceso de pago en la I.E.P. Los Salesianos	
<b>Principales Stakeholders</b>	
Luisa Tinoyo Neyra	
<b>Limitaciones</b>	
Pandemia Covid-19	
<b>Descripción del producto</b>	
Se desarrollará un sistema web para mejorar el proceso de pago, en donde se podrá medir el periodo de medio de cobro y el periodo de medio de pago de I.E.P. Los Salesianos.	
<b>Principales entregables del producto</b>	<b>Contenido de los principales entregables</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Declaración de la visión del Proyecto</li> <li>2. Acta de constitución</li> <li>3. Plan de colaboración</li> <li>4. Épicas</li> <li>5. Descripción de Usuarios involucrados</li> <li>6. Riesgos</li> <li>7. Criterios de terminado</li> <li>8. Historia de Usuario</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Documento visión: Entregables definidos</li> <li>2. Acta de constitución: Contiene nombre del proyecto, código, antecedentes, justificación, alcance, descripción del producto, entregables, supuestos, restricciones, etapas, duración, costo estimado, equipo de proyecto y anexos.</li> <li>3. Plan de colaboración: Incluye la identificación del equipo y herramientas.</li> </ol>

<p>9. Cronograma del proyecto</p> <p>10. Acta de inicio por cada fase</p> <p>11. Acta de cierre por cada fase</p>	<p>4. Épicas: Se describe en forma global los requerimientos generales que debe tener el sistema.</p> <p>5. Personas – Usuarios involucrados: Descripción de los usuarios y cuáles serán las funciones que realizarán.</p> <p>6. Riesgos: Incluye la descripción de todos los riesgos identificados.</p> <p>7. Criterios de terminado: Se describe los requerimientos que deberán incluirse en todas las historias de usuario.</p> <p>8. Historias de Usuario: Incluye la descripción de cada funcionalidad solicitada.</p> <p>9. Cronograma de Actividades: Las fases que se desarrollarán durante el transcurso de la gestión del proyecto.</p> <p>10. Acta de inicio por cada Fase: Actas que incluyen la firma del dueño del producto por cada fase que incluye</p> <p>11. Acta de Cierre por cada Fase: Actas que incluyen la firma del dueño del producto por cada fase culminada</p>
---	---

**Supuestos del proyecto**

- El desarrollo del producto será ejecutado con recursos propios del equipo de trabajo.
- Se realizarán reuniones diarias con el equipo del proyecto.

- La empresa apoyará en todo respecto a brindar la información necesaria para continuar con la correcta gestión del proyecto.

#### **Restricciones del proyecto**

El proyecto no estará disponible para el uso público, sólo para el personal de la I.E.P. Los Salesianos.

#### **Duración Estimada**

El proyecto tendrá como duración 4 meses.

#### **Equipo de Trabajo**

- Luisa Tinoyo Neyra
- Ian Blanco Buitrón

Elaboración Propia

## Plan de colaboración

A continuación, se redacta el plan de colaboración del proyecto que contiene a las distintas personas que toman decisiones, los Stakeholders, y miembros del equipo.

Tabla 04: Plan de colaboración

Nombre del Proyecto	
Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.	
Personas involucradas en el proyecto	
Miembros del equipo Scrum	Ian Blanco Buitrón
StakeHolders	Luisa Tinoyo Neyra
Herramientas que se utilizarán en el proyecto	
<ul style="list-style-type: none"><li>• MySQL Workbench 6.3</li><li>• Rational Rose Enterprise 7.0</li><li>• PHP 5</li><li>• Gmail</li><li>• Google Drive</li><li>• Wamp Server 2.1</li><li>• Actas de reunion</li></ul>	

Elaboración Propia.

## Épicas

Las épicas se redactan en las etapas iniciales del proyecto, son declaraciones que están ampliamente definidas. A continuación, se redactan las épicas del proyecto.

Tabla 05: Épicas

Nombre del Proyecto
Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.
Épicas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Autenticar usuario para ingreso al sistema.</li><li>• Registrar, actualizar y mostrar cobranza.</li><li>• Registrar, actualizar y mostrar pagos.</li><li>• Registrar, actualizar y mostrar alumnos.</li><li>• Registrar, actualizar y mostrar proveedores.</li><li>• Registrar, actualizar y mostrar usuarios.</li><li>• Generar reporte por indicadores de estudios.</li><li>• Registrar, actualizar y mostrar tipo de proveedor y medio de pago</li><li>• Registrar y mostrar pagos en el perfil de padre de familia</li></ul>

Elaboración Propia

## Descripción de usuarios involucrados

Representan a la mayoría de los usuarios y otros socios que pudieran no utilizar directamente el producto final.

Tabla 06: Descripción de usuarios involucrados

Nombre del Proyecto	
Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.	
Personas	
Responsable de la I.E.P. Los Salesianos	Luisa Tinoyo Neyra, directora y responsable de la I.E.P. Los Salesianos

Elaboración Propia

## Riesgos

A continuación, se muestran los riesgos clasificados por tipo.

Tabla 07: Riesgos

Nombre del Proyecto	
Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.	
Identificación de Riesgos	
Tipo de riesgo	Riesgo
Producto	Desarrollo incorrecto de las funcionalidades del Sistema web
Producto	El Sistema web no se encuentra disponible cuando se requiere acceder.
Producto	Complejidad de los usuarios en el uso del Sistema web

Proyecto y Producto	Existencia de más cambios de requerimientos de los previstos inicialmente.
Proyecto y Producto	Retrasos en las especificaciones de interfaces esenciales.

Elaboración Propia

### Criterios de Terminado

Los criterios de terminado es un conjunto de reglas que se aplican a todas las historias de usuarios.

Tabla 08: Criterios de Terminado

Nombre del Proyecto
Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.
Criterios de Terminado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El diseño del sistema web es aprobado por el encargado.</li> <li>• Debe de ser realizado bajo una metodología para darle veracidad.</li> <li>• El sistema web debe restringir el acceso al usuario mediante un usuario, contraseña.</li> <li>• Cada perfil tiene un nivel de acceso, no puede ingresar a las funcionalidades de otro perfil.</li> <li>• El sistema web debe pasar por pruebas de testeo.</li> <li>• Al culminar cada Sprint se realizará reuniones con los usuarios.</li> <li>• El sistema debe generar reportes de los indicadores de estudio requeridos por la empresa.</li> </ul>

Elaboración Propia

## Historias de Usuario

En las historias de usuario se puede ver los requerimientos que desea el patrocinador para determinar y plantear detalladamente los requerimientos.

Tabla 09: Historia de usuario H001

<b>Código</b>	H001	<b>Nombre</b>	Análisis y diseño de la base de datos
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Estimación</b>	08 días
<b>Historia</b>	Se debe realizar el análisis y diseño correspondiente a la base de datos, como: requerimientos funcionales, no funciones, modelo físico, lógico, diccionario de datos.		
<b>Criterios de aceptación</b>	La base de datos debe estar en su tercera forma normal y debe ser relacional, la cual permita el registro de los datos de forma óptima.		

Elaboración Propia

Tabla 10: Historia de usuario H002

<b>Código</b>	H002	<b>Nombre</b>	Autenticación de usuario
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Estimación</b>	08 días
<b>Historia</b>	El sistema web debe permitir el inicio de sesión con su usuario, contraseña correspondiente.		
<b>Criterios de aceptación</b>	El usuario debe ingresar al sistema bajo plataforma web, usando los datos de acceso brindados (usuario y contraseña)		

Elaboración Propia



Tabla 11: Historia de usuario H003

<b>Código</b>	H005	<b>Nombre</b>	Cobranza
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Estimación</b>	10 días
<b>Historia</b>	El sistema web debe permitir registrar, mostrar, buscar y editar la cobranza.		
<b>Criterios de aceptación</b>	La cobranza debe tener los siguientes datos: nombre, concepto, monto, fecha de inicio y fin		

Elaboración Propia

Tabla 12: Historia de usuario H004

<b>Código</b>	H006	<b>Nombre</b>	Pagos
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Estimación</b>	10 días
<b>Historia</b>	El sistema web debe permitir registrar, mostrar, buscar y editar pagos.		
<b>Criterios de aceptación</b>	El pago debe tener los siguientes datos: proveedor, concepto, monto, fecha de inicio y fin		

Elaboración Propia

Tabla 13: Historia de usuario H005

<b>Código</b>	H007	<b>Nombre</b>	Alumno
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Estimación</b>	10 días
<b>Historia</b>	El sistema web debe permitir registrar, mostrar, buscar y editar alumnos.		
<b>Criterios de aceptación</b>	Los campos de alumno debe tener los siguientes datos: nombre, apellidos, dni, celular, email, dirección, foto, nombres de apoderado, apellidos de apoderado, celular de apoderado, email de apoderado, dirección de apoderado, datos de acceso		

Elaboración Propia

Tabla 14: Historia de usuario H006

<b>Código</b>	H008	<b>Nombre</b>	Proveedores
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Estimación</b>	10 días
<b>Historia</b>	El sistema web debe permitir registrar, mostrar, buscar y editar el proveedor.		
<b>Criterios de aceptación</b>	El proveedor debe tener los siguientes datos: nombre, RUC, teléfono, email, dirección.		

Elaboración Propia

Tabla 15: Historia de usuario H007

<b>Código</b>	H009	<b>Nombre</b>	Usuario
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Estimación</b>	10 días
<b>Historia</b>	El sistema web debe permitir registrar, mostrar, buscar y editar el usuario.		
<b>Criterios de aceptación</b>	El usuario debe tener los siguientes datos: nombre, apellidos, usuario, contraseña.		

Elaboración Propia

Tabla 16: Historia de usuario H008

<b>Código</b>	H012	<b>Nombre</b>	Mantenimiento
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Estimación</b>	10 días
<b>Historia</b>	El sistema web debe permitir registrar, mostrar, buscar y editar tipo de proveedor y medio de pago		
<b>Criterios de aceptación</b>	El administrador debe poder registrar los datos de los módulos descritos		

Elaboración Propia

Tabla 17: Historia de usuario H009

<b>Código</b>	H010	<b>Nombre</b>	Reportes
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Estimación</b>	10 días
<b>Historia</b>	El sistema web debe permitir generar reportes de indicadores de estudio requeridos por la empresa		
<b>Criterios de aceptación</b>	Se debe generar los siguientes reportes: medio de cobro para mejorar y medio de pago para mejorar		

Elaboración Propia

Tabla 18: Historia de usuario H010

<b>Código</b>	H010	<b>Nombre</b>	Perfil Padres
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Estimación</b>	14 días
<b>Historia</b>	El sistema web debe permitir visualizar y realizar pago		
<b>Criterios de aceptación</b>	El perfil de padres debe permitir visualizar pago pendiente y pagos realizados además debe permitir realizar pagos		

Elaboración Propia

## **Product Backlog**

El gestor de producto puede recabar las consultas y asesoramiento que pueda necesitar para su redacción y gestión durante el proyecto al Scrum Manager de este proyecto.

### **Responsabilidades del gestor de producto**

- Registró en la lista de pila del producto de las historias de usuario que definen el sistema.
- Mantenimiento actualizado de la pila del producto en todo momento durante la ejecución del proyecto.
- Orden en el que desea quiere recibir terminada cada historia de usuario
- Incorporación / eliminación /modificaciones de las historias o de su orden de prioridad.
- Disponibilidad: Envía las modificaciones al Scrum Master para su actualización.

### **Responsabilidades del Scrum Manager**

Supervisión de la pila de producto, y comunicación con el gestor del producto para pedirle aclaración de las dudas que pueda tener, o asesorarle para la subsanación de las deficiencias que observe.

Tabla 22: Product Backlog

<b>Código</b>	<b>Nombre de historia</b>	<b>Estimación aproximada</b>	<b>Estimación real</b>	<b>Iteración sprint</b>	<b>Prioridad</b>
<b>H001</b>	Análisis y diseño de la base de datos	10 Días	8 Días	0	Alta
<b>H002</b>	Autenticación de usuario	10 Días	8 Días	1	Alta
<b>H003</b>	Cobranza	12 Días	10 Días	1	Alta
<b>H004</b>	Pagos	12 Días	10 Días	1	Alta
<b>H005</b>	Alumnos	12 Días	10 Días	1	Alta
<b>H006</b>	Proveedores	12 Días	10 Días	1	Alta
<b>H007</b>	Usuarios	12 Días	10 Días	1	Alta
<b>H008</b>	Mantenimiento	12 Días	10 Días	1	Alta
<b>H009</b>	Reportes	12 Días	10 Días	1	Alta
<b>H010</b>	Perfil de padres	15 Días	14 Días	1	Alta

Elaboración Propia

## Pila del Sprint

Es el documento de registro de los requisitos detallados que va a desarrollar el equipo técnico en la iteración

Tabla 23: Sprint 0

Código	Nombre de historia	Estimación aproximada	Estimación real	Iteración sprint	Prioridad
H001	Análisis y diseño de la base de datos	10 Días	8 Días	0	Alta

Elaboración Propia

Tabla 24: Sprint 1

Código	Nombre de historia	Estimación aproximada	Estimación real	Iteración sprint	Prioridad
H002	Autenticación de usuario	10 Días	8 Días	1	Alta

Elaboración Propia

Tabla 25: Sprint 2

Código	Nombre de historia	Estimación aproximada	Estimación real	Iteración sprint	Prioridad
H003	Cobranza	12 Días	10 Días	1	Alta
H004	Pagos	12 Días	10 Días	1	Alta

Elaboración Propia

Tabla 26: Sprint 3

Código	Nombre de historia	Estimación aproximada	Estimación real	Iteración sprint	Prioridad
H005	Alumnos	12 Días	10 Días	1	Alta
H006	Proveedores	12 Días	10 Días	1	Alta

Elaboración Propia

Tabla 27: Sprint 4

Código	Nombre de historia	Estimación aproximada	Estimación real	Iteración sprint	Prioridad
H007	Usuarios	12 Días	10 Días	1	Alta

Elaboración Propia

Tabla 28: Sprint 5

Código	Nombre de historia	Estimación aproximada	Estimación real	Iteración sprint	Prioridad
H008	Mantenimiento	12 Días	10 Días	1	Alta
H009	Reportes	12 Días	10 Días	1	Alta

Elaboración Propia

Tabla 29: Sprint 6

Código	Nombre de historia	Estimación aproximada	Estimación real	Iteración sprint	Prioridad
H010	Perfil de padres	15 Días	14 Días	1	Alta

Elaboración Propia



## SPRINT 0

- INICIO DEL SPRINT 0

### ACTA DE APERTURA – REUNIÓN DEL SPRINT 0

Fecha: 06 de setiembre del 2021

**Participantes:**

<b>Product Owner:</b>	Luisa Tinoyo Neyra
<b>Scrum Master:</b>	Luisa Tinoyo Neyra

En la ciudad de Lima, siendo el 06 de setiembre del 2021, en cumplimiento con lo establecido en el plan de trabajo para el desarrollo del proyecto “**Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021**”, se realiza la carta de aceptación para el desarrollo de las funcionalidades del Sprint 0.

**Lista de Productos:**

Código	Nombre de la Historia
H001	Análisis y diseño de base de datos

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar del Sprint 0, la dueña de la empresa manifiesta su entera conformidad y satisfacción del producto software a desarrollar, el cual se entregará el 13/09/21. En señal de aceptación y conformidad firman la presente acta.



Ian Blanco Buitrón

(Scrum Master)



Luisa Tinoyo Neyra

(Product Owner)

- **PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 0**

Figura 01: Diagrama de Gantt del Sprint 0

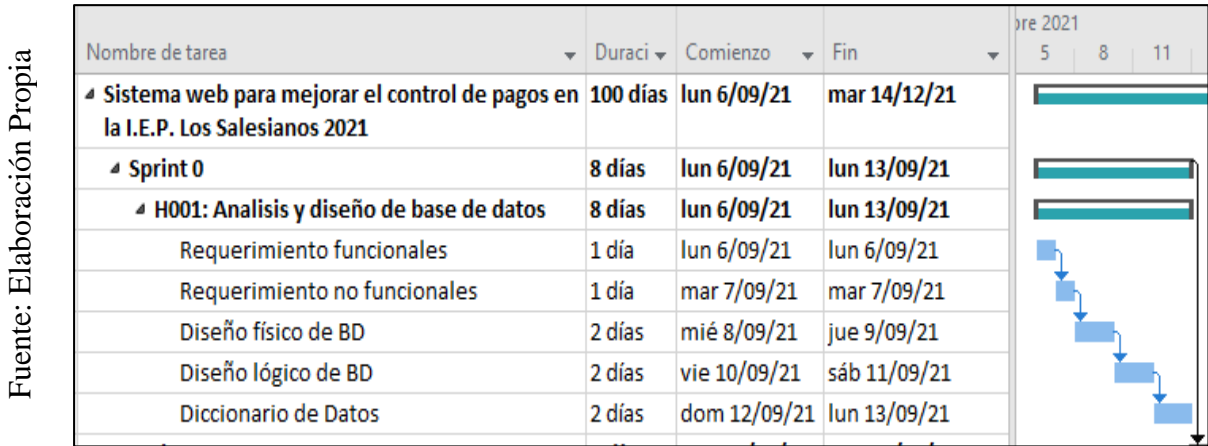


Diagrama de Gantt del Sprint 0

- **LISTA DE PENDIENTES DEL SPRINT 0**

Tabla 31: Sprint 0

Código	Nombre de historia	Estimación aproximada	Estimación real	Iteración sprint	Prioridad
H001	Análisis y diseño de base de datos	10 Días	8 Días	0	Alta

Elaboración Propia

- **DESARROLLO DEL SPRINT 0**

### **Análisis de requerimientos**

Requerimientos funcionales: Los requerimientos funcionales del sistema web se muestran en la tabla:

Tabla 32: Requerimientos Funcionales

<b>CÓDIGO</b>	<b>REQUERIMIENTO FUNCIONAL</b>	<b>PRIORIDAD</b>
<b>RF1</b>	El sistema web debe permitir a los usuarios el inicio de sesión por medio de sus datos de acceso.	<b>ALTA</b>
<b>RF2</b>	El sistema web debe permitir: mostrar dashboard.	<b>ALTA</b>
<b>RF3</b>	El sistema web debe permitir: registrar, mostrar, buscar y editar cobranzas.	<b>ALTA</b>
<b>RF4</b>	El sistema web debe permitir: registrar, mostrar, buscar y editar pagos.	<b>ALTA</b>
<b>RF5</b>	El sistema web debe permitir: registrar, mostrar, buscar y editar alumnos.	<b>ALTA</b>
<b>RF6</b>	El sistema web debe permitir: registrar, mostrar, buscar y editar proveedores.	<b>ALTA</b>
<b>RF7</b>	El sistema web debe permitir: registrar, mostrar, buscar y editar usuarios.	<b>ALTA</b>
<b>RF8</b>	El sistema debe permitir al administrador agregar, editar en mantenimiento	<b>ALTA</b>
<b>RF9</b>	El sistema web intranet debe permitir: generar reportes de indicadores de estudio	<b>ALTA</b>
<b>RF10</b>	El sistema web intranet debe permitir: cerrar sesión de usuario.	<b>ALTA</b>
<b>RF11</b>	El sistema debe permitir al perfil de padre de familia visualizar y agregar pagos	<b>ALTA</b>

Elaboración Propia

## **Requerimientos no funcionales.**

### **A. Arquitectura**

- La solución debe operar bajo plataforma web y adaptable a cualquier dispositivo.
- La solución debe tener interfaces gráficas de administración y de operación en idioma español.
- La información de los formularios que corresponda a listas de selección deberá ser parametrizada y administrable.

### **B. Backups**

- El sistema web deberá proveer mecanismos para generar backups periódicamente de la información que se mantiene en el sistema.

### **C. Seguridad**

- El acceso al sistema web debe estar restringidos por el uso de claves asignadas a cada uno de los usuarios. Sólo podrán ingresar los usuarios que estén registrados.
- Respecto a la confidencialidad, el sistema web debe estar en capacidad de rechazar accesos y modificaciones indebidos (no autorizados) a la información.

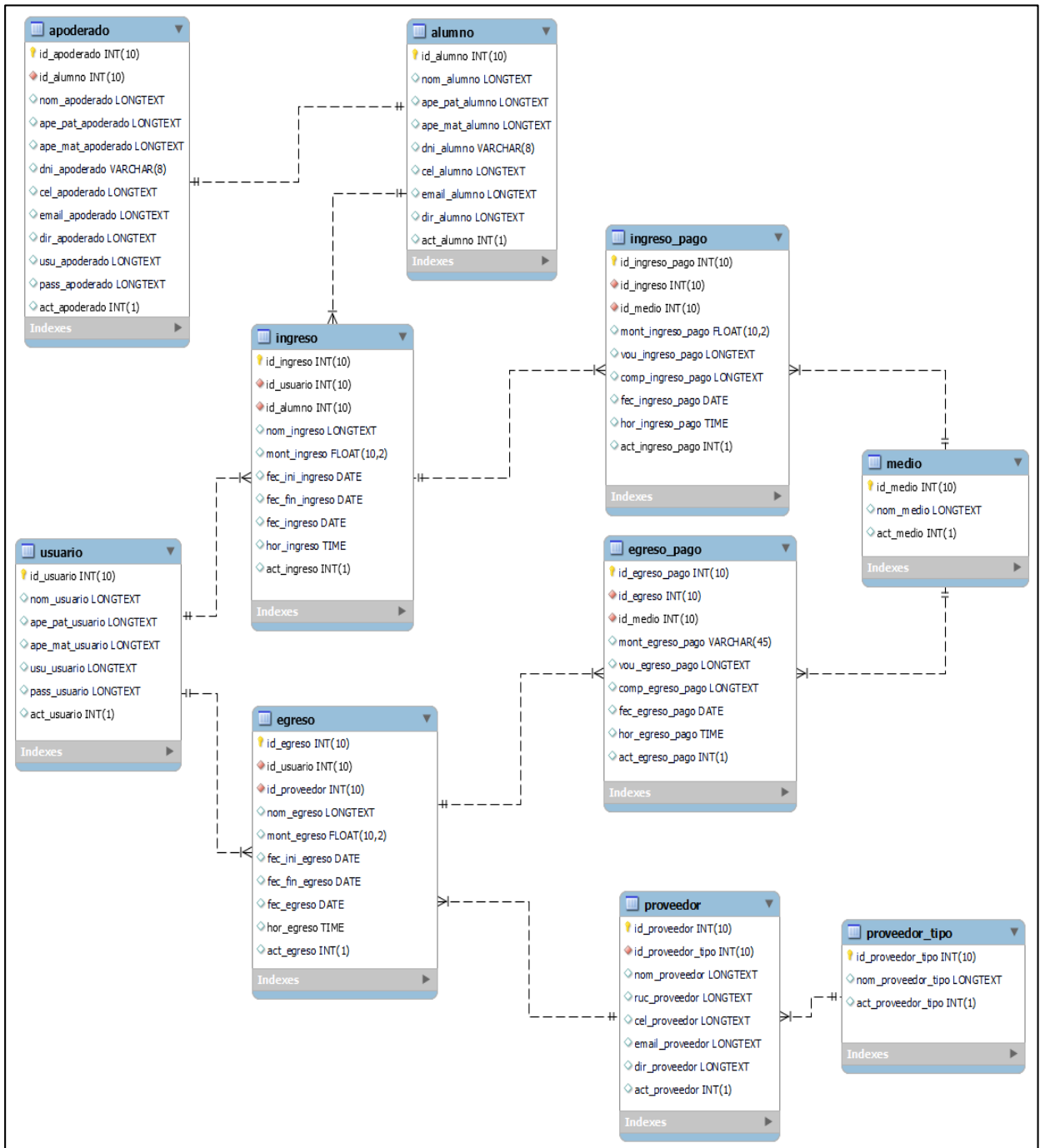
### **D. Escalabilidad:**

- El sistema web debe ser construido sobre la base de un desarrollo evolutivo e incremental, de manera tal que nuevas funcionalidades y requerimientos relacionados puedan ser incorporados afectando el código existente de la menor manera posible.
- El sistema web debe estar en capacidad de permitir en el futuro el desarrollo de nuevas funcionalidades, modificar o eliminar funcionalidades después de su construcción y puesta en marcha inicial.

# Modelo Lógico y Físico de la BD

Figura 02: Modelo Físico de BD

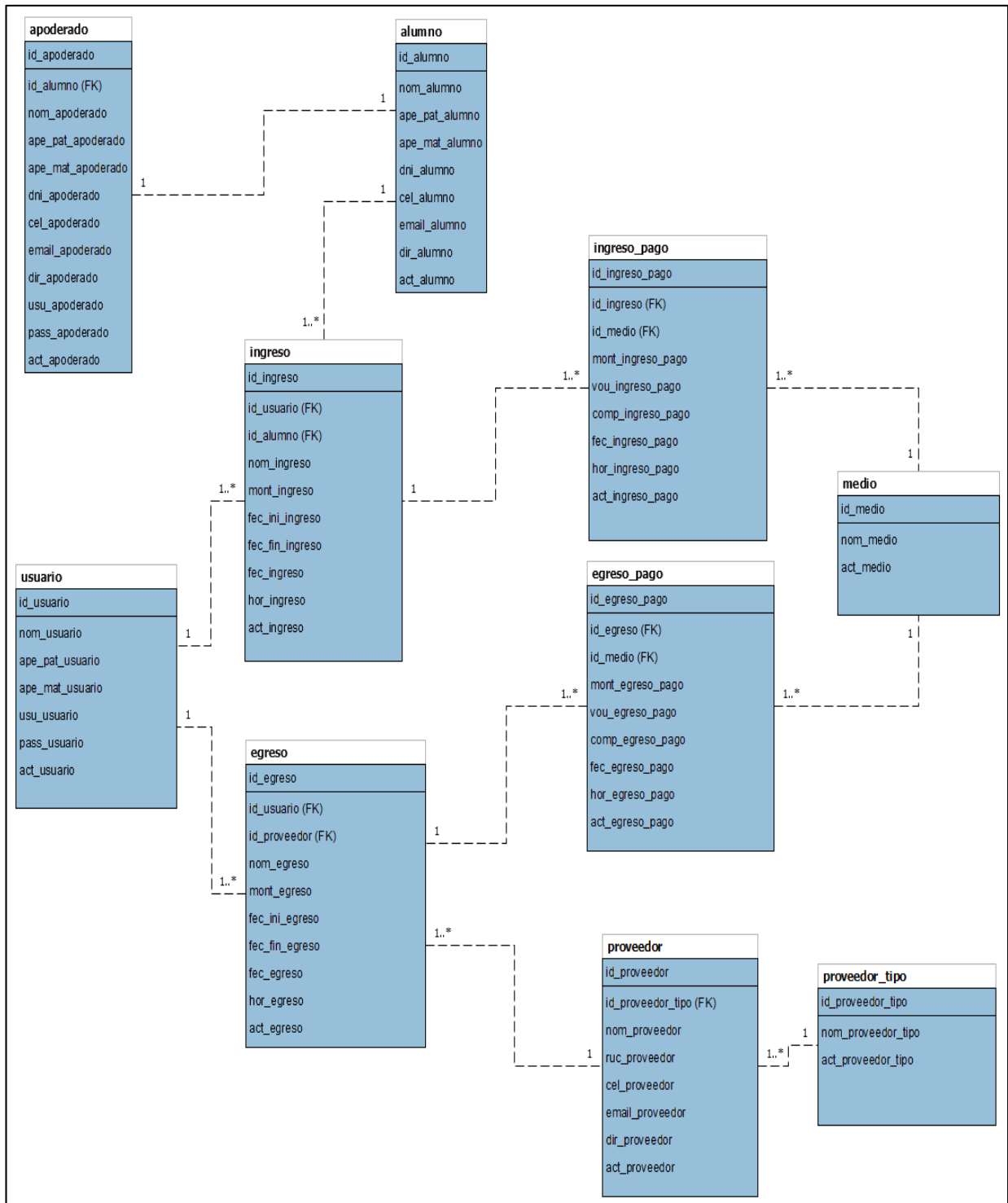
Fuente: Elaboración Propia



Modelo Físico de BD

Figura 03: Modelo Lógico de BD

Fuente: Elaboración Propia



Modelo Lógico de BD

## Diccionario de datos

Tabla 40: Tabla apoderado

Columna	Tipo	Comentarios
id_apoderado ( <i>Primaria</i> )	int(10)	ID de apoderado
id_alumno	int(10)	ID de alumno
nom_apoderado	Longtext	Nombre de apoderado
ape_pat_apoderado	Longtext	Apellido paterno de apoderado
ape_mat_apoderado	Longtext	Apellido materno de apoderado
dni_apoderado	Varchar(8)	DNI de apoderado
cel_apoderado	Longtext	Celular de apoderado
email_apoderado	Longtext	Email de apoderado
dir_apoderado	Longtext	Dirección de apoderado
usu_apoderado	Longtext	Usuario de apoderado
pass_apoderado	Longtext	Contraseña de apoderado
act_apoderado	int(1)	Act de apoderado

Tabla 41: Tabla alumno

Columna	Tipo	Comentarios
id_alumno( <i>Primaria</i> )	int(10)	ID de alumno
nom_alumno	Longtext	Nombre de alumno
ape_pat_alumno	Longtext	Apellido paterno de alumno
ape_mat_alumno	Longtext	Apellido materno de alumno
dni_alumno	Varchar(8)	DNI de alumno

cel_alumno	Longtext	Celular de alumno
email_alumno	Longtext	Email de alumno
dir_alumno	Longtext	Dirección de alumno
act_alumno	int(1)	Act de alumno

Tabla 42: Tabla Ingreso

Columna	Tipo	Comentarios
id_ingreso ( <i>Primaria</i> )	int(10)	ID de ingreso
id_usuario	int(10)	ID de usuario
id_alumno	int(10)	ID de alumno
nom_ingreso	Longtext	Nombre de ingreso
mont_ingreso	Float (10,2)	Monto de ingreso
fec_ini_ingreso	Date	Fecha inicio de ingreso
fec_fin_ingreso	Date	Fecha final de ingreso
fec_ingreso	Date	Fecha de ingreso
hor_ingreso	Time	Hora de ingreso
act_ingreso	Int(1)	Act de ingreso

Tabla 43: Tabla pago de ingreso

Columna	Tipo	Comentarios
<b>id_ingreso_pago</b>	int(10)	ID de pago de ingreso
<b>id_ingreso</b>	int(10)	ID de ingreso
<b>id_medio</b>	int(10)	ID de medio
<b>mont_ingreso_pago</b>	Float (10,2)	Monto de pago de ingreso



<b>vou_ingreso_pago</b>	Longtext	Voucher de pago de ingreso
<b>com_ingreso_pago</b>	Longtext	Comprobante de pago de ingreso
<b>fec_ingreso_pago</b>	Date	Fecha de pago de ingreso
<b>hor_ingreso_pago</b>	Time	Hora de pago de ingreso
<b>act_ingreso_pago</b>	Int(1)	Act de pago de ingreso

Tabla 43: Tabla de egreso

Columna	Tipo	Comentarios
id_ingreso_pago	int(10)	ID de egreso
id_usuario	int(10)	ID de usuario
id_proveedor	int(10)	ID de proveedor
nom_egreso	Long_text	Nombre de egreso
mont_egreso	Float (10,2)	Monto de egreso
fec_ini_egreso	Date	Fecha de inicio de egreso
fec_fin_egreso	Date	Fecha de fin de egreso
fec_egreso	Date	Fecha de egreso
hor_egreso	Time	Hora de egreso
act_egreso	Int(1)	Act de egreso

Tabla 44: Tabla pago de egreso

Columna	Tipo	Comentarios
id_egreso_pago	int(10)	ID de pago de egreso
id_egreso	int(10)	ID de egreso
id_medio	int(10)	ID de medio
mont_egreso_pago	Varchar (45)	Monto de pago de egreso
vou_egreso_pago	Longtext	Voucher de pago de egreso
com_egreso_pago	Longtext	Comprobante de pago de egreso
fec_egreso_pago	Date	Fecha de pago de egreso
hor_egreso_pago	Time	Hora de pago de egreso
act_egreso_pago	Int(1)	Act de pago de egreso

Tabla 45: Tabla usuario

Columna	Tipo	Comentarios
Id_usuario ( <i>Primaria</i> )	int(10)	ID de usuario
Nom_usuario	Longtext	Nombre de usuario
Ape_pat_usuario	Longtext	Apellido paterno de usuario
Ape_mat_usuario	Longtext	Apellido materno de usuario
Usu_usuario	Longtext	Usuario
Pass_usuario	Longtext	Contraseña de usuario
Act_usuario	Int(1)	Act de usuario

Tabla 46: Tabla proveedor

Columna	Tipo	Comentarios
Id_proveedor ( <i>Primaria</i> )	int(10)	ID de proveedor
Id_proveedor_tipo	int(10)	ID de tipo de proveedor
Nom_proveedor	Longtext	Nombre de proveedor
Ruc_proveedor	Longtext	RUC de proveedor
Cel_proveedor	Longtext	Cel de proveedor
Email_proveedor	Longtext	Email de proveedor
Dir_proveedor	Longtext	Dirección de proveedor
Act_proveedor	int(1)	Act de proveedor

Tabla 47: Tabla medio

Columna	Tipo	Comentarios
Id_medio ( <i>Primaria</i> )	int(10)	ID de medio
Nom_medio	Longtext	Nombre de medio
Act_medio	int(1)	Act de medio

Tabla 48: Tabla tipo de proveedor

Columna	Tipo	Comentarios
Id_proveedor_tipo ( <i>Primaria</i> )	int(10)	ID de estado
Nom_proveedor tipo	Longtext	Nombre de proveedor
Act_proveedor	int(1)	

- **RESUMEN DEL SPRINT 0**

Tabla 46: Resumen del Sprint 0

<b>Total de historias</b>	<b>1</b>
Historias terminadas	1
Historias por terminar	0
Avance	100%
Estado	Certificado

Elaboración propia

Figura 04: Diagrama Burndownchart Sprint 0

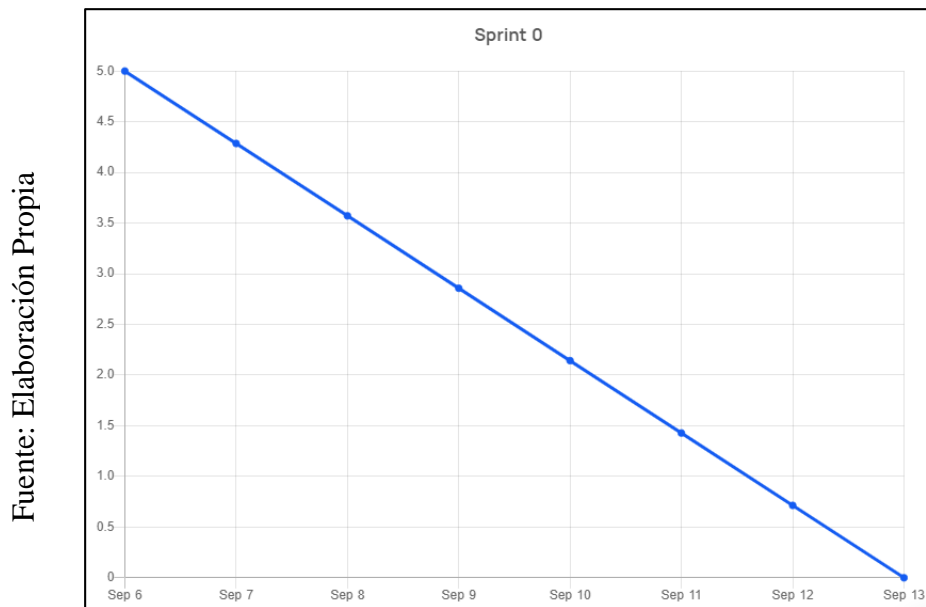


Diagrama Burndownchart Sprint 0

Se realizaron 5 actividades en 8 días.

- **RETROSPECTIVA DEL SPRINT 0**

Al final del Sprint 0, el Scrum master se reunió con el Product Owner para presentar resultado, recibiendo la aprobación del producto el cual se entregó sin problemas y el cliente quedó satisfecho.

Tabla 47: Retrospectiva Sprint 0

Cosas Positivas	Cosas Negativas
Buena comunicación con el Product owner	Problemas con la información en papel.
Buenas herramientas tecnológicas para el análisis y diseño de la BD.	Problemas con la comunicación por medios virtuales.

Elaboración Propia

- **FIN DEL SPRINT 0**

## ACTA DE REUNIÓN DE – CIERRE SPRINT 0

**Fecha:** 13 de setiembre del 2021

**Datos de la Empresa:**

<b>Empresa:</b>	I.E.P. Los Salesianos
<b>Proyecto:</b>	“Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021”

**Participantes:**

<b>Product Owner:</b>	Luisa Tinoyo Neyra
<b>Scrum Master:</b>	Ian Blanco Buitrón

**Acuerdos:**

Marca con una “X” la razón de cierre de cumplimiento de casa funcionalidad pactada en la apertura del sprint. 0.

Código	Nombre de Historia	No Entrega	Entrega Parcial	Entrega Total
H001	Análisis y diseño de base de datos			

---

Ian Blanco Buitrón

(Scrum Master)

---

Luisa Tinoyo Neyra

(Product Owner)

## SPRINT 1

- INICIO DEL SPRINT 1

### ACTA DE APERTURA – REUNIÓN DEL SPRINT 1

**Fecha:** 14 de setiembre del 2020

**Participantes:**

<b>Product Owner:</b>	Luisa Tinoyo Neyra
<b>Scrum Master:</b>	Ian Blanco Buitrón

En la ciudad de Lima, siendo el 14 de setiembre del 2021, en cumplimiento con lo establecido en el plan de trabajo para el desarrollo del proyecto “**Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021**“, se realiza la carta de aceptación para el desarrollo de las funcionalidades del Sprint 1.

**Lista de Productos:**


Código	Nombre de la Historia
H002	Autenticación de usuario

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar del Sprint 1, la dueña de la empresa manifiesta su entera conformidad y satisfacción del producto software a desarrollar, el cual se entregará el 21/09/21. En señal de aceptación y conformidad firman la presente acta.



Ian Blanco Buitrón

(Scrum Master)



Luisa Tinoyo Neyra

(Product Owner)

Fuente: Elaboración Propia

- **PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 1**

Figura 05: Diagrama de Gantt del Sprint 1



Diagrama de Gantt del Sprint 1

- **LISTA DE PENDIENTES DEL SPRINT 1**

Tabla 48: Sprint 1

Código	Nombre de historia	Estimación aproximada	Estimación real	Iteración sprint	Prioridad
<b>H002</b>	Autenticación de usuario	10 Días	8 Días	1	Alta

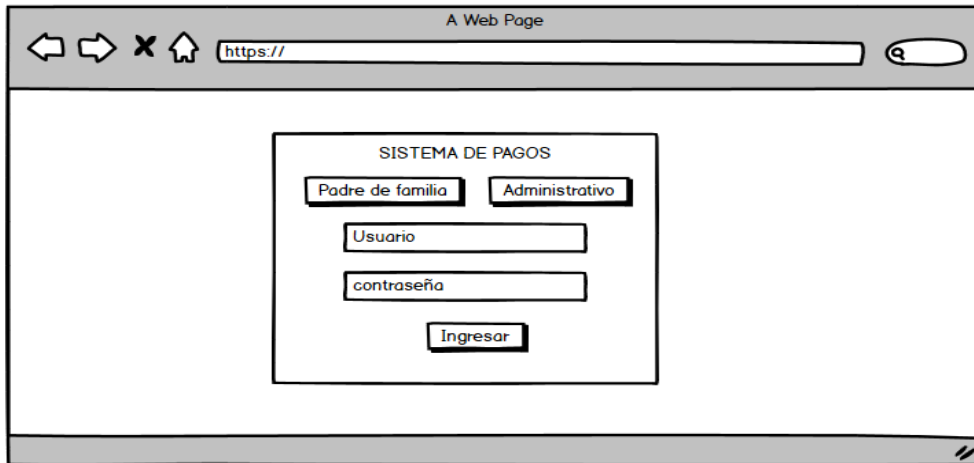
Elaboración Propia



- **DESARROLLO DEL SPRINT 1**

Tabla 49: Desarrollo de Sprint 1

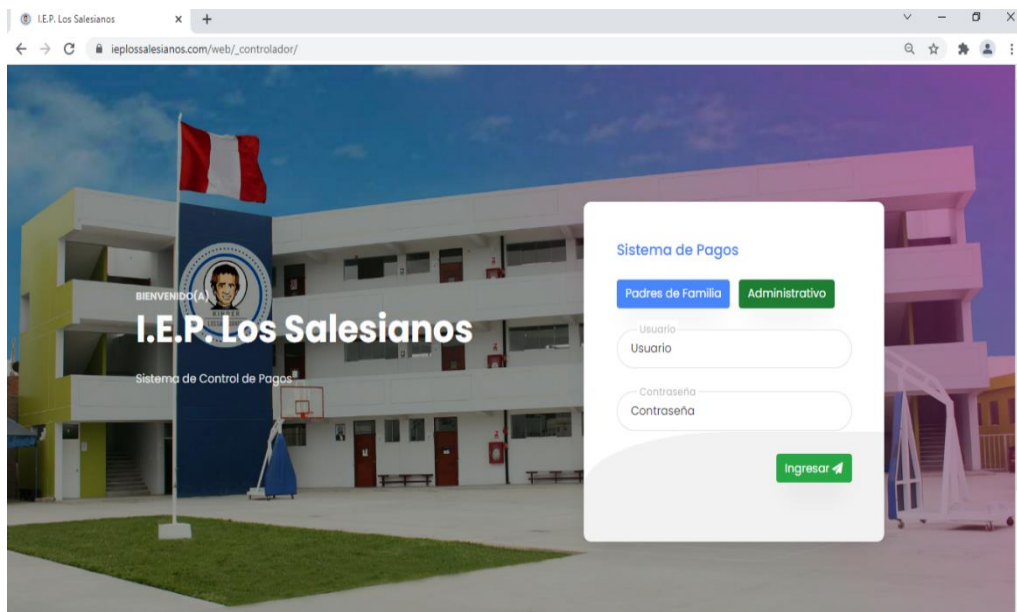
### Prototipo – Autenticación de usuario



### Descripción

Se diseñó el prototipo de la Autenticación de usuario en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

### Pantalla Final – Autenticación de usuario



Se muestra el diseño final de la Autenticación de usuario, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación teniendo un usuario y contraseña para el acceso al sistema web.

Elaboración Propia

- **RESUMEN DEL SPRINT 1**

Tabla 50: Resumen del Sprint 1

<b>Total de historias</b>	<b>1</b>
Historias terminadas	1
Historias por terminar	0
Avance	100%
Estado	Certificado

Elaboración propia

Figura 06: Diagrama Burndownchart Sprint 1

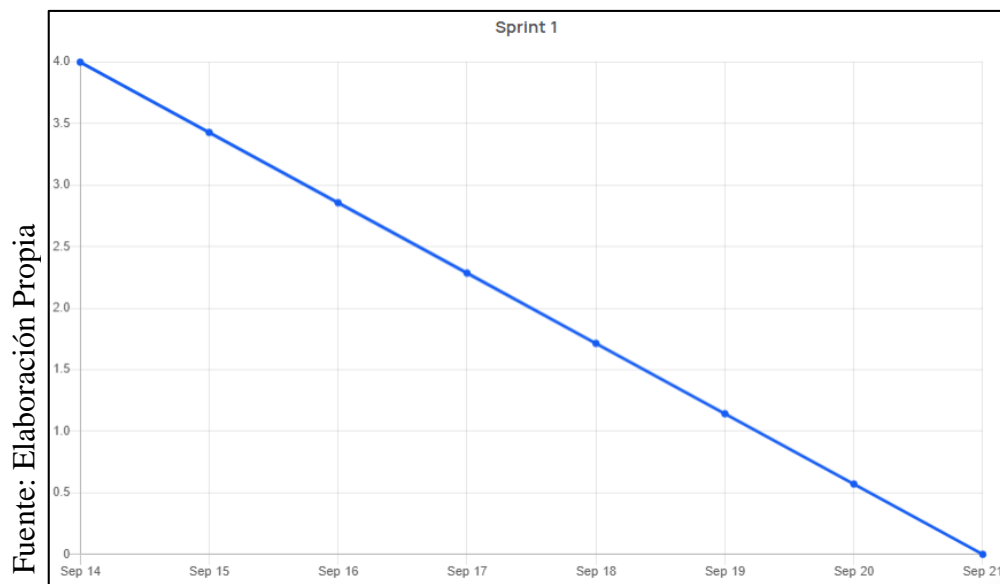


Diagrama Burndownchart Sprint 1

Se realizaron 4 actividades en 8 días.

- **RETROSPECTIVA DEL SPRINT 1**

Al final del Sprint 1, el Scrum master se reunió con el Product Owner para presentar resultado, recibiendo la aprobación del producto el cual se entregó sin problemas y el cliente quedó satisfecho.

Tabla 51: Retrospectiva Sprint 1

Cosas Positivas	Cosas Negativas
Buena comunicación con el Product owner	Problemas con la información en papel.
Buenas herramientas tecnológicas para el diseño, desarrollo e implementación.	Problemas con la comunicación por medios virtuales.

Elaboración Propia

- **FIN DEL SPRINT 1**

## ACTA DE REUNIÓN DE – CIERRE SPRINT 1

**Fecha:** 21 de setiembre del 2021

**Datos de la Empresa:**

<b>Empresa:</b>	I.E.P. Los Salesianos
<b>Proyecto:</b>	“Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021”

**Participantes:**

<b>Product Owner:</b>	Luisa Tinoyo Neyra
<b>Scrum Master:</b>	Ian Blanco Buitrón

**Acuerdos:**

Marca con una “X” la razón de cierre de cumplimiento de casa funcionalidad pactada en la apertura del sprint. 1.

Código	Nombre de Historia	No Entrega	Entrega Parcial	Entrega Total
H002	Autenticación de usuario			

---

Ian Blanco Buitrón

(Scrum Master)

---

Luisa Tinoyo Neyra

(Product Owner)

## SPRINT 2

- INICIO DEL SPRINT 2

### ACTA DE APERTURA – REUNIÓN DEL SPRINT 2

**Fecha:** 22 de setiembre del 2021

**Participantes:**

<b>Product Owner:</b>	Luisa Tinoyo Neyra
<b>Scrum Master:</b>	Ian Blanco Buitrón

En la ciudad de Lima, siendo el 22 de setiembre del 2021, en cumplimiento con lo establecido en el plan de trabajo para el desarrollo del proyecto “**Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021** “, se realiza la carta de aceptación para el desarrollo de las funcionalidades del Sprint 2.

**Lista de Productos:**

Código	Nombre de la Historia
H003	Cobranza
H004	Pagos

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar del Sprint 2, la dueña de la empresa manifiesta su entera conformidad y satisfacción del producto software a desarrollar, el cual se entregará el 11/10/21. En señal de aceptación y conformidad firman la presente acta.

Ian Blanco Buitrón

(Scrum Master)

Luisa Tinoyo Neyra

(Product Owner)

- **PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 2**

Figura 05: Diagrama de Gantt del Sprint 2

Fuente: Elaboración Propia

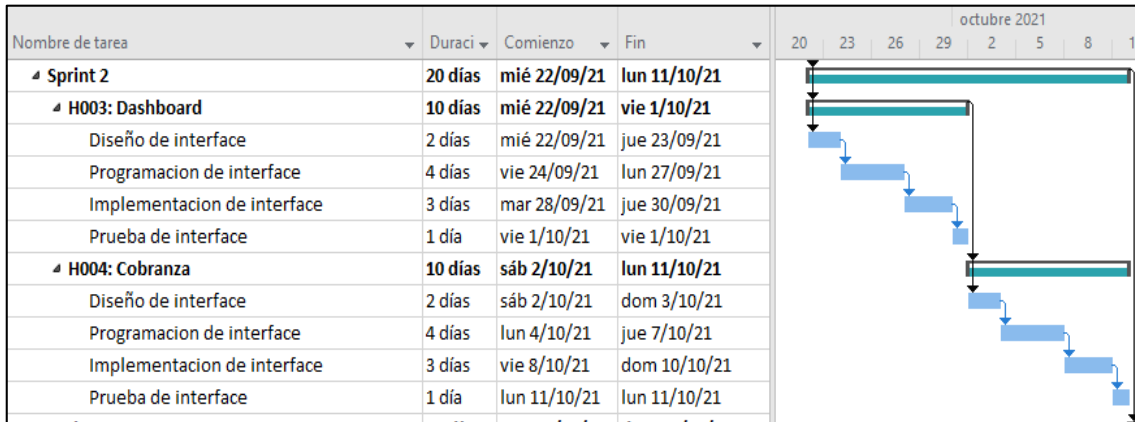


Diagrama de Gantt del Sprint 2

- **LISTA DE PENDIENTES DEL SPRINT 2**

Tabla 48: Sprint 2

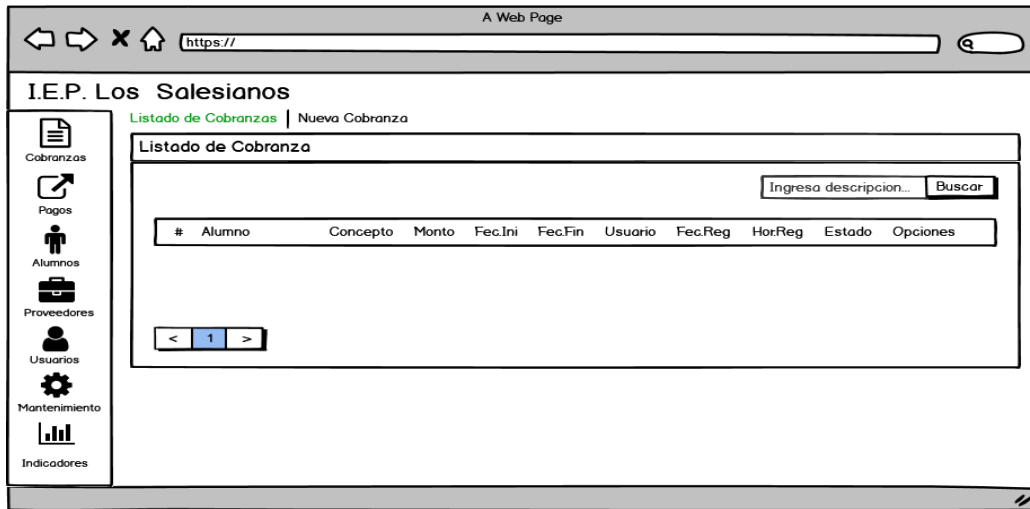
Código	Nombre de historia	Estimación aproximada	Estimación real	Iteración sprint	Prioridad
<b>H003</b>	Cobranza	12 Días	10 Días	1	Alta
<b>H004</b>	Pagos	12 Días	10 Días	1	Alta

Elaboración Propia

- DESARROLLO DEL SPRINT 2

Tabla 49: Desarrollo de Sprint 2

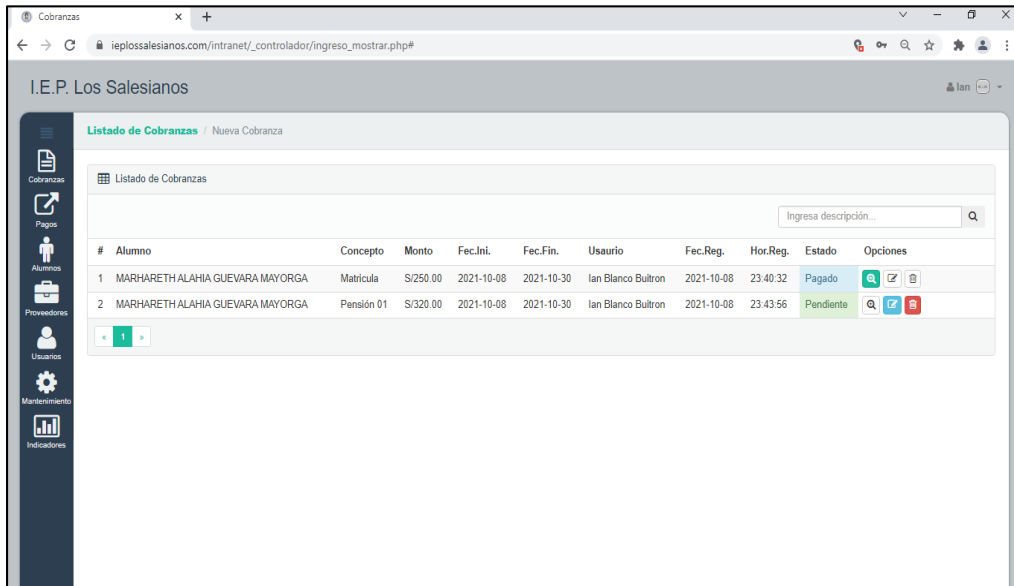
**Prototipo – Lista de cobranza**



**Descripción**

Se diseñó el prototipo de Lista de cobranza en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

**Pantalla Final – Lista de cobranza**



Se muestra el diseño final de Lista de cobranza, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

Elaboración Propia

## Prototipo – Nuevo cobranza

Browser: A Web Page, https://

I.E.P. Los Salesianos

Listado de Cobranzas | Nueva Cobranza

Datos de Cobranza

Información General

Alumno: Seleccione

Concepto: [input]

Monto: [input]

Fecha Inicio: [input] [calendar icon]

Fecha Final: [input] [calendar icon]

Guardar

## Descripción

Se diseñó el prototipo de Nuevo cobranza en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Nuevo cobranza

Browser: Cobranzas, ieplossalesianos.com/intranet/controlador/ingreso\_nuevo.php

I.E.P. Los Salesianos

Listado de Cobranzas | Nueva Cobranza

Datos de Cobranza

Información General

Alumno: Seleccione

Concepto: Concepto

Monto: S/

Fecha Inicio: dd/mm/aaaa [calendar icon]

Fecha Final: dd/mm/aaaa [calendar icon]

Guardar

Se muestra el diseño final de Nuevo cobranza, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.



## Prototipo – Editar cobranza

The image shows a browser window with the URL 'https://'. The page title is 'I.E.P. Los Salesianos'. Below the title, there is a navigation menu with icons for 'Cobranzas', 'Pagos', 'Alumnos', 'Proveedores', 'Usuarios', 'Mantenimiento', and 'Indicadores'. The main content area is titled 'Listado de Cobranzas | Editar Cobranza'. Below this, there is a form titled 'Datos de Cobranza' with a sub-section 'Información General'. The form contains the following fields: 'Alumno' (a dropdown menu with 'Seleccione' as the selected option), 'Concepto' (a text input field), 'Monto' (a text input field), 'Fecha Inicio' (a date picker with ' / /' as the selected date), and 'Fecha Final' (a date picker with ' / /' as the selected date). A green 'Actualizar' button is located at the bottom of the form.

## Descripción

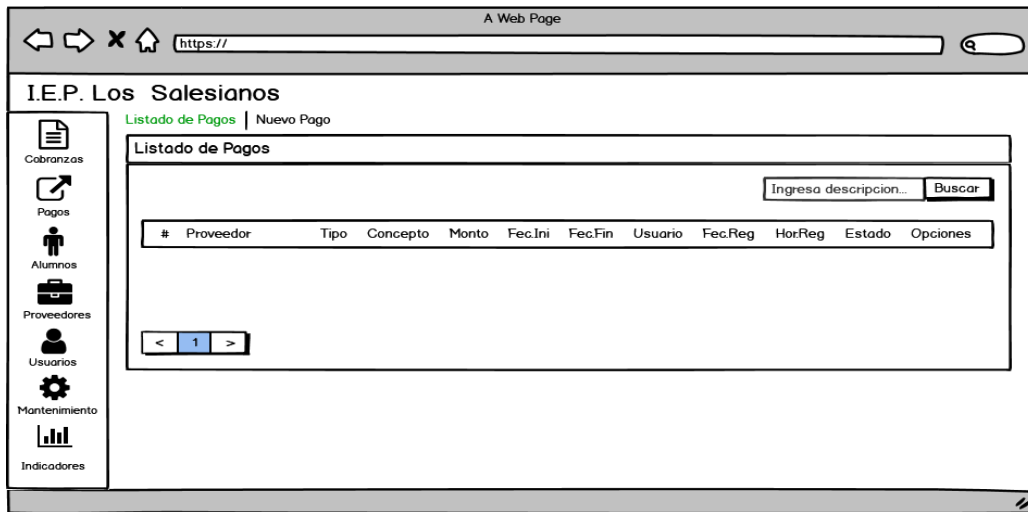
Se diseñó el prototipo de Editar cobranza en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Editar cobranza

The image shows the final design of the 'Editar cobranza' form in a web browser. The browser window has the title 'Cobranzas' and the URL 'ieplossalesianos.com/intranet/\_controlador/ingreso\_editar.php?id\_ingreso=2'. The page title is 'I.E.P. Los Salesianos'. Below the title, there is a navigation menu with icons for 'Cobranzas', 'Pagos', 'Alumnos', 'Proveedores', 'Usuarios', 'Mantenimiento', and 'Indicadores'. The main content area is titled 'Listado de Cobranzas | Editar Cobranza'. Below this, there is a form titled 'Datos de Cobranza' with a sub-section 'Información General'. The form contains the following fields: 'Alumno' (a dropdown menu with 'MARHARETH ALAHIA GUEVARA MAYORGA' as the selected option), 'Concepto' (a text input field with 'Pensión 01'), 'Monto' (a text input field with '320.00'), 'Fecha Inicio' (a date picker with '08/10/2021'), and 'Fecha Final' (a date picker with '30/10/2021'). A green 'Actualizar' button is located at the bottom of the form.

Se muestra el diseño final de Editar cobranza, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

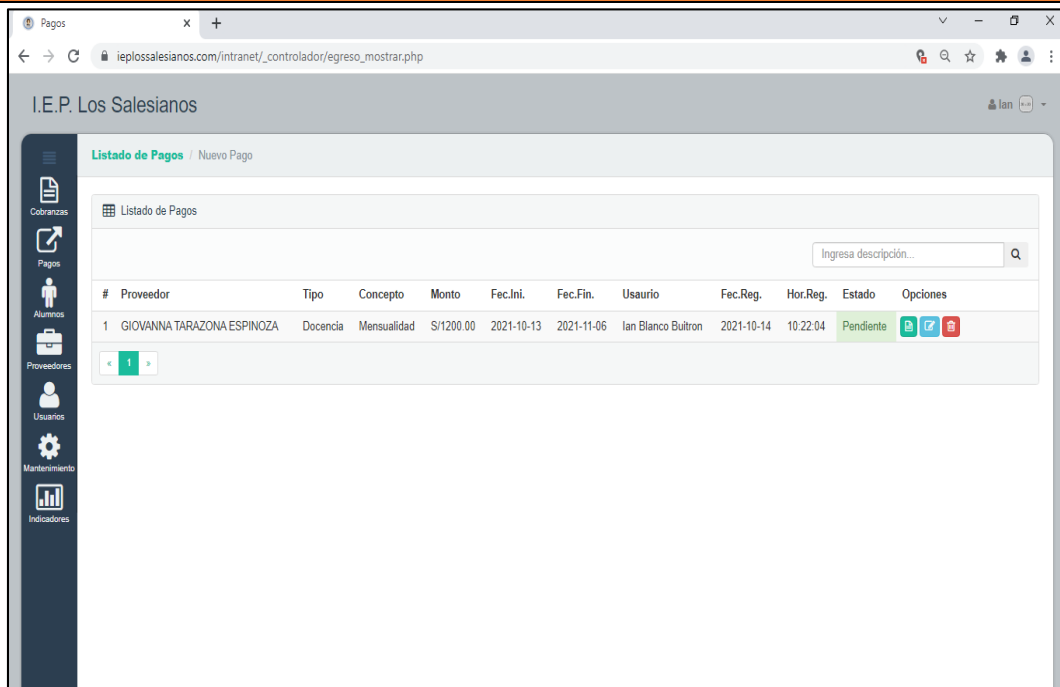
## Prototipo – Lista de pagos



## Descripción

Se diseñó el prototipo de Lista de pagos en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Lista de pagos



Se muestra el diseño final de Lista de pagos, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

## Prototipo – Nuevo pago

A Web Page

https://

### I.E.P. Los Salesianos

Listado de Pagos | Nuevo Pago

#### Datos de Pago

##### Información General

Proveedor:

Concepto:

Monto:

Fecha Inicio:

Fecha Final:

Navigation menu: Cobranzas, Pagos, Alumnos, Proveedores, Usuarios, Mantenimiento, Indicadores.

## Descripción

Se diseñó el prototipo de Nuevo pago en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Nuevo pago

Pagos

ieplossalesianos.com/intranet/\_controlador/egreso\_nuevo.php

### I.E.P. Los Salesianos

Listado de Pagos | Nuevo Pago

#### Datos de Pago

##### Información General

Proveedor:

Concepto:

Monto:

Fecha Inicio:

Fecha Final:

Navigation menu: Cobranzas, Pagos, Alumnos, Proveedores, Usuarios, Mantenimiento, Indicadores.

Se muestra el diseño final de Nuevo pago, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

## Prototipo – Editar pago

A Web Page

https://

I.E.P. Los Salesianos

Listado de Pagos | [Editar Pago](#)

**Datos de Pago**

**Información General**

Proveedor: Seleccione

Concepto:

Monto:

Fecha Inicio: / /

Fecha Final: / /

[Actualizar](#)

Menú lateral: Cobranzas, Pagos, Alumnos, Proveedores, Usuarios, Mantenimiento, Indicadores

## Descripción

Se diseñó el prototipo de Editar pago en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Editar pago

Pagos

iepllossalesianos.com/intranet/\_controlador/egreso\_editar.php?id\_egreso=1

I.E.P. Los Salesianos

Listado de Pagos / [Editar Pago](#)

**Datos de Pago**

**Información General**

Proveedor: Docencia / GIOVANNA TARAZONA ESPINOZA

Concepto: Mensualidad

Monto: 1200.00

Fecha Inicio: 13/10/2021

Fecha Final: 06/11/2021

[Actualizar](#)

Menú lateral: Cobranzas, Pagos, Alumnos, Proveedores, Usuarios, Mantenimiento, Indicadores

Se muestra el diseño final de Editar pago, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

- **RESUMEN DEL SPRINT 2**

Tabla 50: Resumen del Sprint 2

<b>Total de historias</b>	<b>2</b>
Historias terminadas	2
Historias por terminar	0
Avance	100%
Estado	Certificado

Elaboración propia

Figura 06: Diagrama Burndownchart Sprint 2

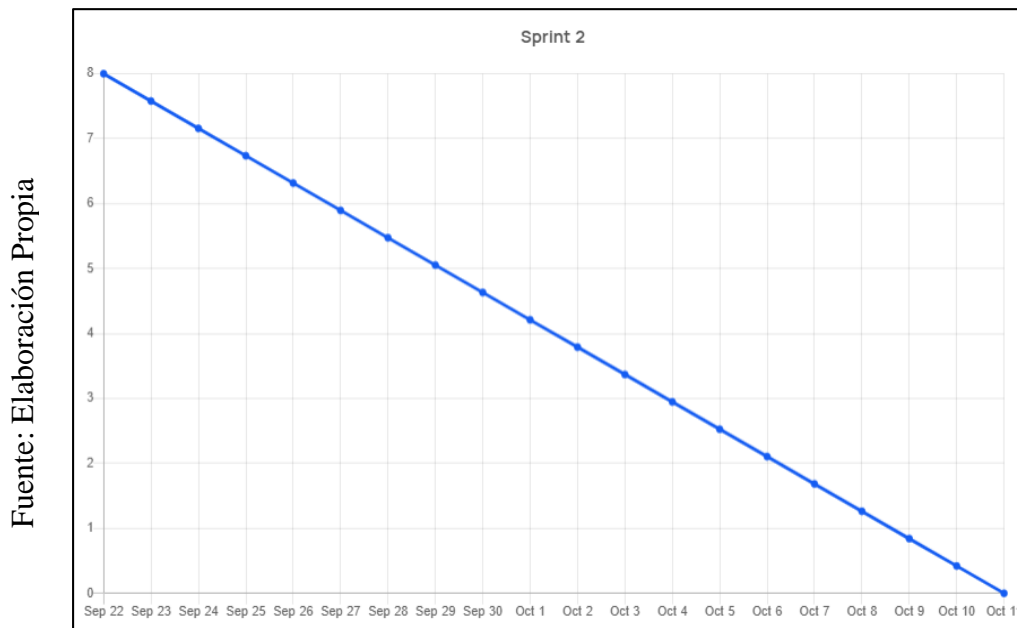


Diagrama Burndownchart Sprint 2

Se realizaron 8 actividades en 20 días.

- **RETROSPECTIVA DEL SPRINT 2**

Al final del Sprint 2, el Scrum master se reunió con el Product Owner para presentar resultado, recibiendo la aprobación del producto el cual se entregó sin problemas y el cliente quedó satisfecho.

Tabla 51: Retrospectiva Sprint 2

<b>Cosas Positivas</b>	<b>Cosas Negativas</b>
Buena comunicación con el Product owner	Problemas con la información en papel.
Buenas herramientas tecnológicas para el diseño, desarrollo e implementación.	Problemas con la comunicación por medios virtuales.

Elaboración Propia

- **FIN DEL SPRINT 2**

## ACTA DE REUNIÓN DE – CIERRE SPRINT 2

**Fecha:** 11 de octubre del 2021

**Datos de la Empresa:**

<b>Empresa:</b>	I.E.P. Los Salesianos
<b>Proyecto:</b>	“Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021”

**Participantes:**

<b>Product Owner:</b>	Luisa Tinoyo Neyra
<b>Scrum Master:</b>	Ian Blanco Buitrón

**Acuerdos:**

Marca con una “X” la razón de cierre de cumplimiento de casa funcionalidad pactada en la apertura del sprint. 2.

Código	Nombre de Historia	No Entrega	Entrega Parcial	Entrega Total
H003	Cobranza			
H004	Pagos			



---

Ian Blanco Buitrón  
(Scrum Master)



---

Luisa Tinoyo Neyra  
(Product Owner)

## SPRINT 3

- INICIO DEL SPRINT 3

### ACTA DE APERTURA – REUNIÓN DEL SPRINT 3

**Fecha:** 12 de octubre del 2021

**Participantes:**

<b>Product Owner:</b>	Luisa Tinoyo Neyra
<b>Scrum Master:</b>	Ian Blanco Buitrón

En la ciudad de Lima, siendo el 12 de octubre del 2021, en cumplimiento con lo establecido en el plan de trabajo para el desarrollo del proyecto “**Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021**”, se realiza la carta de aceptación para el desarrollo de las funcionalidades del Sprint 3.

**Lista de Productos:**

Código	Nombre de la Historia
H005	Alumnos
H006	Proveedores

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar del Sprint 3, la dueña de la empresa manifiesta su entera conformidad y satisfacción del producto software a desarrollar, el cual se entregará el 31/10/21. En señal de aceptación y conformidad firman la presente acta.

Ian Blanco Buitrón

(Scrum Master)

Luisa Tinoyo Neyra

(Product Owner)



- **PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 3**

Figura 05: Diagrama de Gantt del Sprint 3

Fuente: Elaboración Propia

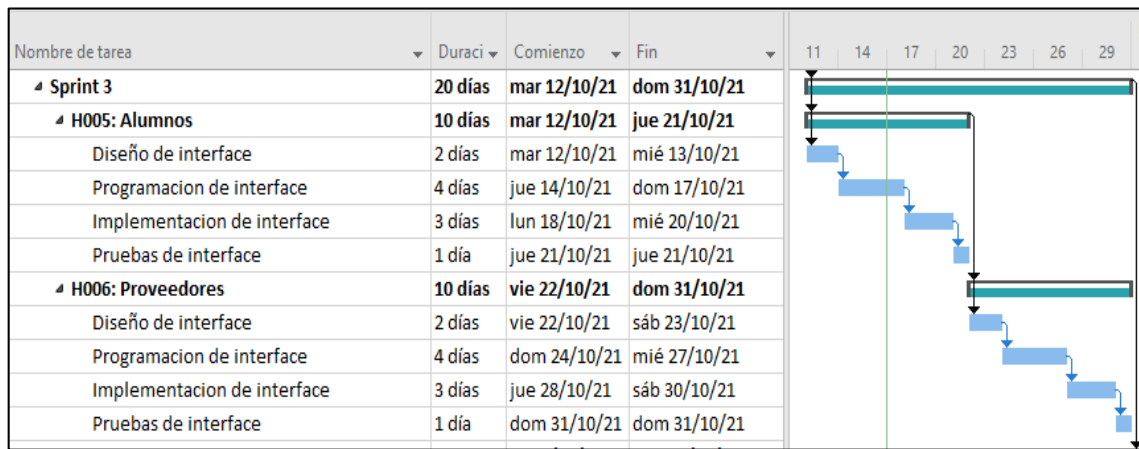


Diagrama de Gantt del Sprint 3

- **LISTA DE PENDIENTES DEL SPRINT 3**

Tabla 48: Sprint 3

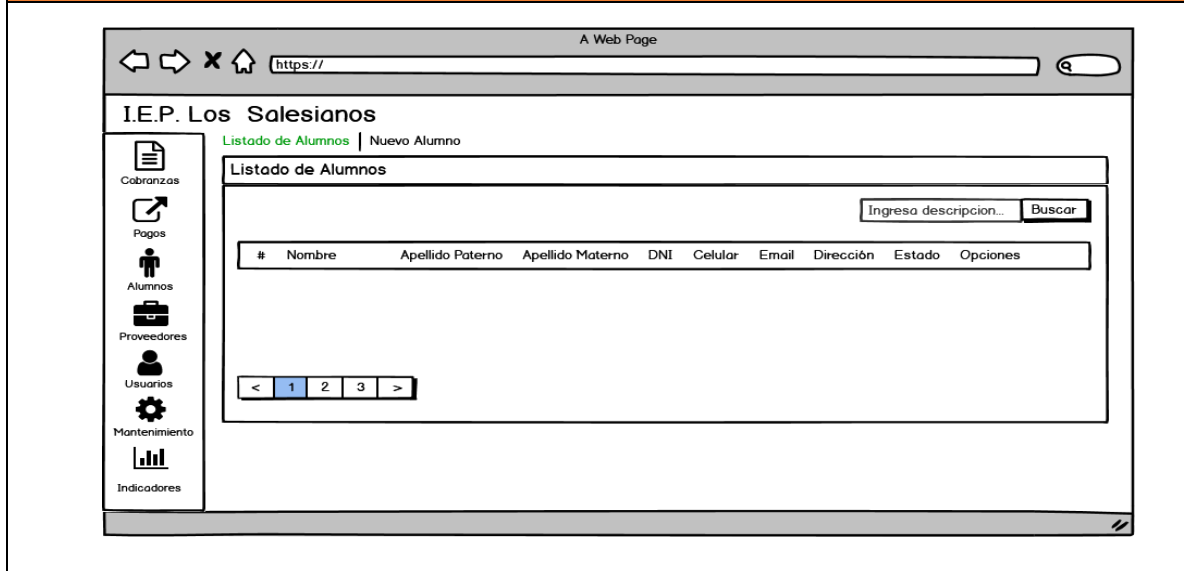
Código	Nombre de historia	Estimación aproximada	Estimación real	Iteración sprint	Prioridad
H005	Alumnos	12 Días	10 Días	1	Alta
H006	Proveedores	12 Días	10 Días	1	Alta

Elaboración Propia

- DESARROLLO DEL SPRINT 3

Tabla 49: Desarrollo de Sprint 3

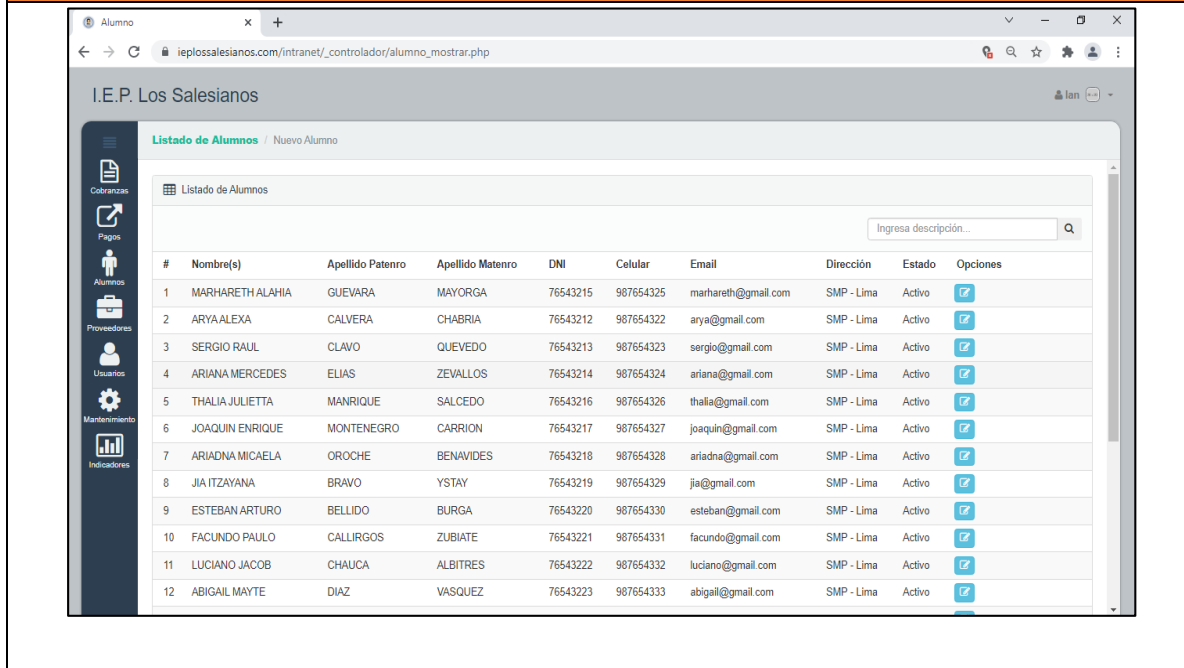
**Prototipo – Lista de Alumnos**



**Descripción**

Se diseñó el prototipo de Lista de Alumnos en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

**Pantalla Final – Lista de Alumnos**



Se muestra el diseño final de Lista de Alumnos, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

Elaboración Propia

## Prototipo – Nuevo Alumno

https://

A Web Page

I.E.P. Los Salesianos

Listado de Alumnos | Nuevo Alumno

Datos de Alumno y Apoderado

**Información General del Alumno**

Nombre(s)

Apellido Paterno

Apellido Materno

DNI

Celular

Email

Dirección

Foto  No se eligió archivo

**Información General del Apoderado**

Nombre(s)

Apellido Paterno

Apellido Materno

DNI

Celular

Email

Dirección

**Datos de Acceso**

DNI

Contraseña

## Descripción

Se diseñó el prototipo de Nuevo Alumno en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Nuevo Alumno

Alumno

iepossalesianos.com/intranet/controlador/alumno\_nuevo.php

I.E.P. Los Salesianos

Listado de Alumnos | Nuevo Alumno

Datos de Alumno y Apoderado

**Información General del Alumno**

Nombre(s)

Apellido Paterno

Apellido Materno

DNI

Celular

Email

Dirección

Foto  No se eligió archivo

**Información General del Apoderado**

Nombre(s)

Apellido Paterno

Apellido Materno

Celular

Email

Dirección

**Datos de Acceso**

DNI

Contraseña

Se muestra el diseño final de Nuevo Alumno, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

## Prototipo – Editar Alumnos

I.E.P. Los Salesianos

Listado de Alumnos | Editar Alumno

Datos de Alumno y Apoderado

**Información General del Alumno**

Nombre(s)

Apellido Paterno

Apellido Materno

DNI

Celular

Email

Dirección

Foto  No se eligió archivo

**Información General del Apoderado**

Nombre(s)

Apellido Paterno

Apellido Materno

DNI

Celular

Email

Dirección

**Datos de Acceso**

DNI

Contraseña

Estado

## Descripción

Se diseñó el prototipo de Editar Alumnos en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Editar Alumnos

Alumno

ieplossalesianos.com/intranet/\_controlador/alumno\_editar.php?id\_alumno=1

I.E.P. Los Salesianos

Listado de Alumnos | Editar Alumno

Datos de Alumno

**Información General del Alumno**

Nombre

Apellido Paterno

Apellido Materno

DNI

Celular

Email

Dirección

Foto  No se eligió archivo

**Información General del Apoderado**

Nombre

Apellido Paterno

Apellido Materno

DNI

Celular

Email

Dirección

**Datos de Acceso**

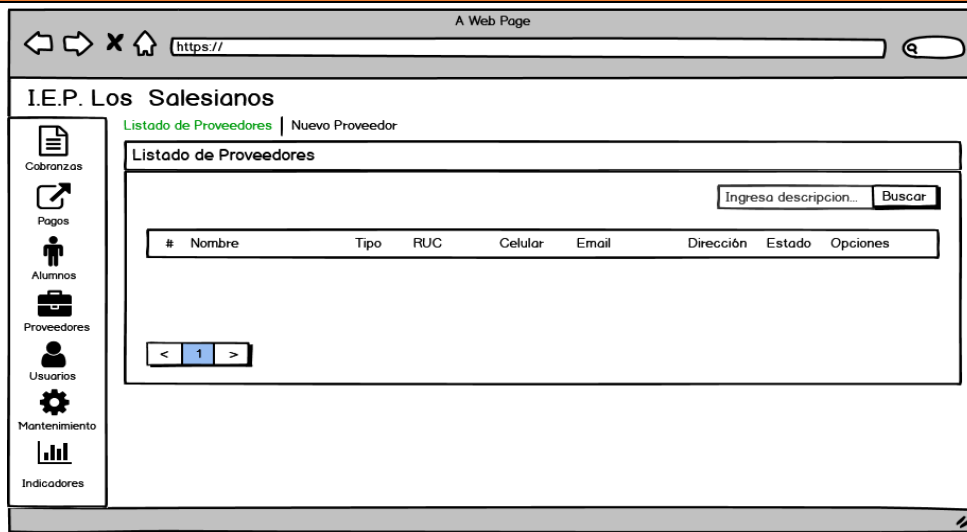
DNI

Contraseña

Estado

Se muestra el diseño final de Editar Alumnos, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

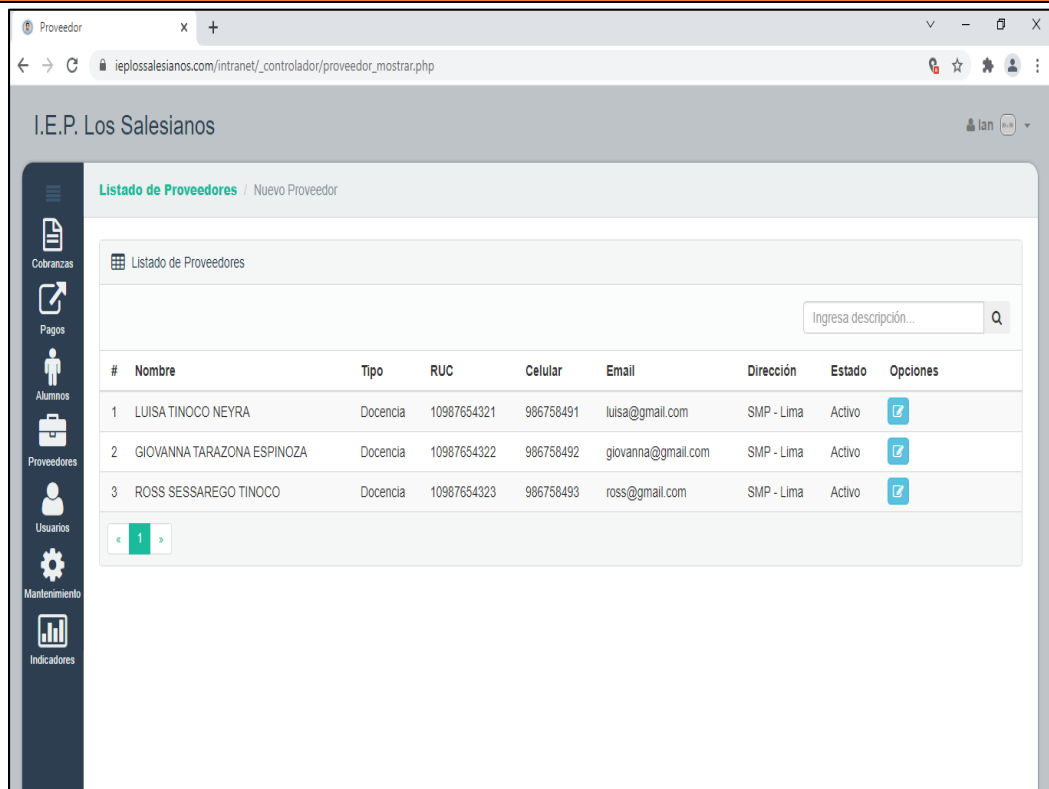
## Prototipo – Lista de Proveedores



## Descripción

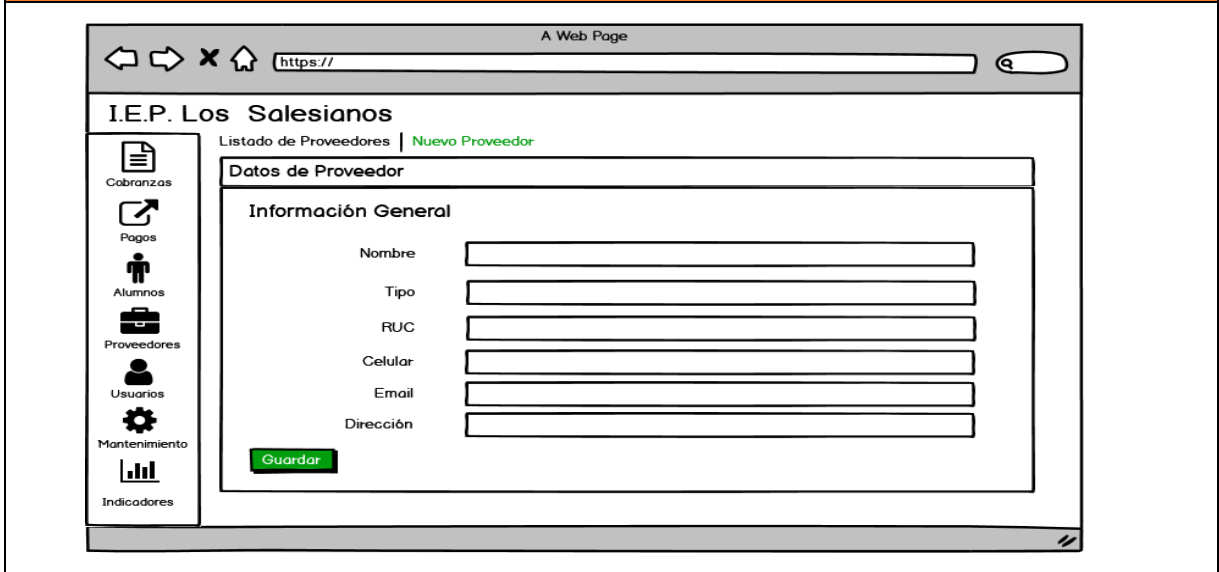
Se diseñó el prototipo de Lista de Proveedores en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Lista de Proveedores



Se muestra el diseño final de Lista de Proveedores, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

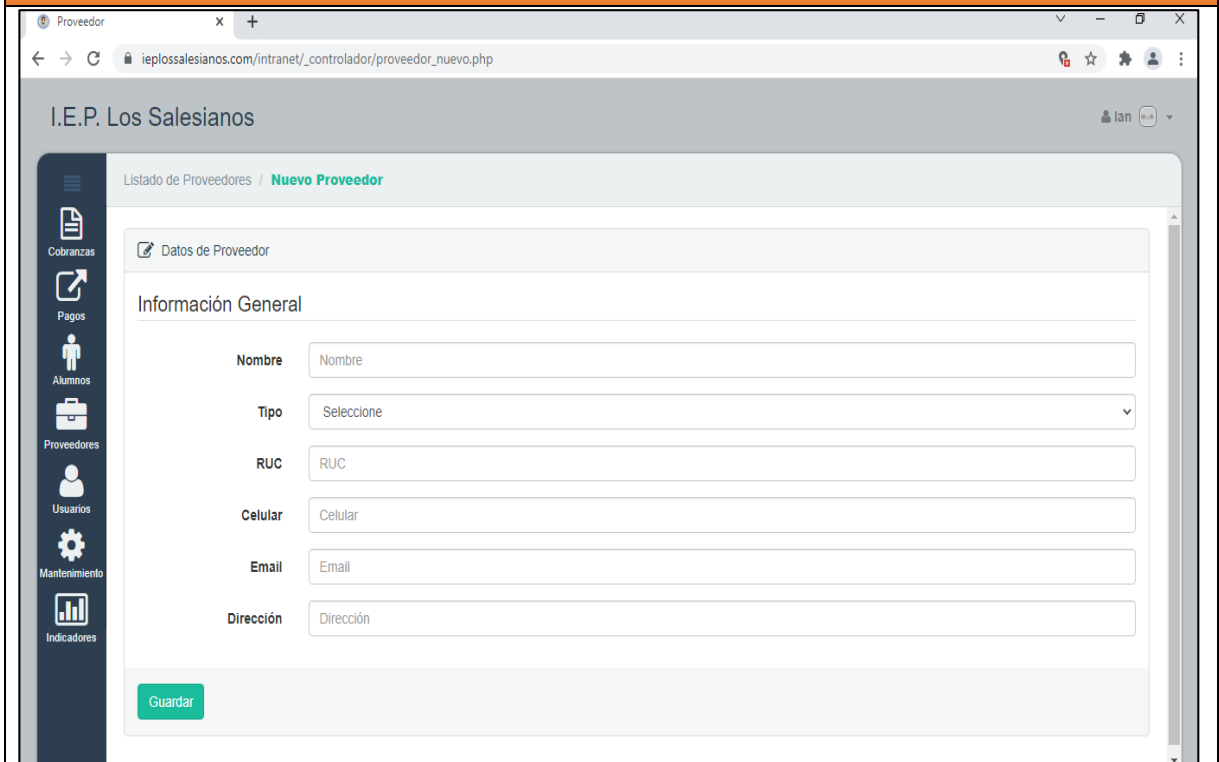
## Prototipo – Nuevo Proveedor



## Descripción

Se diseñó el prototipo de Nuevo Proveedor en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Nuevo Proveedor



Se muestra el diseño final de Nuevo Proveedor, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

## Prototipo – Editar Proveedor

Prototipo de la pantalla 'Editar Proveedor' en un navegador web. El navegador muestra la URL 'https://'. El encabezado de la página indica 'I.E.P. Los Salesianos' y 'Listado de Proveedores | Editar Proveedor'. A la izquierda hay un menú de navegación con íconos para Cobranzas, Pagos, Alumnos, Proveedores, Usuarios, Mantenimiento e Indicadores. El formulario principal, titulado 'Datos de Proveedor', contiene una sección 'Información General' con los siguientes campos: Nombre (campo de texto), Tipo (campo de lista desplegable), RUC (campo de texto), Celular (campo de texto), Email (campo de texto), Dirección (campo de texto) y Estado (campo de lista desplegable con 'Activo' seleccionado). Un botón 'Actualizar' está ubicado al final del formulario.

## Descripción

Se diseñó el prototipo de Editar Proveedor en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Editar Proveedor

Pantalla final de 'Editar Proveedor' en un navegador web. El navegador muestra la URL 'ieplossalesianos.com/intranet/controlador/proveedor\_editar.php?id\_proveedor=1'. El encabezado de la página indica 'I.E.P. Los Salesianos' y 'Listado de Proveedores / Editar Proveedor'. A la izquierda hay un menú de navegación con íconos para Cobranzas, Pagos, Alumnos, Proveedores, Usuarios, Mantenimiento e Indicadores. El formulario principal, titulado 'Datos de Proveedor', contiene una sección 'Información General' con los siguientes campos: Nombre (LUISA TINOCO NEYRA), Tipo (Docencia), RUC (10987654321), Celular (986758491), Email (luisa@gmail.com), Dirección (SMP - Lima) y Estado (Activo). Un botón 'Actualizar' está ubicado al final del formulario.

Se muestra el diseño final de Editar Proveedor, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

- **RESUMEN DEL SPRINT 3**

Tabla 50: Resumen del Sprint 3

<b>Total de historias</b>	<b>2</b>
Historias terminadas	2
Historias por terminar	0
Avance	100%
Estado	Certificado

Elaboración propia

Figura 06: Diagrama Burndownchart Sprint 3

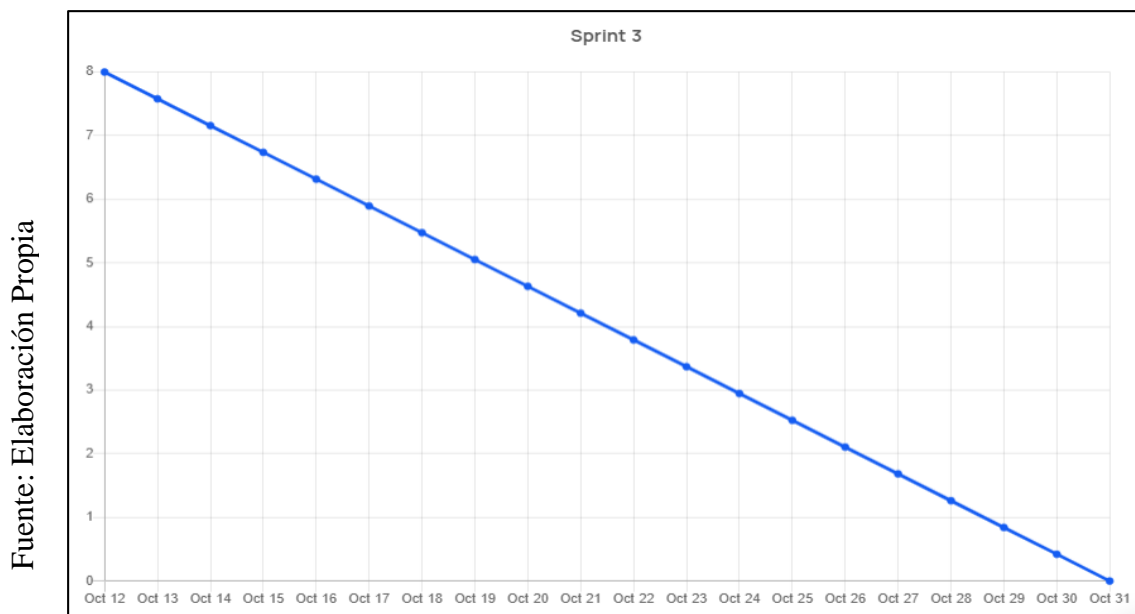


Diagrama Burndownchart Sprint 3

Se realizaron 8 actividades en 20 días.



- **RETROSPECTIVA DEL SPRINT 3**

Al final del Sprint 3, el Scrum master se reunió con el Product Owner para presentar resultado, recibiendo la aprobación del producto el cual se entregó sin problemas y el cliente quedó satisfecho.

Tabla 51: Retrospectiva Sprint 3

Cosas Positivas	Cosas Negativas
Buena comunicación con el Product owner	Problemas con la información en papel.
Buenas herramientas tecnológicas para el diseño, desarrollo e implementación.	Problemas con la comunicación por medios virtuales.

Elaboración Propia

- **FIN DEL SPRINT 3**

### **ACTA DE REUNIÓN DE – CIERRE SPRINT 3**

**Fecha:** 31 de octubre del 2021

**Datos de la Empresa:**

<b>Empresa:</b>	I.E.P. Los Salesianos
<b>Proyecto:</b>	“Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021”

**Participantes:**

<b>Product Owner:</b>	Luisa Tinoyo Neyra
<b>Scrum Master:</b>	Ian Blanco Buitrón

**Acuerdos:**

Marca con una “X” la razón de cierre de cumplimiento de casa funcionalidad pactada en la apertura del sprint. 3.

<b>Código</b>	<b>Nombre de Historia</b>	<b>No Entrega</b>	<b>Entrega Parcial</b>	<b>Entrega Total</b>
H005	Alumnos			
H006	Proveedores			

---

Ian Blanco Buitrón  
(Scrum Master)

---

Luisa Tinoyo Neyra  
(Product Owner)

## SPRINT 4

- INICIO DEL SPRINT 4

### ACTA DE APERTURA – REUNIÓN DEL SPRINT 4

**Fecha:** 1 de noviembre del 2021

**Participantes:**

<b>Product Owner:</b>	Luisa Tinoyo Neyra
<b>Scrum Master:</b>	Ian Blanco Buitrón

En la ciudad de Lima, siendo el 1 de noviembre del 2021, en cumplimiento con lo establecido en el plan de trabajo para el desarrollo del proyecto “**Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021**”, se realiza la carta de aceptación para el desarrollo de las funcionalidades del Sprint 4.

**Lista de Productos:**

Código	Nombre de la Historia
H007	Usuarios

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar del Sprint 4, la dueña de la empresa manifiesta su entera conformidad y satisfacción del producto software a desarrollar, el cual se entregará el 10/11/21. En señal de aceptación y conformidad firman la presente acta.

Ian Blanco Buitrón  
(Scrum Master)

Luisa Tinoyo Neyra  
(Product Owner)

- **PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 4**

Figura 05: Diagrama de Gantt del Sprint 4

Fuente: Elaboración Propia

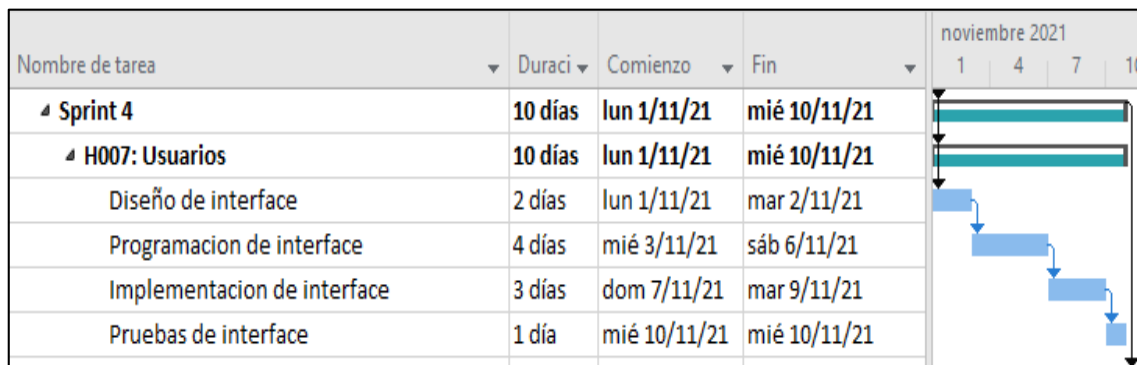


Diagrama de Gantt del Sprint 4

- **LISTA DE PENDIENTES DEL SPRINT 4**

Tabla 48: Sprint 4

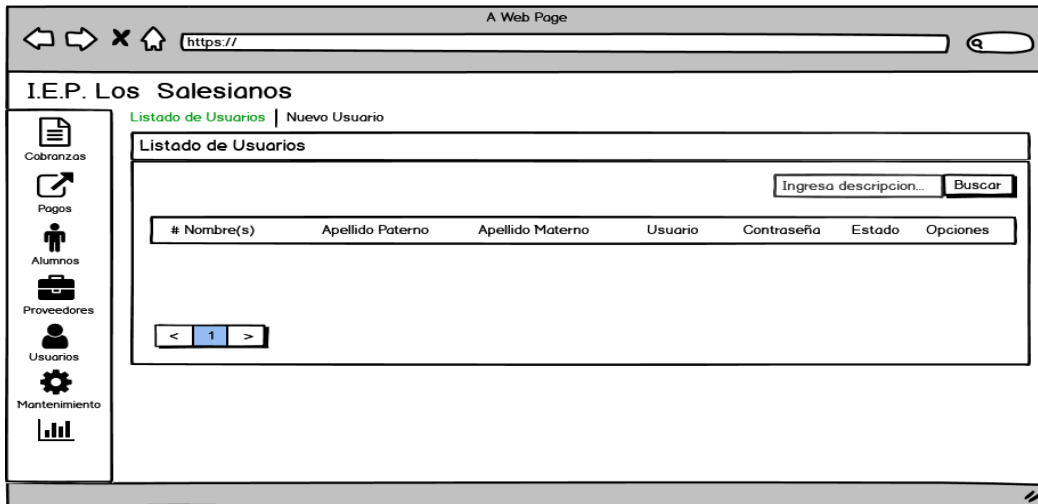
Código	Nombre de historia	Estimación aproximada	Estimación real	Iteración sprint	Prioridad
H007	Usuarios	12 Días	10 Días	1	Alta

Elaboración Propia

- **DESARROLLO DEL SPRINT 4**

Tabla 49: Desarrollo de Sprint 4

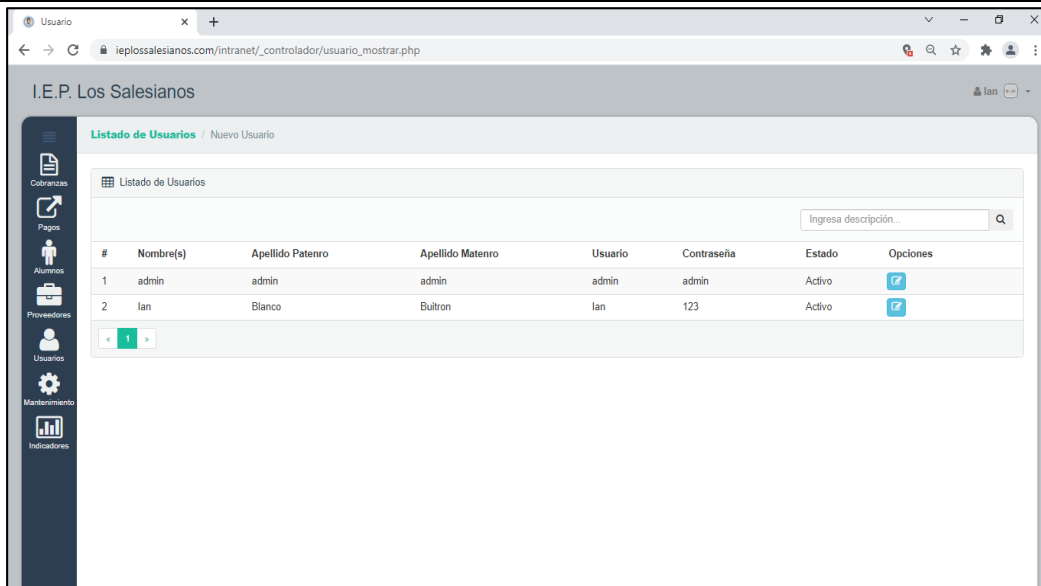
### Prototipo – Lista de Usuarios



### Descripción

Se diseñó el prototipo de Lista de Usuarios en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

### Pantalla Final – Lista de Usuarios



Se muestra el diseño final de Lista de Usuarios, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

Elaboración Propia

## Prototipo – Nuevo Usuario

Prototipo de la pantalla 'Nuevo Usuario' en un navegador web. El navegador muestra 'A Web Page' y la URL 'https://'. El encabezado de la página es 'I.E.P. Los Salesianos' con un menú de navegación que incluye: Cobranzas, Pagos, Alumnos, Proveedores, Usuarios, Mantenimiento y un ícono de gráfico. El contenido principal muestra 'Listado de Usuarios' y 'Nuevo Usuario'. El formulario 'Listado de Usuarios' contiene:

- Información General:**
  - Nombre(s):
  - Apellido Paterno:
  - Apellido Materno:
- Datos de Acceso:**
  - Usuario:
  - Contraseña:

Un botón verde 'Guardar' está ubicado al final del formulario.

## Descripción

Se diseñó el prototipo de Nuevo Usuario en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Nuevo Usuario

Pantalla final de la interfaz de usuario para 'Nuevo Usuario'. El navegador muestra 'Usuario' y la URL 'iepllossalesianos.com/intranet/controlador/usuario\_nuevo.php'. El encabezado de la página es 'I.E.P. Los Salesianos' con un menú de navegación que incluye: Cobranzas, Pagos, Alumnos, Proveedores, Usuarios, Mantenimiento y Indicadores. El contenido principal muestra 'Listado de Usuarios' y 'Nuevo Usuario'. El formulario 'Datos de Usuario' contiene:

- Información General:**
  - Nombre(s):
  - Apellido Paterno:
  - Apellido Materno:
- Datos de Acceso:**
  - Usuario:
  - Contraseña:

Un botón verde 'Guardar' está ubicado al final del formulario.

Se muestra el diseño final de Nuevo Usuario, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

## Prototipo – Editar Usuario

Prototipo de la pantalla de edición de usuario en un navegador web. El navegador muestra la URL "https://". El título de la página es "I.E.P. Los Salesianos" y el sub-título es "Listado de Usuarios | Editar Usuario". El contenido principal se divide en una barra lateral izquierda con iconos para Cobranzas, Pagos, Alumnos, Proveedores, Usuarios, Mantenimiento y un gráfico de barras. El área principal contiene un formulario con los siguientes campos:

- Información General:**
  - Nombre(s):
  - Apellido Paterno:
  - Apellido Materno:
- Datos de Acceso:**
  - Usuario:
  - Contraseña:
  - Estado:

Un botón verde "Actualizar" está ubicado al final del formulario.

## Descripción

Se diseñó el prototipo de Editar Usuario en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Editar Usuario

Pantalla final de edición de usuario en un navegador web. El navegador muestra la URL "iepllossalesianos.com/intranet/\_controlador/usuario\_editar.php?id\_usuario=1". El título de la página es "I.E.P. Los Salesianos" y el sub-título es "Listado de Usuarios / Editar Usuario". El contenido principal se divide en una barra lateral izquierda con iconos para Cobranzas, Pagos, Alumnos, Proveedores, Usuarios, Mantenimiento y un gráfico de barras. El área principal contiene un formulario con los siguientes campos:

- Datos de Usuario:**
  - Nombre(s):
  - Apellido Paterno:
  - Apellido Materno:
- Datos de Acceso:**
  - Usuario:
  - Contraseña:
  - Estado:

Un botón verde "Actualizar" está ubicado al final del formulario.

Se muestra el diseño final de Editar Usuario, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

- **RESUMEN DEL SPRINT 4**

Tabla 50: Resumen del Sprint 4

<b>Total de historias</b>	<b>1</b>
Historias terminadas	1
Historias por terminar	0
Avance	100%
Estado	Certificado

Elaboración propia

Figura 06: Diagrama Burndownchart Sprint 4

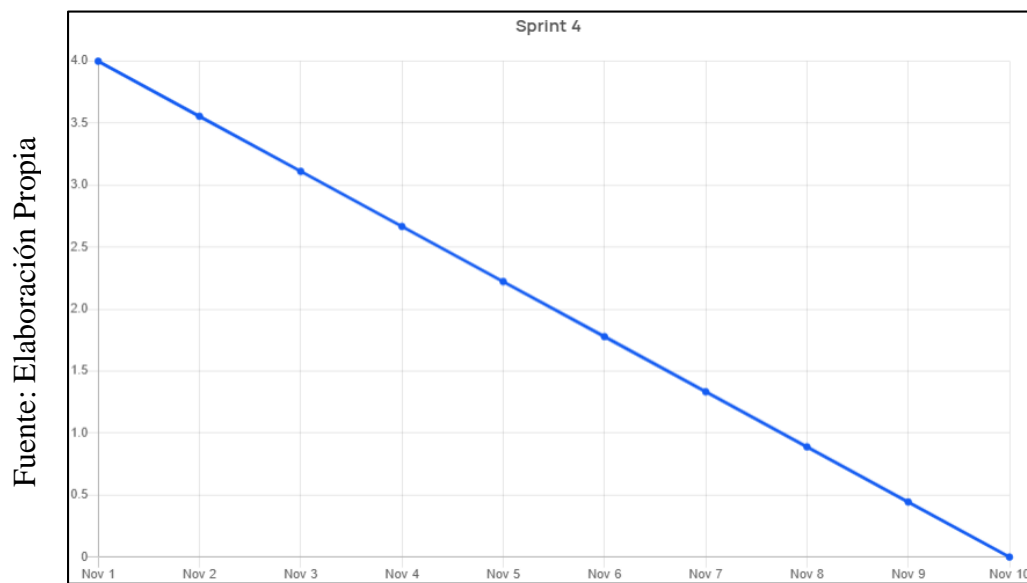


Diagrama Burndownchart Sprint 4

Se realizaron 4 actividades en 10 días.



- **RETROSPECTIVA DEL SPRINT 4**

Al final del Sprint 4, el Scrum master se reunió con el Product Owner para presentar resultado, recibiendo la aprobación del producto el cual se entregó sin problemas y el cliente quedo satisfecho.

Tabla 51: Retrospectiva Sprint 4

<b>Cosas Positivas</b>	<b>Cosas Negativas</b>
Buena comunicación con el Product owner	Problemas con la información en papel.
Buenas herramientas tecnológicas para el diseño, desarrollo e implementación.	Problemas con la comunicación por medios virtuales.

Elaboración Propia

- **FIN DEL SPRINT 4**

### **ACTA DE REUNIÓN DE – CIERRE SPRINT 4**

**Fecha:** 10 de noviembre del 2021

**Datos de la Empresa:**

<b>Empresa:</b>	I.E.P. Los Salesianos
<b>Proyecto:</b>	“Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021”

**Participantes:**

<b>Product Owner:</b>	Luisa Tinoyo Neyra
<b>Scrum Master:</b>	Ian Blanco Buitrón

**Acuerdos:**

Marca con una “X” la razón de cierre de cumplimiento de casa funcionalidad pactada en la apertura del sprint. 4.

<b>Código</b>	<b>Nombre de Historia</b>	<b>No Entrega</b>	<b>Entrega Parcial</b>	<b>Entrega Total</b>
H007	Usuarios			

Ian Blanco Buitrón  
(Scrum Master)

Luisa Tinoyo Neyra  
(Product Owner)

## SPRINT 5

- INICIO DEL SPRINT 5

### ACTA DE APERTURA – REUNIÓN DEL SPRINT 5

**Fecha:** 11 de noviembre del 2021

**Participantes:**

<b>Product Owner:</b>	Luisa Tinoyo Neyra
<b>Scrum Master:</b>	Ian Blanco Buitrón

En la ciudad de Lima, siendo el 11 de noviembre del 2021, en cumplimiento con lo establecido en el plan de trabajo para el desarrollo del proyecto “**Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021**”, se realiza la carta de aceptación para el desarrollo de las funcionalidades del Sprint 5.

**Lista de Productos:**

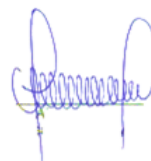
Código	Nombre de la Historia
H008	Mantenimiento
H009	Reportes

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar del Sprint 5, la dueña de la empresa manifiesta su entera conformidad y satisfacción del producto software a desarrollar, el cual se entregará el 30/11/21. En señal de aceptación y conformidad firman la presente acta.



Ian Blanco Buitrón

(Scrum Master)



Luisa Tinoyo Neyra

(Product Owner)

- **PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 5**

Figura 05: Diagrama de Gantt del Sprint 5

Fuente: Elaboración Propia

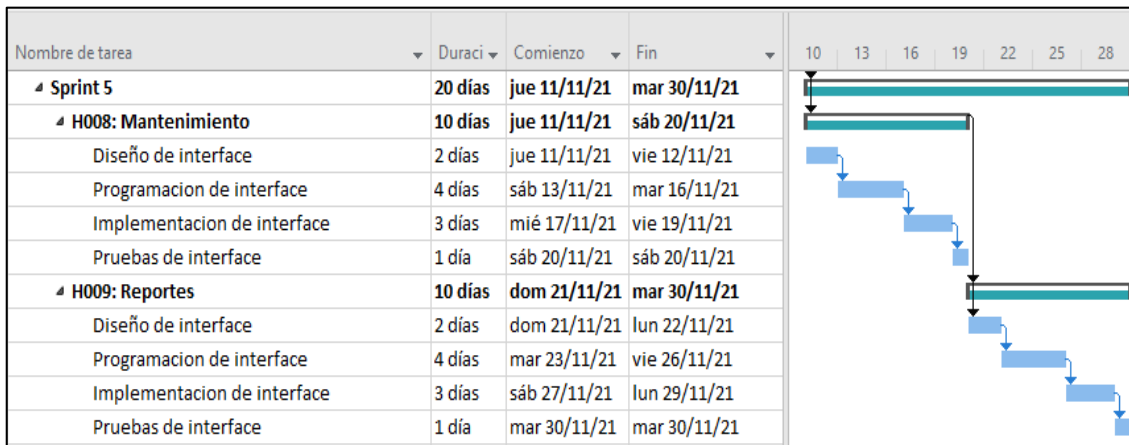


Diagrama de Gantt del Sprint 5

- **LISTA DE PENDIENTES DEL SPRINT 5**

Tabla 48: Sprint 5

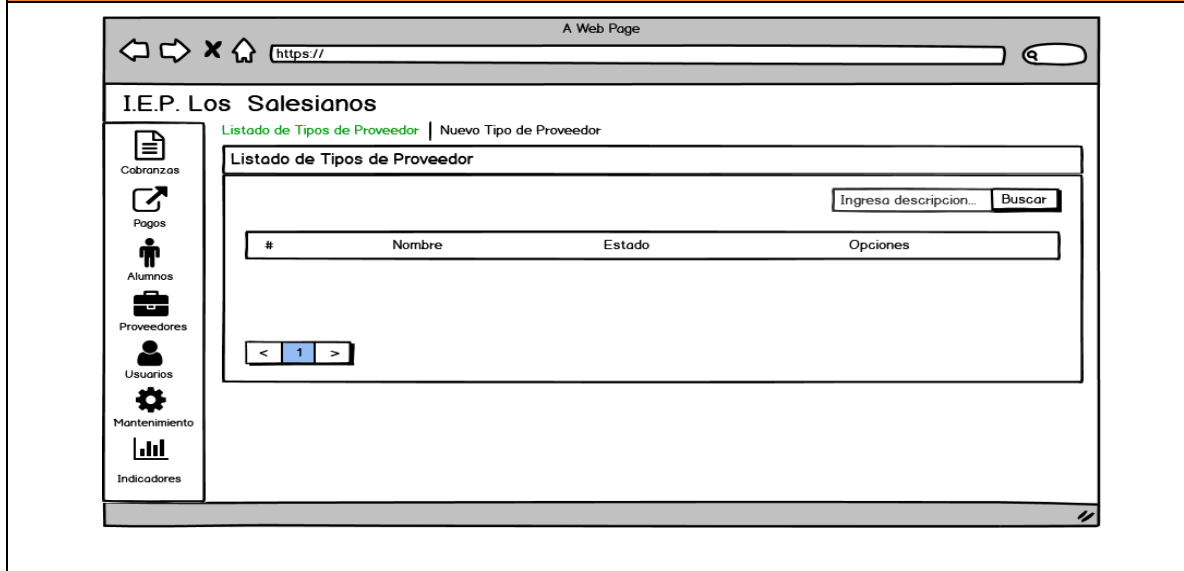
Código	Nombre de historia	Estimación aproximada	Estimación real	Iteración sprint	Prioridad
H008	Mantenimiento	12 Días	10 Días	1	Alta
H009	Reportes	12 Días	10 Días	1	Alta

Elaboración Propia

- **DESARROLLO DEL SPRINT 5**

Tabla 49: Desarrollo de Sprint 5

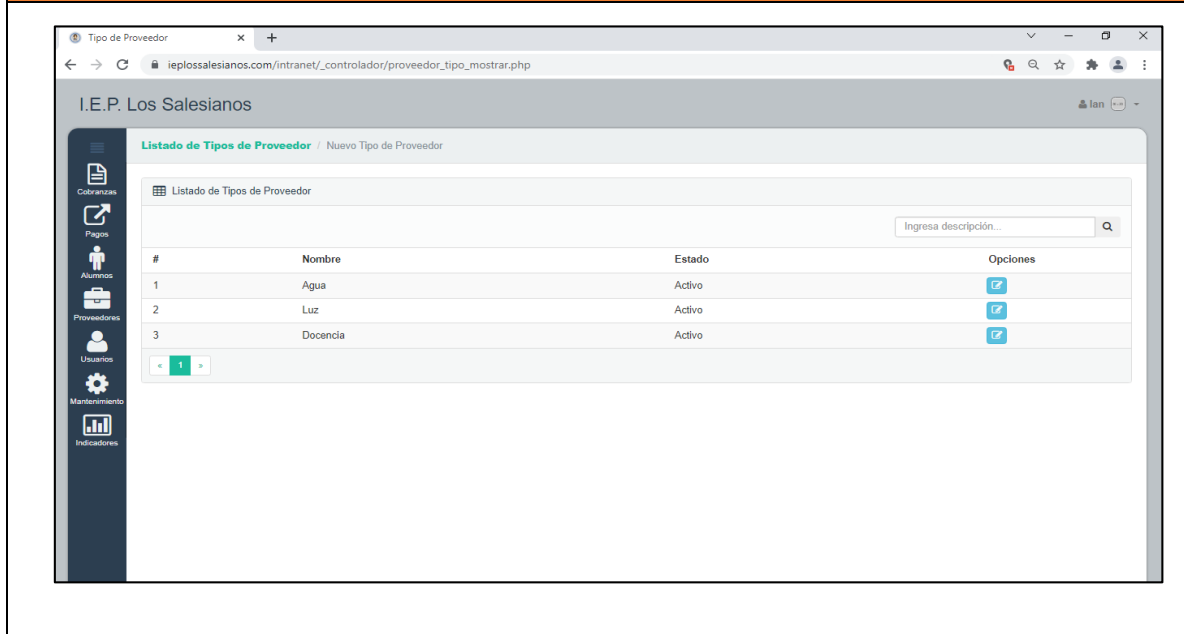
**Prototipo – Mantenimiento – Lista tipo de proveedor**



**Descripción**

Se diseñó el prototipo de Mantenimiento – Lista tipo de proveedor en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

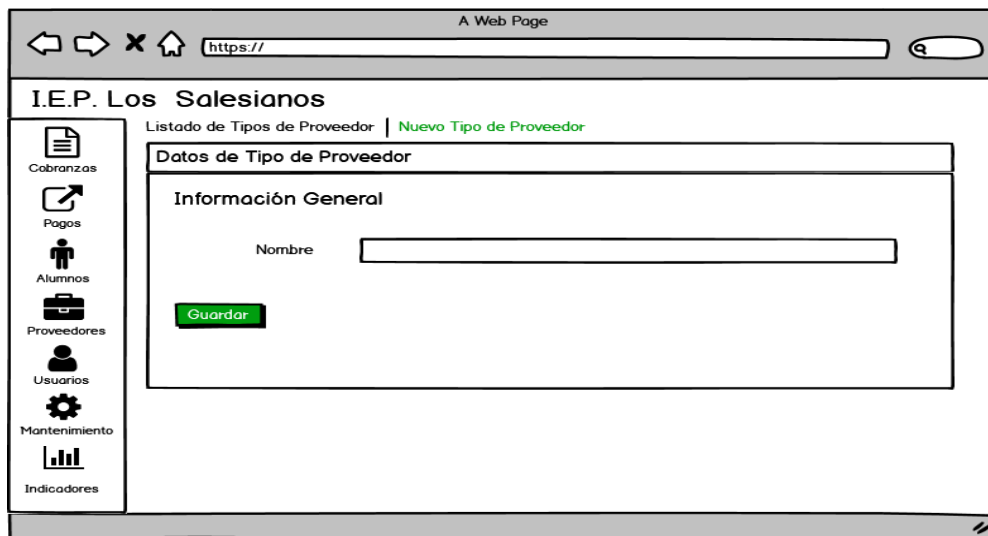
**Pantalla Final – Mantenimiento – Lista tipo de proveedor**



Se muestra el diseño final de Mantenimiento – Lista tipo de proveedor, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

Elaboración Propia

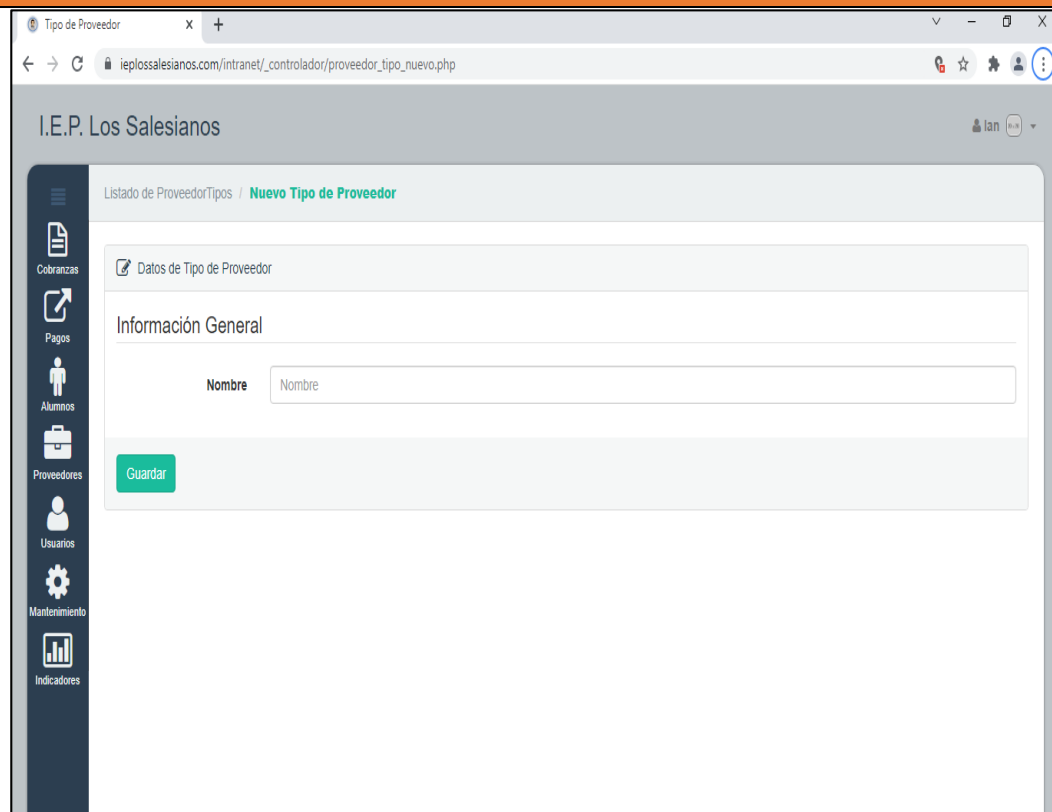
## Prototipo – Mantenimiento – nuevo tipo de proveedor



## Descripción

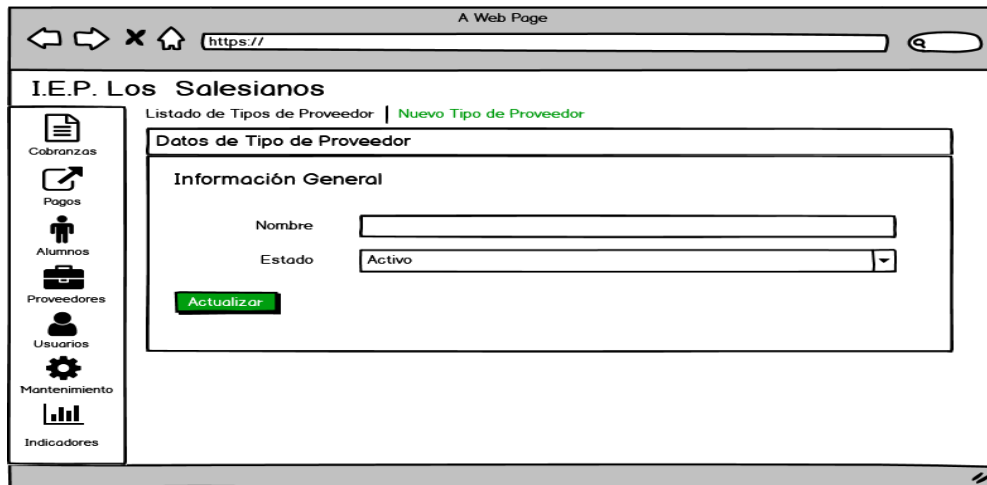
Se diseñó el prototipo de Mantenimiento – nuevo tipo de proveedor en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Mantenimiento – nuevo tipo de proveedor



Se muestra el diseño final de Mantenimiento – nuevo tipo de proveedor, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

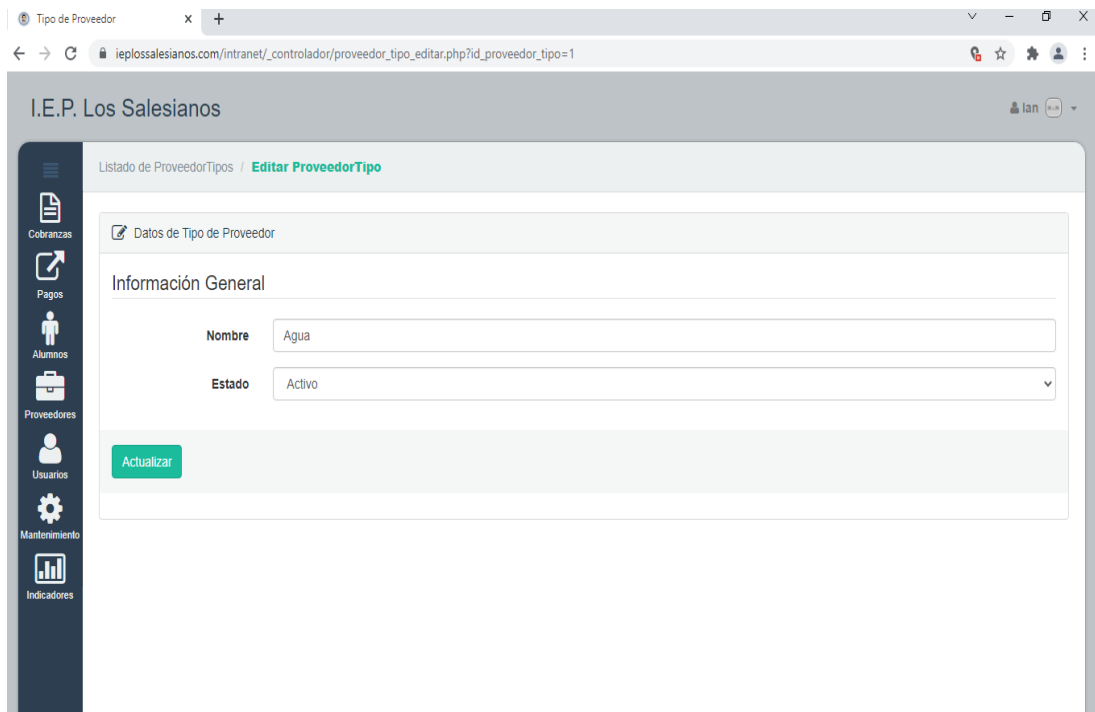
## Prototipo – Mantenimiento – editar tipo de proveedor



## Descripción

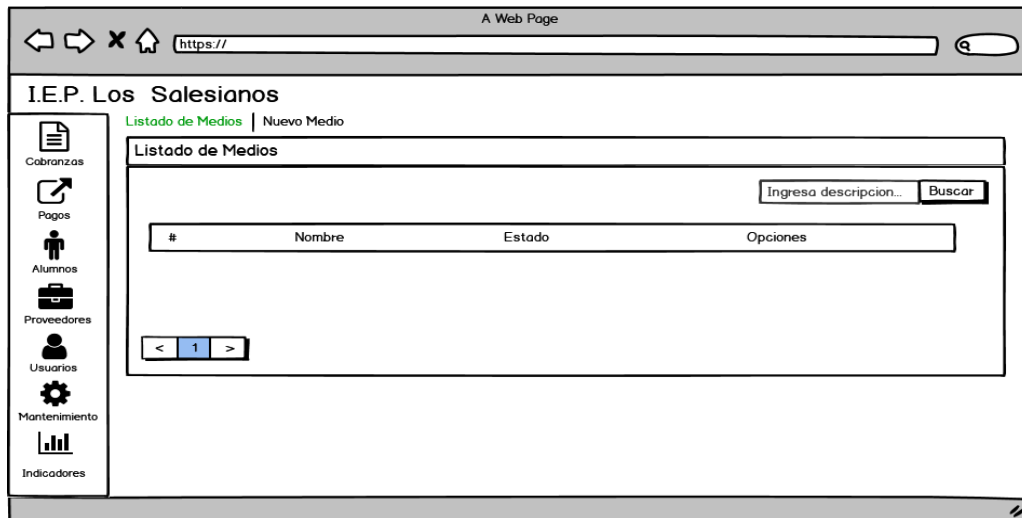
Se diseñó el prototipo de Mantenimiento – editar tipo de proveedor en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Mantenimiento – editar tipo de proveedor



Se muestra el diseño final de Mantenimiento – editar tipo de proveedor, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

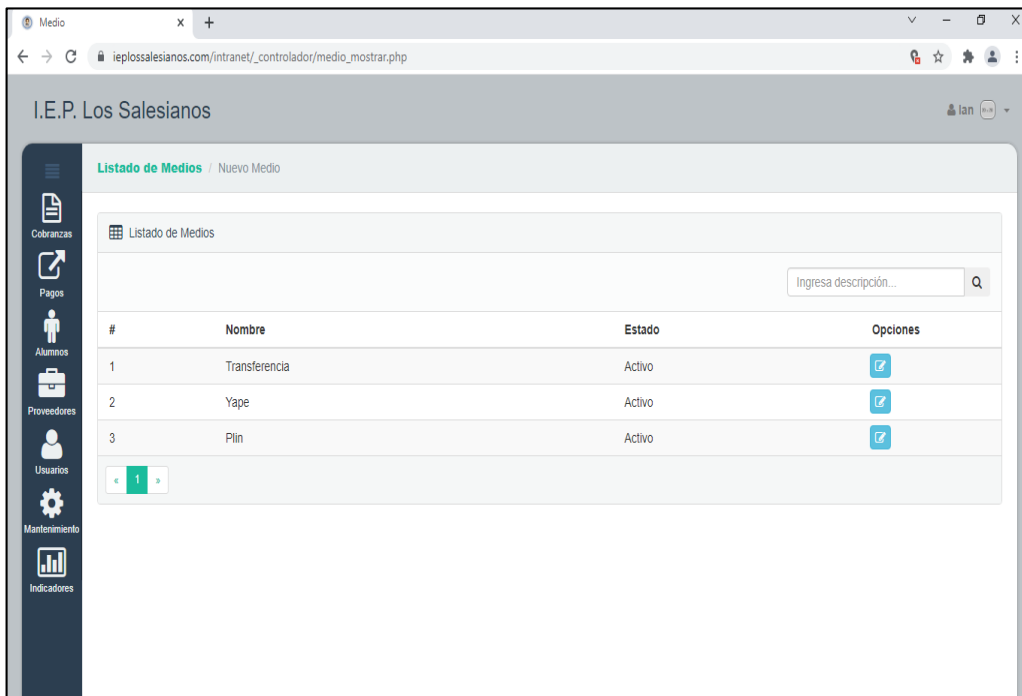
## Prototipo – Mantenimiento – Lista medio de pago



## Descripción

Se diseñó el prototipo de Mantenimiento – Lista medio de pago en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Mantenimiento – Lista medio de pago

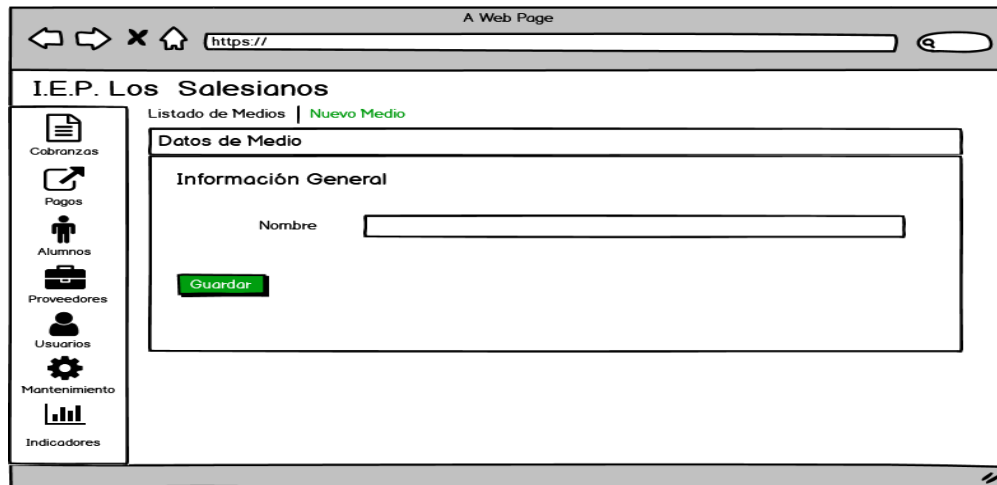


Se muestra el diseño final de Mantenimiento – Lista medio de pago, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

Elaboración Propia



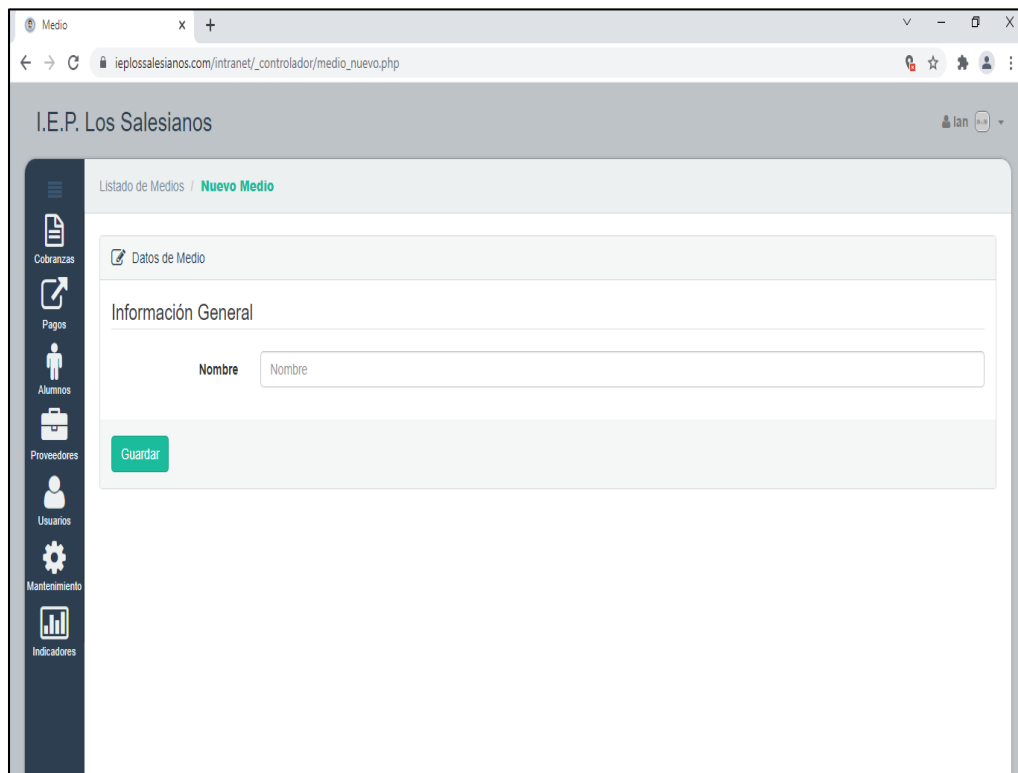
## Prototipo – Mantenimiento – nuevo medio de pago



## Descripción

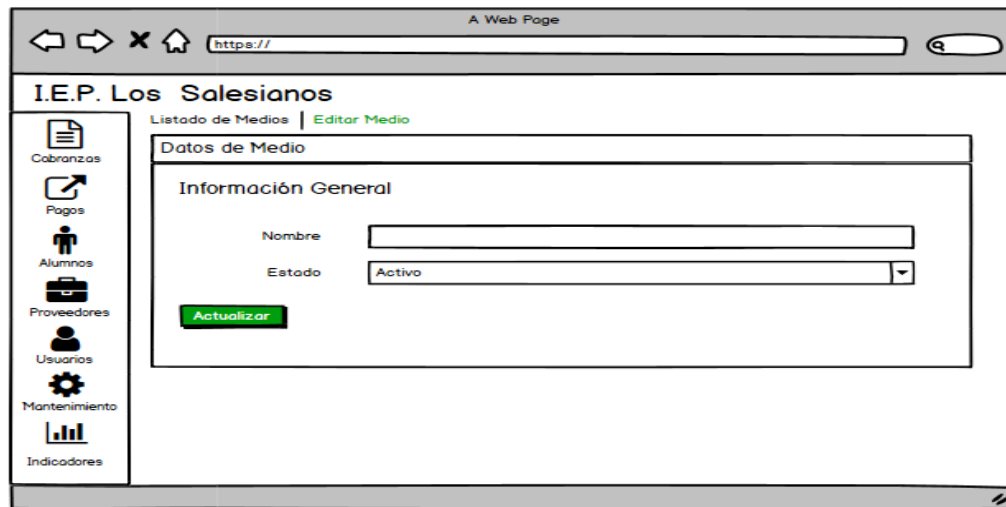
Se diseñó el prototipo de Mantenimiento – nuevo medio de pago en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Mantenimiento – nuevo medio de pago



Se muestra el diseño final de Mantenimiento – nuevo medio de pago, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

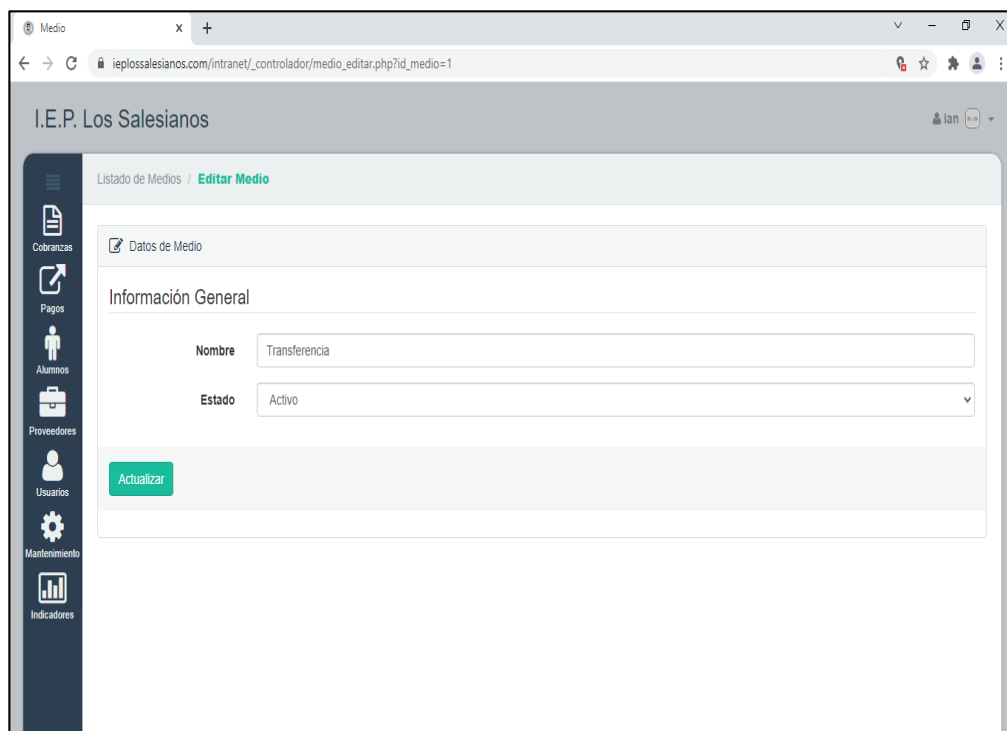
## Prototipo – Mantenimiento – editar medio de pago



## Descripción

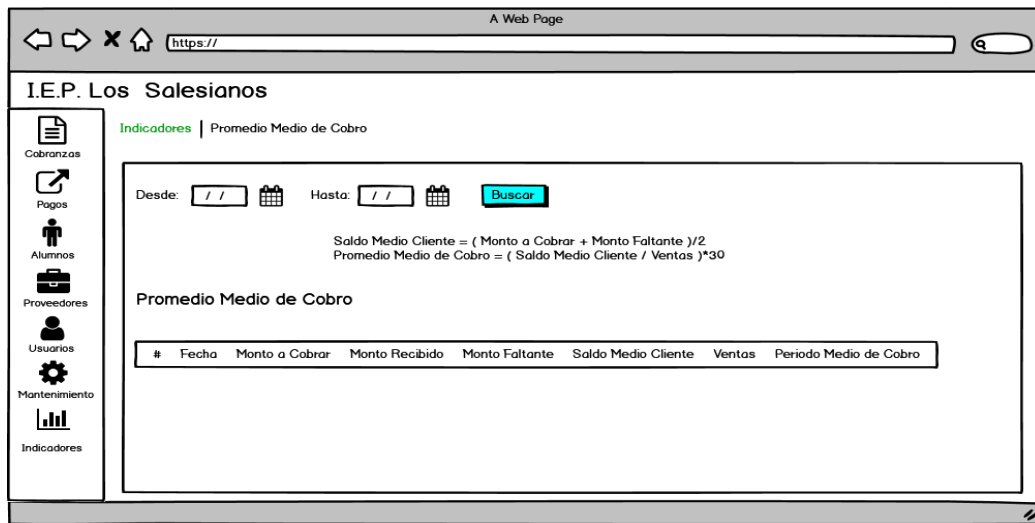
Se diseñó el prototipo de Mantenimiento – editar medio de pago en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Mantenimiento – editar medio de pago



Se muestra el diseño final de Mantenimiento – editar medio de pago, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

## Prototipo – Reporte de Promedio Medio de Cobro



## Descripción

Se diseñó el prototipo de Reporte de Promedio Medio de Cobro en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

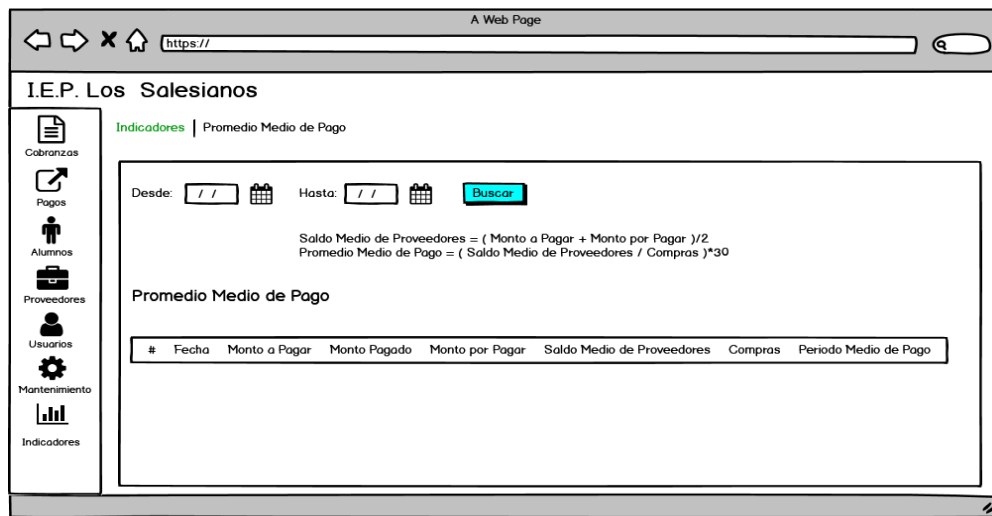
## Pantalla Final – Reporte de Promedio Medio de Cobro

Pantalla final del Reporte de Promedio Medio de Cobro. La interfaz muestra un navegador web con la URL 'ieplossalesianos.com/intranet/\_controlador/pmc\_mostrar.php'. El título de la página es 'I.E.P. Los Salesianos'. A la izquierda hay un menú de navegación con íconos para Cobranzas, Pagos, Alumnos, Proveedores, Usuarios, Mantenimiento e Indicadores. El contenido principal muestra el título 'Indicadores / Promedio Medio de Cobro'. Hay campos de entrada para 'Desde:' y 'Hasta:' con iconos de calendario, y un botón 'Buscar'. Se muestran las fórmulas:  $\text{Saldo Medio Cliente} = (\text{Monto a Cobrar} + \text{Monto Faltante})/2$  y  $\text{Promedio Medio de Cobro} = (\text{Saldo Medio Cliente} / \text{Ventas}) * 30$ . Debajo, se muestra el título 'Promedio Medio de Cobro' y una tabla con los siguientes encabezados: #, Fecha, Monto a Cobrar, Monto Recibido, Monto Faltante, Saldo Medio Cliente, Ventas, Periodo Medio de Cobro.

#	Fecha	Monto a Cobrar	Monto Recibido	Monto Faltante	Saldo Medio Cliente	Ventas	Periodo Medio de Cobro
1	2021-10-01	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	0.00
2	2021-10-02	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	0.00
3	2021-10-03	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	0.00
4	2021-10-04	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	0.00
5	2021-10-05	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	0.00
6	2021-10-06	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	0.00
7	2021-10-07	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	0.00
8	2021-10-08	S/ 570.00	S/ 0.00	S/ 570.00	S/ 570.00	S/ 570.00	30.00

Se muestra el diseño final de Reporte de Promedio Medio de Cobro, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

## Prototipo – Reporte de Promedio Medio de Pago



## Descripción

Se diseñó el prototipo de Reporte de Promedio Medio de Pago en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Reporte de Promedio Medio de Pago

Saldo Medio de Proveedores = (Monto a Pagar + Monto por Pagar) / 2  
Promedio Medio de Pago = (Saldo Medio de Proveedores / Compras) \* 30

#	Fecha	Monto a Pagar	Monto Pagado	Monto por Pagar	Saldo Medio de Proveedores	Compras	Periodo Medio de Pago
1	2021-10-01	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	0.00
2	2021-10-02	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	0.00
3	2021-10-03	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	0.00
4	2021-10-04	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	0.00
5	2021-10-05	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	0.00
6	2021-10-06	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	0.00
7	2021-10-07	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	0.00
8	2021-10-08	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	0.00

Se muestra el diseño final de Reporte de Promedio Medio de Pago, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

- **RESUMEN DEL SPRINT 5**

Tabla 50: Resumen del Sprint 5

<b>Total de historias</b>	<b>2</b>
Historias terminadas	2
Historias por terminar	0
Avance	100%
Estado	Certificado

Elaboración propia

Figura 06: Diagrama Burndownchart Sprint 5

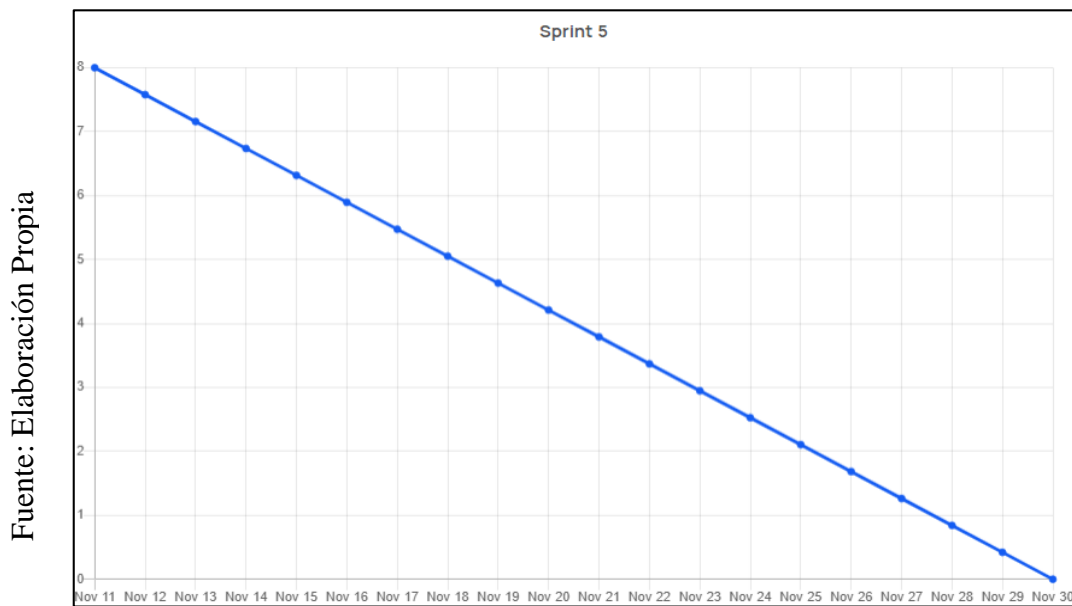


Diagrama Burndownchart Sprint 5

Se realizaron 8 actividades en 20 días.

- **RETROSPECTIVA DEL SPRINT 5**

Al final del Sprint 5, el Scrum master se reunió con el Product Owner para presentar resultado, recibiendo la aprobación del producto el cual se entregó sin problemas y el cliente quedo satisfecho.

Tabla 51: Retrospectiva Sprint 5

<b>Cosas Positivas</b>	<b>Cosas Negativas</b>
Buena comunicación con el Product owner	Problemas con la información en papel.
Buenas herramientas tecnológicas para el diseño, desarrollo e implementación.	Problemas con la comunicación por medios virtuales.

Elaboración Propia

- **FIN DEL SPRINT 5**

### **ACTA DE REUNIÓN DE – CIERRE SPRINT 5**

**Fecha:** 30 de noviembre del 2021

**Datos de la Empresa:**

<b>Empresa:</b>	I.E.P. Los Salesianos
<b>Proyecto:</b>	“Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021”

**Participantes:**

<b>Product Owner:</b>	Luisa Tinoyo Neyra
<b>Scrum Master:</b>	Ian Blanco Buitrón

**Acuerdos:**

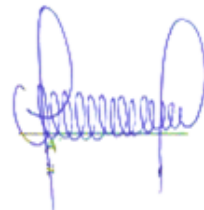
Marca con una “X” la razón de cierre de cumplimiento de casa funcionalidad pactada en la apertura del sprint. 5.

<b>Código</b>	<b>Nombre de Historia</b>	<b>No Entrega</b>	<b>Entrega Parcial</b>	<b>Entrega Total</b>
H008	Mantenimiento			
H009	Reportes			



---

Ian Blanco Buitrón  
(Scrum Master)



---

Luisa Tinoyo Neyra  
(Product Owner)

## SPRINT 6

- INICIO DEL SPRINT 6

### ACTA DE APERTURA – REUNIÓN DEL SPRINT 6

**Fecha:** 1 de diciembre del 2021

**Participantes:**

<b>Product Owner:</b>	Luisa Tinoyo Neyra
<b>Scrum Master:</b>	Ian Blanco Buitrón

En la ciudad de Lima, siendo el 1 de diciembre del 2021, en cumplimiento con lo establecido en el plan de trabajo para el desarrollo del proyecto “**Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021**”, se realiza la carta de aceptación para el desarrollo de las funcionalidades del Sprint 6.

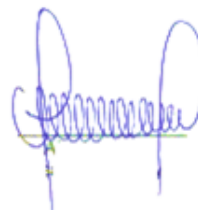
**Lista de Productos:**

Código	Nombre de la Historia
H010	Perfil de padres

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar del Sprint 6, la dueña de la empresa manifiesta su entera conformidad y satisfacción del producto software a desarrollar, el cual se entregará el 14/12/21. En señal de aceptación y conformidad firman la presente acta.



Ian Blanco Buitrón  
(Scrum Master)



Luisa Tinoyo Neyra  
(Product Owner)



- **PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 6**

Figura 05: Diagrama de Gantt del Sprint 6

Fuente: Elaboración Propia

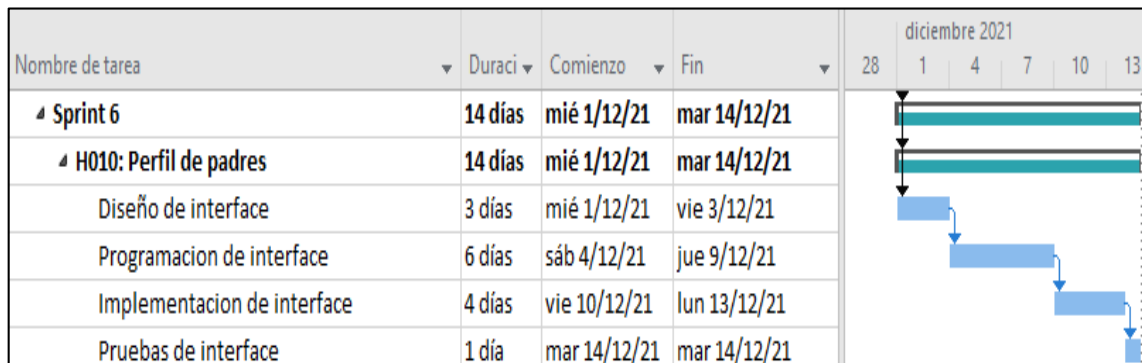


Diagrama de Gantt del Sprint 6

- **LISTA DE PENDIENTES DEL SPRINT 6**

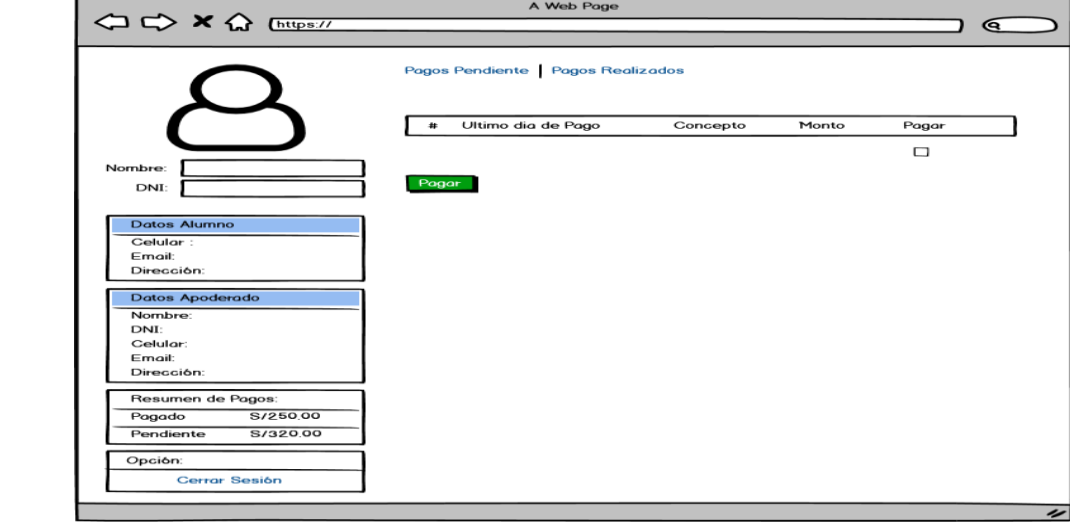
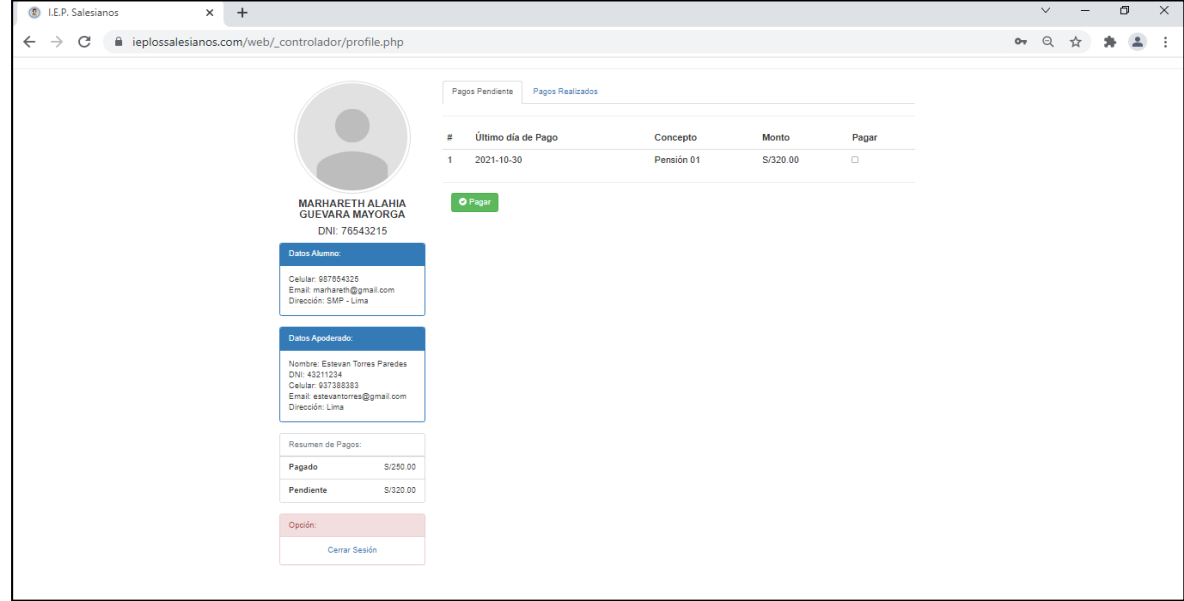
Tabla 48: Sprint 6

Código	Nombre de historia	Estimación aproximada	Estimación real	Iteración sprint	Prioridad
H010	Perfil de padres	15 Días	14 Días	1	Alta

Elaboración Propia

- **DESARROLLO DEL SPRINT 6**

Tabla 49: Desarrollo de Sprint 6

Prototipo – Perfil de padres – pago pendiente

Descripción
<p>Se diseñó el prototipo de Perfil de padres – pago pendiente en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.</p>
Pantalla Final – Perfil de padres – pago pendiente

<p>Se muestra el diseño final de Perfil de padres – pago pendiente, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.</p>

Elaboración Propia

## Prototipo – Perfil de padres – realizar pago

The mockup shows a web browser window with a navigation bar containing "Pagos Pendiente" and "Pagos Realizados". The main content area features a profile card on the left with a placeholder for a photo and fields for "Nombre:" and "DNI:". Below this are two expandable sections: "Datos Alumno" (with fields for Celular, Email, and Dirección) and "Datos Apoderado" (with fields for Nombre, DNI, Celular, Email, and Dirección). A "Resumen de Pagos:" section displays "Pagado: S/250.00" and "Pendiente: S/320.00". At the bottom of the profile card is a "Cerrar Sesión" button. On the right side of the page is a "Realizar Pago" modal form with three input fields for "Realizar Pago:", a dropdown menu, and a "Seleccionar archivo" button. At the bottom of the modal are "Aceptar" and "Cancelar" buttons.

## Descripción

Se diseñó el prototipo de Perfil de padres – realizar pago en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Perfil de padres – realizar pago

The final design is a screenshot of a web browser showing the implementation of the parent profile page. The browser address bar shows "ieplossalesianos.com/web\_controlador/profile.php". The page layout is consistent with the mockup, but the "Realizar Pago" modal is now a functional overlay. The modal displays "Total a pagar S/ 320" in a blue box, a "Medio:" dropdown menu, and a "Voucher:" field with a "Seleccionar archivo" button and the text "No se eligió archivo". The "Aceptar" and "Cancelar" buttons are also present. The background profile card shows the name "MARHARETH ALAHIA GUEVARA MAYORGA" and DNI "76543215". The "Datos Alumno" section lists contact information for the student, and the "Datos Apoderado" section lists contact information for the parent, Estevan Torres Paredes.

Se muestra el diseño final de Perfil de padres – realizar pago, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

## Prototipo – Perfil de padres – pago realizado

A Web Page

https://

Pagos Pendiente | Pagos Realizados

Voucher

Nombre:

DNI:

**Datos Alumno**

Celular:

Email:

Dirección:

**Datos Apoderado**

Nombre:

DNI:

Celular:

Email:

Dirección:

**Resumen de Pagos:**

Pagado	S/250.00
Pendiente	S/320.00

Opción: [Cerrar Sesión](#)

#	Ultimo día de Pago	Concepto	Monto	Medio	Fecha Pago	Hora Pago	Documentos
							Voucher

## Descripción

Se diseñó el prototipo de Perfil de padres – pago realizado en el programa Mockup Balsamiq, para próximo desarrollo e implementación.

## Pantalla Final – Perfil de padres – pago realizado

I.E.P. Salesianos

ieplossalesianos.com/web/\_controlador/profile.php

Pagos Pendiente | Pagos Realizados

MARHARETH ALAHIA GUEVARA MAYORGA  
DNI: 76543215

**Datos Alumno:**

Celular: 937654325  
Email: marhareth@gmail.com  
Dirección: SMP - Lima

**Datos Apoderado:**

Nombre: Estevan Torres Paredes  
DNI: 43211234  
Celular: 937388383  
Email: estevantorres@gmail.com  
Dirección: Lima

**Resumen de Pagos:**

Pagado	S/250.00
Pendiente	S/320.00

Opción: [Cerrar Sesión](#)

#	Último día de Pago	Concepto	Monto	Medio	Fecha Pago	Hora Pago	Documentos
1	2021-10-30	Matricula	Yape	S/250.00	2021-10-12	00:07:38	Voucher

Se muestra el diseño final de Perfil de padres – pago realizado, donde se aprecia el cumplimiento de los criterios de aceptación.

- **RESUMEN DEL SPRINT 6**

Tabla 50: Resumen del Sprint 6

<b>Total de historias</b>	<b>1</b>
Historias terminadas	1
Historias por terminar	0
Avance	100%
Estado	Certificado

Elaboración propia

Figura 06: Diagrama Burndownchart Sprint 6

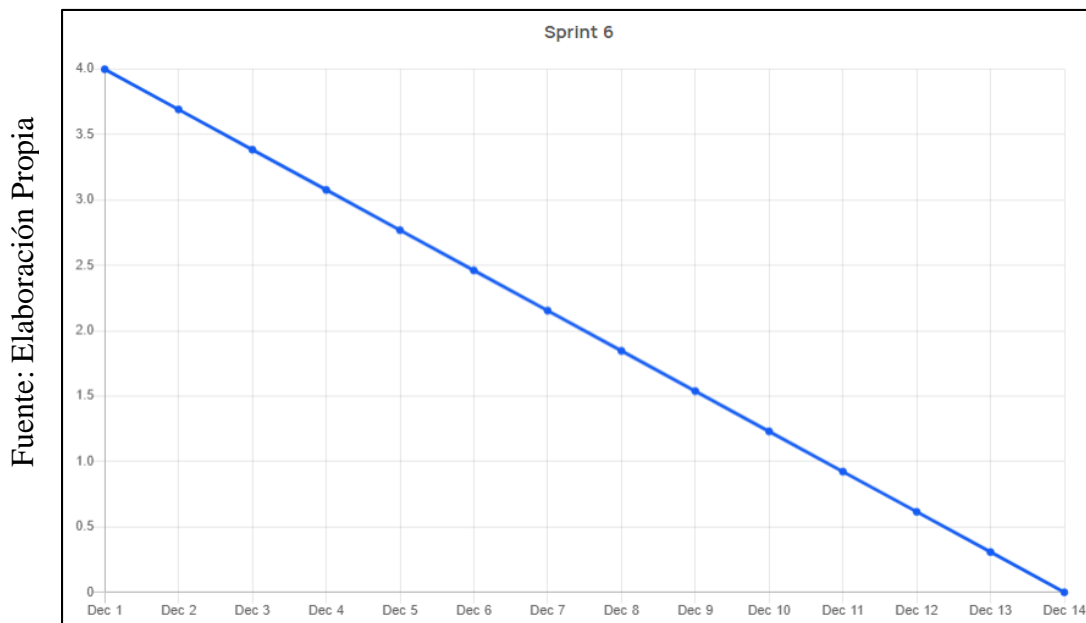


Diagrama Burndownchart Sprint 6

Se realizaron 4 actividades en 14 días.

- **RETROSPECTIVA DEL SPRINT 6**

Al final del Sprint 6, el Scrum master se reunió con el Product Owner para presentar resultado, recibiendo la aprobación del producto el cual se entregó sin problemas y el cliente quedo satisfecho.

Tabla 51: Retrospectiva Sprint 6

<b>Cosas Positivas</b>	<b>Cosas Negativas</b>
Buena comunicación con el Product owner	Problemas con la información en papel.
Buenas herramientas tecnológicas para el diseño, desarrollo e implementación.	Problemas con la comunicación por medios virtuales.

Elaboración Propia

- **FIN DEL SPRINT 6**

### **ACTA DE REUNIÓN DE – CIERRE SPRINT 6**

**Fecha:** 14 de diciembre del 2021

**Datos de la Empresa:**

<b>Empresa:</b>	I.E.P. Los Salesianos
<b>Proyecto:</b>	“Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021”

**Participantes:**

<b>Product Owner:</b>	Luisa Tinoyo Neyra
<b>Scrum Master:</b>	Ian Blanco Buitrón

**Acuerdos:**

Marca con una “X” la razón de cierre de cumplimiento de casa funcionalidad pactada en la apertura del sprint. 6.

<b>Código</b>	<b>Nombre de Historia</b>	<b>No Entrega</b>	<b>Entrega Parcial</b>	<b>Entrega Total</b>
H010	Perfil de padres			

Ian Blanco Buitrón  
(Scrum Master)

Luisa Tinoyo Neyra  
(Product Owner)