

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA



TESIS

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE VENTAS CON RECIBO
ELECTRÓNICO PARA LA ACADEMIA DE NATACIÓN JOEL
BARRUETA EN LA CIUDAD DE HUÁNUCO - 2021”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

AUTOR: Malpartida Barrueta, Mirco Rodrigo

ASESOR: Sulca Correa, Omar Iván

HUÁNUCO – PERÚ

2022



U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Gestión y desarrollo de sistemas de información.

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, tecnología.

Sub área: Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica.

Disciplina: Ingeniería de sistemas y comunicaciones.

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de Ingeniero de sistemas e informática

Código del Programa: P06

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

D

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 72219336

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 42230320

Grado/Título: Título oficial de máster universitario en ingeniería informática.

Código ORCID: 0000-0002- 6442-588X

DATOS DE LOS JURADOS:

H

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	López De La Cruz, Edgardo Cristiam Iván	Magister en ciencias de la educación mención: educación ambiental y desarrollo sostenible.	40394603	0000-0001-9815-7708
2	Nuñez Vicente, José Antonio	Maestro en ingeniería de sistemas, mención en tecnologías de información y comunicación.	45728470	0000-0002-2474-2661
3	Freddy Claydermam, Vigilio Arratea	Maestro en ingeniería de sistemas e informática, mención en gerencia de sistema y tecnologías de información.	43691515	0000-0002-3982-6518



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

P. A. DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

En la ciudad de Huánuco, siendo las 08:00 horas del día 01 del mes de junio del año 2022, mediante la plataforma Google Meet, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron los **Jurados Calificadores** integrado por los Docentes:

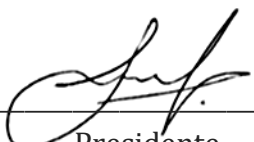
- Mg. Edgardo Cristiam Iván López de la Cruz PRESIDENTE
- Mg. José Antonio Núñez Vicente SECRETARIO
- Mg. Freddy Claydermam Vigilio Arratea VOCAL.

Nombrados mediante la Resolución N° 1082-2022-D-FI-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE VENTAS CON RECIBO ELECTRÓNICO PARA LA ACADEMIA DE NATACIÓN JOEL BARRUETA EN LA CIUDAD DE HUÁNUCO - 2021”** Presentado por el (la) **Bach. Mirco Rodrigo MALPARTIDA BARRUETA**, para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) de Sistemas e Informática.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo **APROBADO** por **UNANIMIDAD** con el calificativo cuantitativo de **14** y cualitativo de **SUFICIENTE** (Art. 47).

Siendo las 9:14 horas del día 01 del mes de junio del año 2022, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



Presidente



Secretario



Vocal

DEDICATORIA

A Dios por la vida, por regalarme el día a día, por darme fuerzas para afrontar los tiempos difíciles y por ser una mejor persona.

A mis padres, hermana y a las personas las cuales creyeron en mí, me apoyaron, me brindaron sus consejos, su estima y ganas de podersuperarme.

AGRADECIMIENTO

Al Programa Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática, a los ingenieros que me guiaron en mi formación académica.

A mi asesor Ing. Omar Sulca Correa por orientarme adecuadamente y,

A la Academia de Natación Joel Barrueta por brindarme facilidades en poder implementar el software.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
INTRODUCCIÓN	XI
CAPÍTULO I	12
1. LÍNEA DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.1. Formulación de la Línea de Investigación	12
1.2. Descripción del Problema.....	12
1.3. Propuesta de Solución y Alcance.....	14
1.4. Formulación del problema.....	15
1.5. Justificación de la Propuesta de Solución	15
1.6. Objetivos.....	16
1.6.1. Objetivo Principal.....	16
1.6.2. Objetivos Secundarios.....	16
CAPÍTULO II	17
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	17
2.1. Antecedentes de la investigación.....	17
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional.....	17
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	18
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	20

2.2. Marco Teórico	20
2.2.1. Sistema de Información	20
2.2.2. Sistema Web	24
2.2.3. ¿Qué es Sistematización?	24
2.2.4. Recibo Electrónico	26
2.2.5. ¿Qué son los productos?	26
2.2.6. El Sistema de Escalas de Usabilidad (SUS)	27
2.3. Glosario de Términos	28
CAPÍTULO III	30
3. METODOLOGÍA	30
3.1. Metodología de Desarrollo	30
3.1.1. Metodología Scrum	30
3.1.2. Fases de Scrum	30
3.2. Herramientas de Desarrollo	32
CAPÍTULO IV	35
4. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN	35
4.1. Desarrollo e Implementación	35
4.1.1. FASE 1: Análisis y estudio previo del proyecto	35
4.1.2. FASE 2: Planificación y estimación	38
4.1.3. FASE 3: Implementación	40
4.1.4. FASE 4: Revisión y retrospectiva	61
4.1.5. FASE 5: Lanzamiento	62
4.2. Resultados	92
CONCLUSIONES	95
RECOMENDACIONES	96
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98

ANEXOS	101
Anexo 1: Encuesta general	102
Anexo 2: Encuesta al administrador	104
Anexo 3: Encuesta al cliente	106
Anexo 4: La codificación	108
Anexo 5: Manual al administrador y profesor	112

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Preguntas de la encuesta	37
Figura 2 Grafico de Encuesta.....	38
Figura 3 Planificación y estimación.....	39
Figura 4 Diagrama de caso de uso general.....	40
Figura 5 Diagrama de clase general	41
Figura 6 El ingreso al sistema / menú.....	41
Figura 7 El administrador registra a profesores.....	42
Figura 8 El administrador edita el registro a profesores.....	43
Figura 9 El administrador elimina el registro a profesores	44
Figura 10 El administrador o profesor registra a clientes	45
Figura 11 El administrador o profesor edita registro de cliente.....	46
Figura 12 El administrador elimina registro de clientes.....	47
Figura 13 El administrador registra a proveedores	48
Figura 14 El administrador edita registro de proveedores	49
Figura 15 El administrador elimina registro de proveedores.....	50
Figura 16 El administrador registra un producto	51
Figura 17 El administrador edita registro de productos.....	52
Figura 18 El administrador elimina registro de productos	53
Figura 19 El administrador o profesor elabora una venta	54
Figura 20 El administrador o profesor visualiza la venta.....	55
Figura 21 El administrador elimina registro de ventas	56
Figura 22 Esquema de base de datos	57
Figura 23 Ingreso al sistema	62
Figura 24 Panel de control	63
Figura 25 Configuración	63
Figura 26 Registro de Usuario.....	64
Figura 27 Lista de Usuarios.....	65
Figura 28 Editar o Actualizar Usuario	66
Figura 29 Eliminar Usuario	67
Figura 30 Registro de Cliente.....	68
Figura 31 Lista de Clientes.....	69
Figura 32 Editar o Actualizar Cliente.....	70

Figura 33 Eliminar Cliente	71
Figura 34 Registro de Proveedores	72
Figura 35 Lista de Proveedores	73
Figura 36 Editar o Actualizar Proveedor	73
Figura 37 Eliminar Proveedor.....	74
Figura 38 Registro de Productos	75
Figura 39 Lista de Productos	76
Figura 40 Actualizar Producto	77
Figura 41 Eliminar Productos	78
Figura 42 Insertar venta	79
Figura 43 Recibo Electrónico	80
Figura 44 Recibo Electrónico 2	81
Figura 45 Lista de Ventas.....	82
Figura 46 Registro de Cliente.....	83
Figura 47 Lista de Clientes.....	84
Figura 48 Editar o Actualizar Cliente	85
Figura 49 Lista de productos	86
Figura 50 Nueva venta	87
Figura 51 Recibo Electrónico	88
Figura 52 Recibo Electrónico 2	90
Figura 53 Lista de Ventas.....	91
Figura 54 Sistema de Escalas de Usabilidad	92

RESUMEN

La investigación se orientó a la implementación de un sistema de ventas con recibo electrónico para la academia de natación Joel Barrueta en la ciudad de Huánuco, para solucionar el problema de la pérdida de información y la mala gestión en los servicios brindados por la academia, siendo una investigación de tipo tecnológico se enfocó en la implementación del sistema web, usando la metodología Scrum en sus cinco fases, siendo una investigación individual, el investigador asume todos los roles establecidos por la metodología, es decir: Product Owner, Scrum Master, Team y Stakeholder. La implementación empezó entrevistando a los profesores de la academia para recolectar una lista de requerimientos, para luego consolidar y realizar el análisis y diseño correspondiente; se eligió un sistema web, debido a la sistematización y disponibilidad ya que aquel sistema estaría publicado en un servidor web para poder ser accedido en cualquier navegador web, Tablet o celular.

Tras la implementación del sistema se evaluó su usabilidad mediante el instrumento de la *Escala de Usabilidad*, el cual determinó que hay un alto uso del sistema; por otra parte, el nuevo sistema elimina los problemas de pérdida de información y mala gestión en el servicio, además, mejoró el control de las ventas, productos, clientes, proveedores y profesores de la academia.

Palabras Clave: Metodología Scrum, Sistema de ventas y recibo electrónico.

ABSTRACT

The research was oriented to the implementation of a sales system with an electronic receipt for the Joel Barrueta swimming academy in Huánuco city, to solve problems like information loss and poor management into the academy services. As technological research, this work is focused on the implementation of the web system, using the Scrum methodology in its five phases, where, as individual research, the researcher assumed all the roles established by the methodology, that is: Product Owner, Scrum Master, Team and Stakeholder. The implementation began by interviewing the academy professors to collect a requirement list then consolidate it later and execute the analysis and design phases; It was chosen develop a system based on web cause the systematization and availability considering that the system would be published on a web server to be accessed in any web browser, tablet or cell phone.

After the system implementation, its usability was evaluated through the Usability Scale instrument, which determined that there is a high use of the system; on the other hand, the new system proof improve the problems of loss of information and poor management in the services, in addition, it also improved the control of sales, products, clients, suppliers and professors of the academy.

Keywords: Scrum methodology, sales system and electronic receipt.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio surgió en base a la necesidad de evitar la pérdida de información y controlar la gestión en los servicios brindados por la academia de natación Joel Barrueta de la ciudad de Huánuco. El producto del trabajo realizado se plasma en el presente informe, el cual considera la siguiente estructura:

En el capítulo I, se formula el problema: ¿Cómo realizar la implementación de un sistema de ventas para la academia de natación Joel Barrueta en la ciudad de Huánuco?, con el objetivo de: Implementar un sistema de ventas con recibo electrónico para la academia de natación Joel Barrueta usando la metodología Scrum.

En el capítulo II, se dan a conocer algunas investigaciones relacionadas con el presente trabajo las cuales tienen el objetivo común de sistematizar procesos, evitar la pérdida de información y mejorar el control de servicios de la academia.

En el capítulo III, se describe a la metodología Scrum con la cual se implementó el sistema, siendo esta metodología escogida por su flexibilidad y adaptación en sus cinco fases, también en este capítulo se da a conocer las herramientas con las cuales se utilizó para poder realizar el sistema de ventas.

En el capítulo IV, se muestran las evidencias del análisis, diseño, pruebas e implementación del sistema, diagramas de caso de uso, secuencia de actividad, pantallazos de los módulos del sistema y también la evaluación de la usabilidad del mismo.

Finalmente, en el capítulo V, se realiza la discusión de los resultados de la investigación con los resultados de otras investigaciones citadas en los antecedentes de la investigación, llegando así a las conclusiones de la investigación.

CAPÍTULO I

1. LÍNEA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Formulación de la Línea de Investigación

El presente proyecto de investigación sigue la línea de desarrollo “Gestión y Desarrollo de Sistemas de Información” cuyo objetivo es proteger la gestión, evaluación y desarrollo de sistemas de información, aplicando estándares, para la buena toma de decisiones en las instituciones y organizaciones que requieran la sistematización de la información.

En la actualidad es cada vez mayor el uso de sistemas de información en organizaciones e instituciones para llevar un control de sus operaciones, interactuar con proveedores, clientes y competir en el mercado en el que se desarrollan. Los sistemas de información cumplen un papel fundamental para garantizar la integración tecnológica de todos los procesos requeridos por la administración de la empresa, y así lograr el acceso rápido a la información para tomar decisiones fáciles y precisas.

1.2. Descripción del Problema

Hoy en día grandes y pequeñas empresas implementan procesos automáticos, por lo cual el sistema web deja de ser una alternativa para pasar a ser un requerimiento casi esencial, con los procesos manuales que llevarían el triple de tiempo, se podrá gastar ese tiempo valioso en hacer otras actividades dentro de las empresas cómo mejorar la calidad del servicio a los clientes o alcanzar nuevas metas en el mercado.

La Academia de natación Joel Barrueta, es líder en la enseñanza del deporte de natación en la ciudad de Huánuco, se encuentra ubicada en el jirón Huallayco 2444, es por ello que las personas requieren de su enseñanza; tiene un ciclo verano donde aumenta la cantidad de clientes y un ciclo anual donde se entrena a la selección de Huánuco y a clientes regulares. Además, vende artículos

deportivos relacionados, tales como: Aletas de natación, lentes de natación, trajes de natación (niños, jóvenes y adultos), tablas de natación, etc. También tiene proveedores en la ciudad de Lima donde se compran artículos deportivos de natación.

Actualmente, se lleva un control de registro y pensión de alumnos, venta, registro de artículos deportivos de natación y registros de proveedores, todo ello en documentos físicos, al momento de inscribir a un alumno se tiene que apuntar los datos personales con un lapicero y posteriormente entregarle al cliente el recibo en papel, de la misma forma se hace cuando se vende los artículos deportivos de natación, cuando se realiza la compra de artículos de los proveedores también se guarda los recibos obtenidos; todo esto es necesario para una buena gestión de los alumnos; la dificultad está en la pérdida frecuente de registros físicos, el mal entendimiento de los registros, en el exceso de tiempo que se invierte en buscar información o datos pasados, la duplicidad de datos ya registrados, los borrones en el papel en la eliminación y actualización de datos, la pérdida de contactos en los clientes y proveedores.

Además, para poder llevar un registro mensual del alumno es necesario buscar las boletas manualmente y verificar la finalización del mes cumplido en la academia, de otro modo se pierde la cuenta en fechas de la culminación; a esto, hay que agregar que se han dado casos de pérdida de las boletas. Así mismo, se tiene que buscar las boletas obtenidas por los proveedores y artículos deportivos vendidos, para que cuando se acabe el stock de materiales poder volver a hacer el contrato de artículos de natación. La búsqueda de información en registros físicos conlleva que la data sea susceptible a pérdidas e inconsistencias.

El control en el registro de clientes, proveedores, productos y el recibo de pensión de alumnos, el contrato con los proveedores y la venta de productos por años fueron ineficientes para la academia de natación Joel Barrueta, complicando así la eficacia y rapidez en la

atención de los clientes, la comunicación con los proveedores, y el control sobre del stock en los materiales deportivos de natación.

1.3. Propuesta de Solución y Alcance

Ante la problemática planteada, se propuso la implementación de un sistema de ventas con recibo electrónico donde se buscó tener un control de registro y recibo virtual que permita al personal de la academia de natación Joel Barrueta sea una gestión automatizada sobre los datos de los usuarios, clientes, proveedores, productos y recibo de ventas; el cual sirvió de ayuda para mejorar el control de sus procesos. Los registros guardados son accesibles de forma rápida, también se ahorra en recibos físicos, ya que se genera un recibo virtual donde es descargado y enviado a la aplicación WhatsApp de los clientes.

Así, el sistema propuesto contará con los siguientes módulos:

- El módulo uno es acerca de los clientes, se permitió el control de registro, ahorrando tiempo cuando se requiera verificar la culminación de enseñanza del alumno, observando así las fechas de inicio de inscripción, también se pudo observar los meses de inscripción y sus datos básicos del alumno o el de su padre/madre por si sucediera algún inconveniente en su enseñanza. Así mismo, se puede editar los datos y también se podrá eliminar si así lo desean.
- El módulo dos es acerca de proveedores, el cual permitió el control de registro de ellos. Al registrar proveedores se puede obtener información de los datos esenciales para después volver a contactarse con ellos si así lo desean, se puede observar el precio que se pagó del contrato y las fecha que se realizó la compra, esto ayudó a ahorrar tiempo y dinero en buscar la información de recibos en papeles.
- El módulo tres es acerca de productos, el cual permitió poder registrar productos o artículos de la academia, observando así el precio por unidad del artículo, el stock, el proveedor que se

compró el artículo y una pequeña foto de referencia, así ya no tendrán la necesidad de revisar y contar cuántos productos tienen, también se puede dar el precio exacto del artículo, ya que no habrá confusión de estos. A todo esto, se podrá editar y/o eliminar si lo requieren.

- El módulo 4 es acerca de las ventas, este trabajo permitió entregar recibos virtuales que serán enviados mediante WhatsApp, donde primero se podrá registrar a los clientes si son nuevos y a los antiguos se podrá verificar sus datos mediante su DNI, se podrá observar los datos de la venta donde irá el nombre respectivo del profesor quien hizo el recibo, se ingresa el código del producto y la cantidad, finalmente se detalla en el recibo virtual los datos del cliente, la cantidad del artículo, una pequeña descripción del producto y el precio a pagar.

1.4. Formulación del problema

¿Cómo reducir el mal gestionamiento de la academia de natación Joel Barrueta, utilizando herramientas tecnológicas?

1.5. Justificación de la Propuesta de Solución

a) Justificación Practica

Se justifica desde el punto de vista práctico porque la investigación soluciona un problema práctico mediante la tecnología, en este caso con la implementación de un sistema de ventas para la academia de natación Joel Barrueta, porque debido a los retrasos y pérdidas de información al registrar un cliente, proveedores, productos y recibos ha perjudicado económicamente a la academia en el mercado. También se llevó a práctica los conocimientos de desarrollo de software y la gestión de base de datos.

b) Justificación Social

Se justifica desde el punto de vista social porque la investigación necesita y obtiene el apoyo de los profesores de la academia de natación, así como también del administrador, gracias a ellos se logró recopilar información necesaria para empezar con la

fase uno de análisis y diseño del sistema.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo Principal

Implementar un sistema de ventas con recibo electrónico para la Academia de natación Joel Barraeta usando la metodología Scrum.

1.6.2. Objetivos Secundarios

- Realizar un análisis profundo (entrevistas y gráficos estadísticos) para el sistema de ventas con recibo electrónico para la academia de natación Joel Barraeta.
- Elaborar los diseños lógicos y físicos del sistema de ventas con recibo electrónico para la academia de natación Joel Barraeta.
- Codificar el sistema de ventas con recibo electrónico para la academia de natación Joel Barraeta.
- Ejecutar pruebas antes de insertar el sistema al servidor web, visualizando el manejo del sistema por los usuarios para el sistema de ventas con recibo electrónico para la academia de natación Joel Barraeta.
- Implementar y medir la usabilidad del sistema de ventas con recibo electrónico para la academia de natación Joel Barraeta.

CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

- Pascagaza Gitirrez (2018) en su proyecto de investigación titulado *“Desarrollo de un sistema de información para la gestión de los proyectos de responsabilidad social del programa de ingeniería de sistemas de la universidad católica de Colombia”*, con el objetivo de *“Desarrollar un software que permita mejorar la gestión de la información de los proyectos de responsabilidad social del programa de ingeniería de sistemas de universidad católica de Colombia utilizando buenas prácticas de desarrollo.”*

Resumen:

Este sistema de información desarrollado con la tecnología PHP y la herramienta de Laravel fue desarrollado por la metodología cascada pues realizando estudios previos fue la más adecuada para este proyecto, haciendo así un software que permitirá gestionar el programa de ingeniería de sistemas en el área de trabajos de responsabilidad social. Usando la tecnología PHP permitió que el desarrollo del sistema fuese más fácil, pese a la gran cantidad de documentos. Concluyendo así a la mejora en la gestión de ingeniería de sistemas de Colombia.

- Chávez (2019) en su proyecto de investigación titulado *“Aplicación web para la gestión de pagos a proveedores de la empresa extractora agrícola Rio Manso Exa S.A.”* en la universidad regional Autónoma delos Andes de Ecuador.

Resumen:

Esta aplicación web tiene como objetivo principal agilizar la gestión de pagos en el área de proveedores la cual utilizo una

herramienta eficaz que se encargó del proceso de pagos desde el ingreso de la materia prima hasta todas las áreas involucradas de la aplicación, como es de costumbre este proyecto se inició realizando una investigación donde recolecto toda la información necesaria de la problemática en las áreas para el pago a proveedores. En estos tiempos existen empresas que brindan los servicios de pagos a proveedores o clientes la cual es necesario llevar una buena gestión para la mejora de la empresa, los avances tecnológicos también aportaron en el desarrollo de la aplicación web las cuales sirvieron de ayuda para el mejoramiento de mi proyecto.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

- L Maravi (2019) en su proyecto de investigación titulado *“Aplicación web para la gestión documentaria en la Edpyme Acceso Crediticio S.A.”* en la universidad Cesar Vallejo de la ciudad de Lima.

Resumen:

En esta investigación tiene como enfoque de desarrollar e implementar la aplicación web centrado en la gestión documentarias en las áreas de la Organización y Procesos en la Edpyme Accesos Crediticio S.A, el objetivo principal de este proyecto de investigación es el nivel de influencia del aplicativo web enfocado en el proceso de gestión documentaria de la empresa, los indicadores de medición fueron: “Porcentaje de documentos localizados” orientado a la dimensión indización, y “Nivel de eficiencia” orientado a la dimensión “Eficiencia”, dirigido al área de Cumplimiento Normativo. En esta investigación se utilizó la metodología Scrum como marco de trabajo para su desarrollo, también se utilizó la tecnología de JavaScript y como gestor de base de datos fue PostgreSQL. En la parte dos del diseño se consideró los documentos registrados en 20 días. Se aplicó el pre y post test respecto al indicador “Porcentaje de documentos localizados”, donde se obtuvo un 9 incremento del 50 % como resultado final, en conclusión, el aplicativo web mejoró la gestión documentaria de la empresa.

- Romero (2019) en su proyecto de investigación titulado *“Implementación de un sistema web de gestión documental en la institución educativa privada San Juan El Obrero – Tumbes, 2018.”*

Resumen:

En este trabajo de investigación está enfocada en la "Implementación de tecnologías de información y comunicación para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú", con el objetivo principal de implementar un sistema web para mejorar el control en la gestión documental en la Institución, este proyecto es de tipo cuantitativo, el diseño no experimental de corte transversal, la muestra con la cual se trabajo es de 3 trabajadores, los cuales se les entrevisto en un cuestionario de 10 preguntas, para el análisis de estas preguntas se utilizó la herramienta de Microsoft Excel 2013, dando una respuesta del 67% de los trabajadores no está satisfecho con el antiguo sistema documental y el 100% de los trabajadores requiere un sistema web de gestión documental, en conclusión, la implementación de este sistema web mejoro notablemente del control virtual de los documentos en la Institución Educativa Privada "San Juan el Obrero".

- Horna (2019) en su proyecto de investigación titulado *“Diseño e implementación de un sistema web de registro de desglose y control de pago para la mejora de la gestión de cobranza de la empresa Transtotal, 2019.”* en la Universidad Peruana de las Américas de la ciudad de Lima.

Resumen:

Este proyecto de investigación está enfocado en la implementación de un sistema web donde los clientes realizan el registro de los contenedores para tener un mejor control de pago del servicio de carga, donde se inicializo con el análisis para poder recolectar información valiosa para verificar que la propuesta es de ayuda para la empresa de transportes a conseguir un mejor control

administrativo. Este proyecto es de tipo descriptivo explicativo, donde en la parte de diseño se optó por el diseño pre experimental. Además, la metodología aplicada fue RUP donde la arquitectura fue cliente- servidor, se utilizó la herramienta Visual Studio 2012 donde la tecnología utilizada fue C# y como entorno de desarrollo fue .NET Framework 4.0 y por último se utilizó Microsoft SQL Server 2012 R2 como gestor de la base de datos, en conclusión, esta implementación mejoro notablemente en el proceso de la gestión de cobranzas en el área de facturación, mejorando el control de pago de los clientes de la empresa.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

- Terrones Trinidad (2018). “El sistema de control de inventario y la optimización de recursos para las ventas de la empresa corporación papelería san pedro E.I.R.L. periodo 2017”. Para optar el título profesional de contador público. Universidad de Huánuco, Huánuco – Perú. Para optar el grado de bachiller en Ingeniería de Sistemas e Informática.

Resumen:

En este trabajo de investigación se optó por implementar un sistema de control enfocado en el inventario y la optimización de las ventas de la empresa, dando como resultado que el 90% concuerda a veces con el reporte mensual con el sistema, al poder verificar el almacén con el reporte en el sistema hay productos como papelería, lapiceros, etc. que no se registraron con la cantidad adecuada de la mercadería, este proyecto de control de inventario se mejoró, facilito y se hizo más rápido encontrar los datos para poder realizar las ventas, por tanto el sistema de control influye de buena manera en los recursos en la empresa.

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Sistema de Información

Todo sistema de información está relacionado entre sí, enfocados en recuperar la información, recolectar información,

almacenar información y procesar la información. El inicio de todo sistema se empieza por recopilar información, la cual se almacena, posteriormente se procesa y se recupera para la toma de decisiones, los cuales también fueron usados muchos años atrás antes de Cristo.

En la actualidad, cuando pensamos en sistemas de información también pensamos en las TIC's, la cual existe una gran familia de tipos de sistemas de información que cada una de ellas contienen diferentes características.

Cuando se estudia los sistemas de información también se estudia los componentes de cada tipo de sistemas de información y como interactúan en los diferentes tipos de sistemas, también se estudia las características de esas interacciones de los sistemas y que métodos utilizan cada uno de los tipos de sistemas para poder desarrollarse y adaptarse con el fin de ser usados en las organizaciones. (Marotta, 2019) afirma:

Cabe mencionar que el área en sí es tan amplia y con una evolución tan rápida, que cada vez aplica más conocimientos y tecnologías de casi cualquier otra área de la informática como puede ser las Redes y Comunicaciones (Middleware e Integración de Sistemas, Sistemas de Información Basados en la Web), Estructuras de Datos y Algoritmos (Bases de Datos), Ingeniería de Software (Metodologías de Desarrollo) o Inteligencia Artificial (Sistemas Basados en Conocimiento).

Los tipos de sistemas de la información más populares pueden clasificarse de la siguiente forma:

a. Sistemas de procesamiento de transacciones

Estos sistemas de procesamiento de transacciones más conocido como TPS en sus siglas en ingles se encargan básicamente en realizar y registrar las transacciones

necesarias para el buen funcionamiento de las organizaciones, estos sistemas son básicos a nivel organizacional, pero pueden ser útiles en las funciones cotidianas de la empresa.

b. Sistemas de control de procesos de negocio

Estos sistemas de control de procesos más conocidos como BPM en sus siglas en inglés se encargan básicamente en controlar procesos y monitorizar procesos, estos procesos pueden ser físicos o industriales, como por ejemplo un sistema de producción del cobre, en estas empresas es usual que utilicen sensores electrónicos vinculados a ordenadores para gestionar los procesos de elaboración de un material o producto, hacer reajustes o eliminar imperfecciones. Estos sistemas de control de procesos mayormente contienen una gran cantidad de equipos, programas instalados y procesamientos largos de operación.

c. Sistemas de colaboración empresarial

Estos sistemas empresariales más conocidos como ERP en sus siglas en inglés se encargan básicamente en controlar y gestionar la información en las empresas, son un tipo de sistemas más utilizado. Estos sistemas empresariales pueden servir en varios aspectos de una empresa, eso quiere decir que no tienen una determinada tarea, sino que ofrecen un soporte importante para muchos clientes, como, por ejemplo, transferir archivos, soportar tareas de oficinas en los correos electrónicos, videoconferencias y otros.

d. Sistemas de Información de Gestión

Estos sistemas de gestión de la información más conocido como MIS en sus siglas en inglés se encarga básicamente procesar y recopilar información de un análisis previo con el fin de ayudar a tomar decisiones clave en la gestión de la organización.

Estos sistemas de gestión ofrecen información de una forma estadística, en uno de los niveles de jerarquía de la organización esta los gerentes y supervisores donde están destinados a ayudar a la gestión en la supervisión y en la gestión de las actividades de transacciones que están en el área administrativa.

Los sistemas de gestionamiento de información son la clase de tipo de sistema que obtienen los datos internos y toman informes de gestión para luego utilizarlos como soporte en las actividades y tomas dedecisiones.

e. Sistemas de apoyo a la toma de decisiones

En este sistema de toma de decisiones más conocido como DSS por sus siglas en inglés o soporte a la decisión se encarga básicamente de ordenadores inteligentes usados por algún gerente o supervisor de la empresa para tomar una decisión en el momento de una problemática.

Estos sistemas de apoyo son computarizados, eso quiere decir que ayuda al gerente o supervisor cuando necesita optar por una mejor decisión, formular, predecir futuros escenarios, y ayudar al equipo directivo en escenarios de incertidumbre y posibles resultados fallidos. Sirve de mucha ayuda a los gerentes o supervisores a tomar decisiones complejas.

f. Sistemas de Información Ejecutiva

Estos sistemas ejecutivos más conocido como EIS por sus siglas en ingles se encarga básicamente de acceder de una forma rápida a la información interna y externa de la empresa, que a menudo representa gráficos con el fin de presentar datos detallados si es necesario.

Estos sistemas ofrecen datos críticos que abarca una gran variedad de fuentes internar y externas en formatos fáciles de comprender para los ejecutivos o gerentes.

(POWERDATA SOLUTIONS, 2018) afirma:

Un sistema de información ejecutiva proporciona a los altos directivos un sistema para ayudar a tomar decisiones estratégicas. Está diseñado para generar información que sea lo suficientemente abstracta como para presentar toda la operación de la empresa en una versión simplificada para satisfacer a la alta dirección.

2.2.2. Sistema Web

El sistema web más conocido como aplicación web es un servidor alojado en el internet o intranet la cual no se crea ni se instala, se encarga de poner en funcionamiento las aplicaciones web o sistemas web, estas aplicaciones web se compilan en un navegador web en la red, esto quiere decir que los archivos subidos anteriormente se procesan a través del navegador y se almacenan en la red, por lo que es innecesario instalar este tipo de aplicaciones en los ordenadores o en celulares móviles. (Payano Zevallos, 2021) afirma:

Las ventajas más importantes de desarrollar aplicaciones web son las siguientes: Ahorro de tiempo: Son aplicaciones fáciles de administrar, por lo que le permiten realizar tareas fácilmente sin descargar ni instalar ningún otro programa o complemento. Totalmente compatibles: son totalmente compatibles con el navegador y puedes usarlos. Por lo general, solo es necesario actualizar el navegador web adecuadamente para usar este tipo de aplicación.

“Es importante mencionar que las páginas web pueden contener elementos que permitan una comunicación activa entre los usuarios y la información” (Digital, 2021).

2.2.3. ¿Qué es Sistematización?

La sistematización proviene de la idea sistema, el cual

tiene como objetivo mejorar resultados a función de un fin por alcanzar. La sistematización es aplicada en el área académica, como también en la vida cotidiana con el objetivo de lograr algo en específico. La palabra sistematización es también la conformación de un sistema de una empresa en ciertas áreas, ya que un sistema es un conjunto de métodos y reglas que son establecer un orden o clasificar información. (Junher.SV, 2019) afirma:

La idea de sistematización se relaciona muy claramente con los espacios científicos o académicos de investigación. Esto es así porque todo proceso investigativo debe contar con una estructura o sistema de pasos que respetar y seguir a fin de obtener resultados particulares. La sistematización del proceso de investigación implica a futuro la facilitación de los resultados esperados ya que el investigador actuante sabrá más o menos cómo actuar en cada situación específica. Para sistematizar, es necesario estudiar lógicamente los sucesos ocurridos tal como fueron experimentados, vividos y percibidos por las personas que participaron dentro de una experiencia práctica. Por eso, debe tenerse en cuenta la premisa epistemológica que afirma: "para actuar inteligentemente en el mundo es necesario conocerlo y comprenderlo".

El significado de sistematización es tener una lista preestablecida para poder alcanzar un proceso satisfactorio que se realiza con el tiempo. Este proceso es muy importante como el resultado dado. Por eso, es importante tener en cuenta lo siguiente:

- Cuando se realiza procesos es necesario tener un itinerario.
- El proceso es tan importante como el resultado (producto).
- Este proceso es desarrollado por un equipo donde realizan aportaciones de mejoras.
- Estos procesos nos ayudan a descubrir la lógica como

factores, relaciones, etc.

2.2.4. Recibo Electrónico

“Un recibo o recibo de pago es un documento que certifica el pago por un servicio o producto. El recibo lo emite el acreedor o la persona que generó la factura y, por tanto, proporciona el servicio o producto y se dirige al receptor de dicho bien o servicio” (Cuéntica, 2012).

Es muy común que, al elaborar una factura, previamente pagada, se le entregue un recibo de pago al cliente comprador. De otra forma, el gerente o jefe de caja verifica que el cliente ya pago y el cliente es consciente de que el pago ya está cancelado, es decir, emisor y receptor están de acuerdo mutuamente, pero es obligatorio que haya un pago antes de que el cliente recibiera el producto o servicio. Resulta habitual ver los pagos en línea para dar garantía extra.

“Sirve también para que el cliente pueda justificar en caso de error o duda de que se haya realizado el pago y que su proveedor lo recibió. Sirve para establecer una relación de mutuo entendimiento entre el acreedor y el deudor” (Sumup, 2020).

2.2.5. ¿Qué son los productos?

“En mercadotecnia, un producto es una opción elegible, viable y repetible que la oferta pone a disposición de la demanda, para satisfacer una necesidad o atender un deseo a través de su uso o consumo” (Gestion.Org, 2021).

Según (Altshuller.G, 2007) afirma:

El producto es uno de los componentes estructurales de la mezcla de mercadotecnia (en inglés marketing mix). El caso más común de la misma es también conocido como "Las cuatro P" de la mercadotecnia, junto al Precio, Plaza y Promoción. Sin embargo, en un sentido más amplio, la mezcla está integrada por Oferta, Términos de Intercambio,

Accesibilidad y Simbolización (en sus iniciales OTAS), haciendo este último concepto de utilidad general para cualquier tipo de análisis sostenido entre oferta y demanda, y no solo aplicable al mercado de consumo masivo. En un diseño apropiado, la oferta puede integrarse conformando una propuesta de valor que atiende armónicamente los requisitos, diferenciadores y generadores de preferencia de la demanda.

Los productos para generar demanda, pueden enfocarse en:

- Productos físicos o bienes físicos: son todos los elementos físicos o vistos.
- Servicios: Son todos los elementos no vistos o no físicos, tiene la característica de ser variables e inseparables.
- Personas: Son aplicables a los profesionales.
- Lugares: Son las ciudades, pueblos, áreas en específicos, etc.
- Instituciones: Son los institutos, universidades o empresas públicas o privadas.
- Pensamientos y conceptos: Son todos los proyectos a realizar en una empresa, los que futuramente se puede vender.
- Experiencias: por ejemplo: trabajar muchos años para una empresa.
- Situaciones: Son todos los momentos que poseen satisfacción de una persona por adquirir una cosa.

2.2.6. El Sistema de Escalas de Usabilidad (SUS)

Según (Devin, 2017) afirma:

Un Sistema de Escalas de Usabilidad, también conocido como Escala de Usabilidad de un Sistema (EUS) o simplemente SUS por sus siglas en inglés (*System Usability Scale*) es una herramienta metodológica muy similar a la Escala de Likert y que se usa para medir la

usabilidad de un objeto, dispositivo o aplicación.

Este Sistema SUS es muy simple de usar, hubo demasiados tests que han demostrado que los resultados finales suelen ser muy confiables y veraces, por esta razón es uno de los métodos más utilizados en experiencia de usuario.

Los resultados se basan en 10 preguntas las cuales están clasificadas del 1 al 5, donde 1 significa "Total desacuerdo" y 5 significa "Total acuerdo" o sus sinónimos de estos.

En la medición de este Sistema no se utiliza el porcentaje, cabe mencionar que las 10 preguntas es recomendable no cambiarlas y si es así, se tiene que tener conocimientos en el Sistema.

Para obtener los resultados finales, se debe sumar los resultados promediados obtenidos en los cuestionarios realizados a los usuarios anteriormente, considerando lo siguiente:

- A las preguntas impares (1,3,5,7 y 9) se sumarán los puntos (del 1 al 5) y se restará el valor de 5.
- A las preguntas pares (2,4,6,8 y 10) se sumarán los puntos (del 1 al 5) y se restará el valor de 25.
- Al final, se sumarán las preguntas pares e impares y se multiplica por 2.5.

Como resultado se medirá en una escala del 1 a los 100 puntos donde el rango de 68 hasta el 100 es un puntaje "aceptable" y menor de 68 es un puntaje de "inaceptable o marginal", esto quiere decir que el sistema tiene problemas de usabilidad.

2.3. Glosario de Términos

- **RECIBO ELECTRÓNICO:** Es el documento que contiene la información relacionada a todos los pagos recibidos y se debe emitir un comprobante a más tardar los primeros 10 días del mes siguiente, al que se recibe el pago.
- **WEB:** En informática, la World Wide Web (WWW) o red informática global es un sistema para distribuir documentos de

hipertexto o hipermedia, que se pueden interconectar y acceder a través de Internet.

- DOMINIO: El conjunto de computadoras conectadas en una red informática que confían a uno de los equipos de dicha red, la administración de los usuarios y los privilegios que cada uno de los usuarios tiene en dicha red.
- HTTP: El Protocolo de transferencia de hipertexto (en inglés: Hypertext Transfer Protocol o HTTP) es el protocolo de comunicación que permite las transferencias de información en la World Wide Web.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. Metodología de Desarrollo

3.1.1. Metodología Scrum

Este marco teórico se aplicable con un conjunto de buenas prácticas para poder trabajar en armonía en un grupo de colaboradores o en equipo y obtener un mejor resultado en los proyectos. Proyectos (Agiles.org, 2010) afirma:

Algunas características son: Adoptar una estrategia de desarrollo incremental, en lugar de la planificación y ejecución completa del producto. Basar la calidad del resultado más en el conocimiento tácito de las personas en equipos auto organizados, que en la calidad de los procesos empleados. Solapar las diferentes fases del desarrollo, en lugar de realizar una tras otra en un ciclo secuencial o en cascada.

3.1.2. Fases de Scrum:

a) Inicio

En esta primera fase nos encargamos de analizar y estudiar el proyecto y las necesidades de los sprint.

Este Sprint es un mini proyecto no menos de un mes de duración la cual los interesados se reúnen para aclarar los objetivos generales y específicos del proyecto en avance

“Las preguntas a hacer en la fase de inicio son: ¿Qué quiero?

¿Cómo lo quiero? ¿Cuándo lo quiero?” (ComparaSoftware, 2021).

Este marco de trabajo llamado Scrum se encarga de la formación de equipos de un rango de 3 a 5 personas, todas ellas encargadas de una tarea específica y dispuestas a hacer lo

posible para terminar el proyecto, en este equipo es necesario la fluidez y la creatividad de los integrantes y es por eso que Scrum elaboro 6 procesos fundamentales.

“Crear la visión del proyecto. Identificar a los Master Scrum o ScrumMaster y a los stakeholders. Formar equipos Scrum. Desarrollar épicas. Crear backlogs o listas de requerimientos priorizando el producto y planificar el lanzamiento” (ComparaSoftware, 2021)

b) Planificación y estimación

“La segunda fase de Scrum incluye normalmente los siguientes pasos: Crear, estimar y comprometer historias de usuario. Identificar y estimar tareas. Crear el sprint backlog o iteración de tareas” (ComparaSoftware, 2021).

Para un buen funcionamiento en la planificación y estimación de los proyectos es realizar un sprint entre los interesados, lo que me ayudo en establecer metas cortas y largas para luego cumplirlas mediante tiempos determinados.

c) Implementación

En esta quinta fase de la metodología Scrum se realizó la implementación del proyecto.

En el sprint es donde se realizó reuniones donde se discutió y se investigó como mejorar eficazmente el trabajo en unión con los interesados de la academia para darle una forma definida al proyecto.

En la implementación se cumple con los siguientes procesos:

- Crear entregables.
- Realizar daily stand-up.
- Refinanciamiento del backlog priorizado del producto.

En esta fase de desarrollo no se hizo cambios innecesarios como aconseja la metodología, pues anteriormente se plantea y se organiza en la fase de planificación.

De todos modos, hubo casos necesarios donde se tuvo que modificar algunas cosas como agregar horas en el registro de los clientes o como eliminar innecesarias cosas en el sistema, pero es obligatorio reunirse con las personas interesadas para que no haya confusiones o malos entendidos.

d) Revisión y retrospectiva

En la sexta fase después de la implementación, se hizo la revisión del proyecto que básicamente es la evaluación del proyecto para después hacer una autocrítica constructiva de cómo mejorar el sistema de ventas.

Entre los pasos más importantes para realizar en esta fase tenemos:

- Demostrar y validar el sprint.
- Retrospectiva del sprint.

e) Lanzamiento

En esta última fase del marco de trabajo es el lanzamiento que se refirió al desenlace para después hacer la entrega del proyecto, donde se debe cumplir dos tareas importantes que son:

- Enviar entregables.
- Enviar retrospectiva del proyecto.

3.2. Herramientas de Desarrollo

1. **Sublime Text 3:** “Es un editor de código multiplataforma, ligero y con pocas concesiones a las florituras. Es una herramienta concebida para programar sin distracciones. Su interfaz de color oscuro y la riqueza de coloreado de la sintaxis, centra nuestra atención completamente”

(F.Manuel, 2012).

Fue utilizado para elaborar el proyecto, ya que este editor de texto es el más simple y fácil de utilizar además de tener más confianza con este programa.

- 2. Xampp:** “Es una distribución de Apache que incluye varios softwares libres. El nombre es un acrónimo compuesto por las iniciales de los programas que lo constituyen: el servidor web Apache, los sistemas relacionales de administración de bases de datos MySQL y MariaDB, así como los lenguajes de programación Perl y PHP” (IONOS, 2019).

Fue utilizado para poder gestionar la base de datos del proyecto, poder hacer pruebas y modificaciones ejecutando el software.

- 3. Apache:** “Es un software de servidor web gratuito y de código abierto para plataformas Unix con el cual se ejecutan el 46% de los sitios web de todo el mundo. Es mantenido y desarrollado por la Apache Software Foundation” (B., 2022).

Este servidor fue utilizado en conjunto con MySQL, para poder hacer pruebas del proyecto en la web, se podrá ver el alcance del proyecto en el internet y hacer mejorar si lo requiere.

- 4. MySQL:** “Es un sistema de gestión de bases de datos que cuenta con una doble licencia. Por una parte, es de código abierto, pero por otra, cuenta con una versión comercial gestionada por la compañía Oracle” (Robledano, 2019).

Fue utilizado para administrar y almacenar información de la empresa, se podrá modificar, eliminar o actualizar datos.

- 5. PHP:** “Es un lenguaje de programación para desarrollar aplicaciones y crear sitios web que conquista cada día más seguidores. Fácil de usar y en constante perfeccionamiento es una opción segura para aquellos que desean trabajar en proyectos calificados y sin complicaciones” (Souza, 2020).

Fue ampliamente utilizado para todo el proyecto trabajando con otros lenguajes de programación, nos ofrecerá una conexión entre el servidor y la interfaz de usuario.

- 6. CSS 3:** “El CSS podría definirse como un tipo de lenguaje que permite definir y crear la presentación de un documento ya estructurado y escrito en un lenguaje de marcado como puede ser HTML. Es decir, permite generar el diseño visual de páginas web” (Rey, 2021).

Fue utilizado mayormente para todo el diseño del proyecto teniendo así una mejor visualización para la empresa. Trabajando al lado deHTML.
- 7. JavaScript:** “Es el lenguaje de programación encargado de dotar de mayor interactividad y dinamismo a las páginas web. Cuando JavaScript se ejecuta en el navegador, no necesita de un compilador. El navegador lee directamente el código, sin necesidad de terceros” (Ramos, 2022).

Se utilizó para la interacción con el usuario, le dará dinamismo a la página y una mayor acogida para la empresa.
- 8. Ajax:** “Significa JavaScript asíncrono y XML (Asynchronous JavaScript and XML). Es un conjunto de técnicas de desarrollo web que permiten que las aplicaciones web funcionen de forma asíncrona, procesando cualquier solicitud al servidor en segundo plano” (B., ¿Qué es AJAX y cómo funciona?, 2021).

Se utilizó para poder intercambiar información del servidor al cliente de forma asíncrona.
- 9. HTML 5:** “Es un estándar que sirve como referencia del software que conecta con la elaboración de páginas web en sus diferentes versiones, define una estructura básica y un código para la definición de contenido de una página web, como texto, imágenes, entre otros” (Perez, 2019).

Se utilizó para la mayor parte del proyecto en los formularios, implementar eventos, para dar una estructura básica al desarrollo web, textos, imágenes, etc.

CAPÍTULO IV

4. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN

4.1. Desarrollo e Implementación

4.1.1. FASE 1: Análisis y estudio previo del proyecto

Después de identificar cuidadosamente el problema del mal gestionamiento de dichos campos, se procede a registrar y analizar cómo solucionar el problema, se decide optar por un análisis más profundo en la Implementación de un sistema de ventas con recibo electrónico para la academia de natación Joel Barrueta en la ciudad de Huánuco para así poder gestionar y facilitar el manejo innecesario de papeles.

- ¿Qué quiero para este proyecto?

Se podrá reemplazar el papel con un sistema autónomo y rápido.

- ¿Cómo quiero hacer el proyecto?

Por etapas, analizando si el proyecto en verdad es necesario entrevistando a personas claves en la empresa, para después implementarlo.

- ¿Cuándo quiero este proyecto?

Se debe hacer máximo en dos meses o tres meses, para poder hacer prácticas del software y venderlo a la empresa.

En esta etapa además hay 6 procesos internos a seguir.

a. Crear la visión del proyecto

Reducir las pérdidas diarias de información en hojas de papel, actualizarse e invirtiendo en este software para la eficiente y rápida atención al cliente.

b. Identificar a los Master Scrum o Scrum Master y a los stakeholders.

Mi persona está en el papel de Scrum Master. Las personas interesadas son toda la academia de natación Joel Barrueta, ya sea los profesores de natación, Joel Barrueta(administrador) y los clientes.

c. Formar equipos Scrum

Este proceso en este caso va a ser individual, mi persona es la única responsable de hacer la implementación del sistema de ventas con recibo electrónico para esta empresa.

d. Desarrollar épicas

En el papel de historias de usuario son el administrador y los profesores que mediante entrevistas se hizo un análisis profundo y partido en partes los requerimientos que necesitan en este software.

e. Crear backlogs o listas de requerimientos priorizando el producto

- Eficiencia en registros de clientes
- Búsqueda rápida de información de los campos.
- Ordenar adecuadamente cada campo con su debida información.
- Poder modificar o borrar fácilmente registros sin tener la necesidad de desechar papeles.
- Tener una base de datos de respaldo por la pérdida de información.

f. Planificar el lanzamiento

Se lanzó el proyecto a partir de prácticas con el software, además de la compra y contrato del mismo.

En esta fase se procede a entrevistar a los miembros de la empresa y algunos clientes; esta encuesta fue dada en el primer mes de prácticas del sistema, para después documentar los resultados y poder identificarlos y

analizarlos (Barrueta,2021).

Después de proceder y terminar la encuesta entre algunos clientes, profesores y el administrador. Se analizó en un cuadro de evaluación todos los datos escritos por los tres rangos (cliente, profesores y administrador) utilizando el Excel como herramienta y gráficos estadísticos, para estar seguros que requieren el sistema y que es factible utilizarlo.

PREGUNTAS	CLIENTE			PROFESOR			GERENTE			CLIENTE			PROFESOR			CLIENTE			PROFESOR			PROFESOR		
	SI	OTRO	NO	SI	OTRO	NO	SI	OTRO	NO	SI	OTRO	NO	SI	OTRO	NO	SI	OTRO	NO	SI	OTRO	NO	SI	OTRO	NO
¿Es factible y ágil el proceso de registro, modificación o eliminación de registros físicos de los clientes, productos o proveedores?			☹			☹			☹			☹			☹			☹			☹			☹
¿Usted en el rango que se encuentra alguna vez hubo alguna deficiencia en el proceso de registros físicos de algún cliente, producto o proveedor?	☹			☹			☹			☹			☹			☹			☹			☹		
¿Observó que hay mucha pérdida de información a tal nivel que hubo ventas incompletas o insatisfechas?	☹			☹			☹			☹			☹			☹			☹			☹		
5. ¿Cree usted que sería necesario que hubiera una buena gestión de los campos de usuarios(trabajadores), clientes, proveedores y productos?	☹			☹			☹			☹			☹			☹			☹			☹		
¿Cómo podría ayudar usted en el buen manejo y ágil procedimiento de la pérdida de información en hojas físicas?	1.- Se podría implementar un sistema de registro, para así poder organizar más a la empresa... 2.- Las hojas físicas son una pérdida de tiempo, información y dinero es mejor minorizar el tiempo y volverse eficaz... 3.- La reducción de actividades y procesos es necesario en los campos de nosotros, clientes, productos... 4.- No estoy satisfecho con la atención al cliente, me hacen demorar mucho y tengo que trabajar... 5.- Pienso que la empresa funciona bien, pero eliminando la información en hojas sería más eficiente...																							

Figura 1 Preguntas de la encuesta

☺	SI	GERENTE
☹	ALGUNAS VECES/ MASO MENOS	PROFESOR
☹	NO	CLIENTE

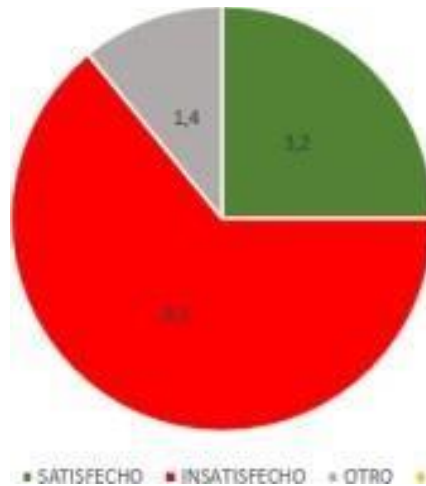


Figura 2 Grafico de Encuesta

Con estas evaluaciones y registros guardados, ya podemos estar seguros que el sistema documentario se puede realizar con normalidad.

Cabe mencionar que fueron 10 personas las cuales se sometieron en esta encuesta.

El Excel muestra solo una parte de todos los integrantes (10 personas), las cuales fueron las más importantes, por ejemplo: Los profesores de tiempo completo, los clientes más recurridos a la empresa y por último y no menos importante el profesor Joel Barraeta.

4.1.2. FASE 2: Planificación y estimación

En esta segunda fase se hará una planificación a futuro complementando también las historias de los usuarios, vamos a estimar tareas que tendremos que resolver en los tres meses de ejecución.

ACTIVIDAD	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
	S1	S2	S1	S2	S3	S4	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1. Presentación del proyecto a la academia.	X											
2. Se analizo y estudio el proyecto con preguntas de: ¿Qué? ¿Cómo? ¿Cuándo?		X	X	X								
3. Se creó, estimó y comprometió historias de usuarios. <ul style="list-style-type: none"> • Estimo/Identificó tareas. • Creó el sprint backlog 				X	X	X	X					
4. Creo entregables, realizó el daily stand-up y refino el backlog del producto.						X	X	X	X	X		
5. <ul style="list-style-type: none"> • Se demostró y válido el sprint. • Retrospectiva del sprint. 										X	X	
6. <ul style="list-style-type: none"> • Se realizó los entregables del producto. • Se envió la retrospectiva del proyecto. 										X	X	X
7. Sustentación del proyecto e informe de tesis y aprobación de la misma.												

Figura 3 Planificación y estimación

4.1.3. FASE 3: Implementación

En esta tercera fase de Scrum, se realizó un análisis y diseño de lo que fue el sistema de ventas con recibo electrónico, a esto sumaremos los sprints, cómo mejorar y optimizar procesos.

Se entregaron entregables(avances), se realizó el daily stand-up que consiste en una reunión diaria para ver mejoras y hacer cambios necesarios. Por último, se realizó backlog priorizado del producto que consiste en basarnos en los requerimientos específicos del cliente y los nuevos alcances que se dio mediante la implementación.

Diagrama de caso de uso general:

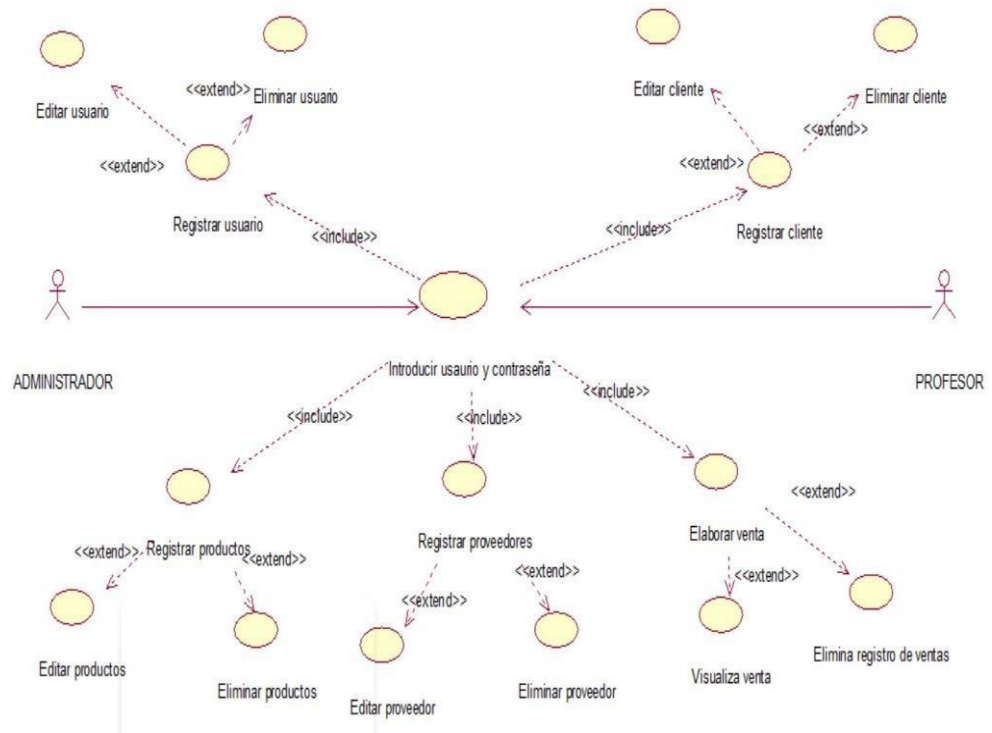


Figura 4 Diagrama de caso de uso general

Diagrama de clase general:

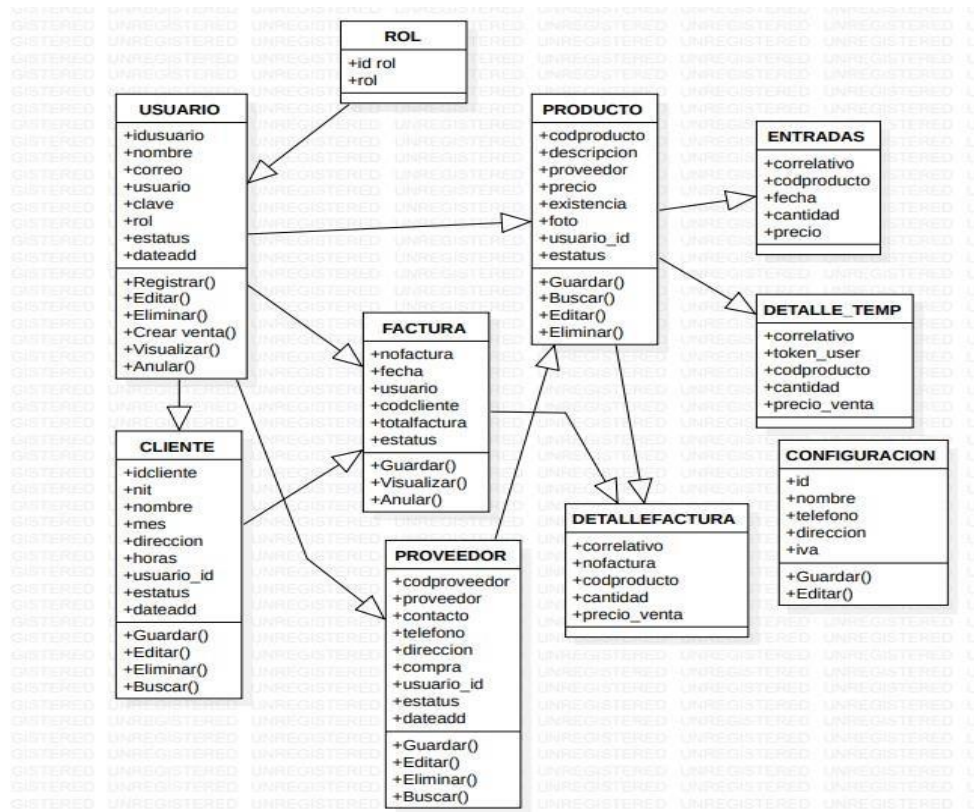


Figura 5 Diagrama de clase general

1. Proceso N°1: El ingreso al sistema / menú (administrador o profesor)

Diagrama de secuencia:

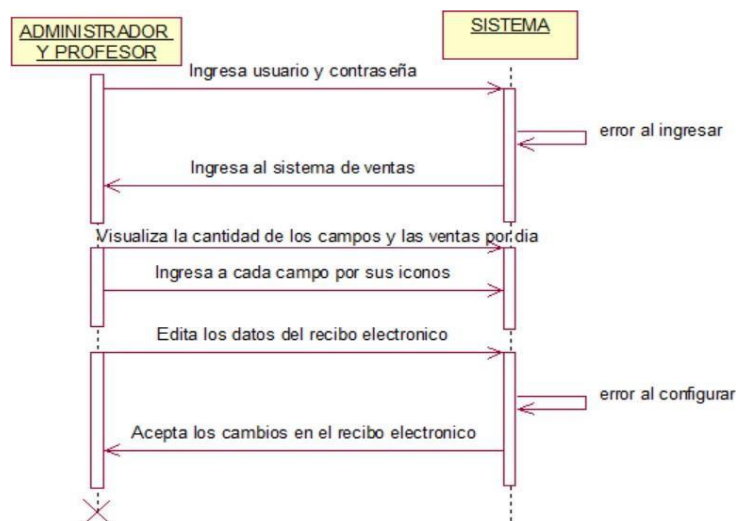
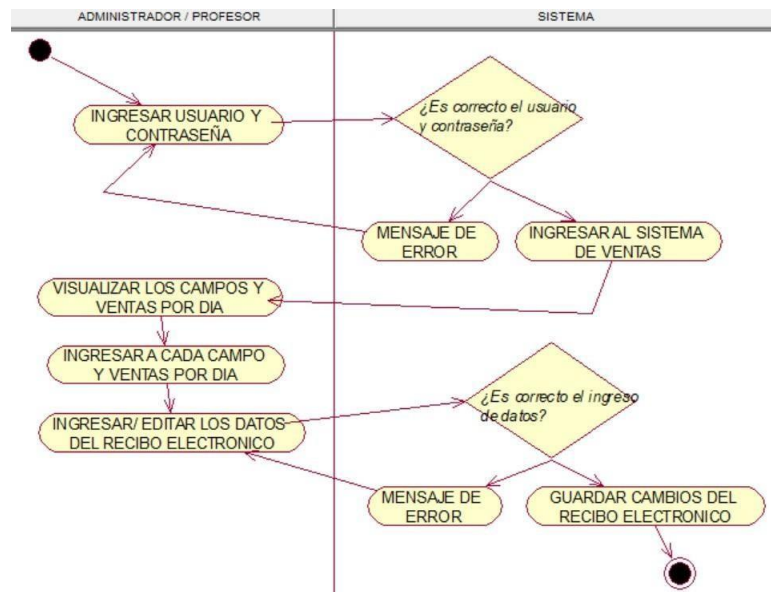


Figura 6 El ingreso al sistema / menú

Diagrama de actividades:



2. Proceso N°2: El administrador registra a profesores

Diagrama de secuencia:

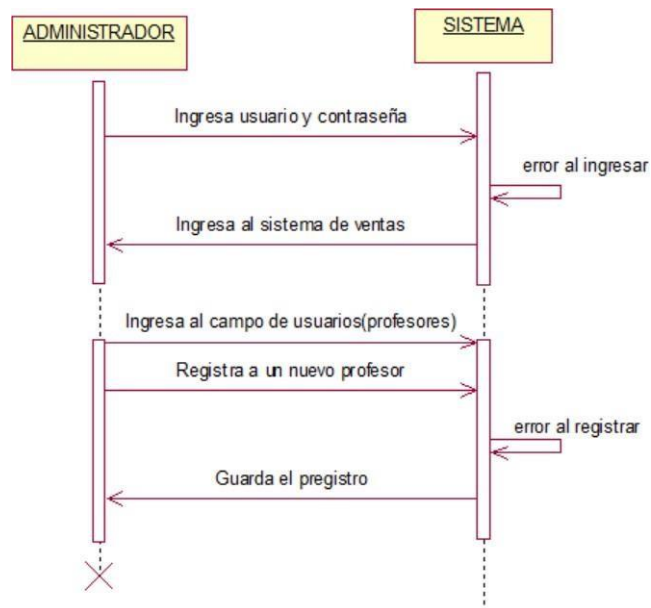
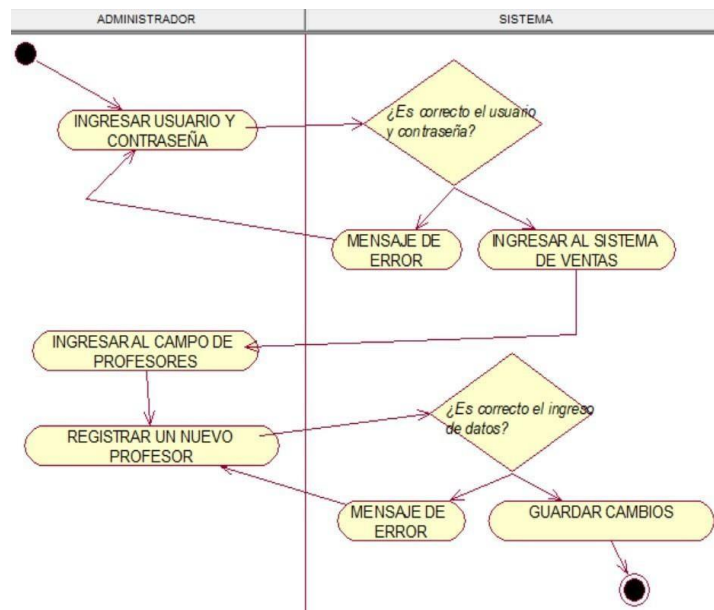


Figura 7 El administrador registra a profesores

Diagrama de actividades:



3. Proceso N°3: El administrador edita el registro a profesores

Diagrama de secuencia:

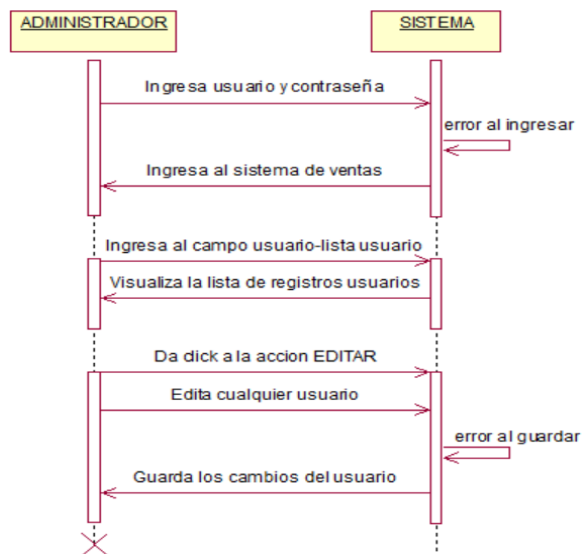
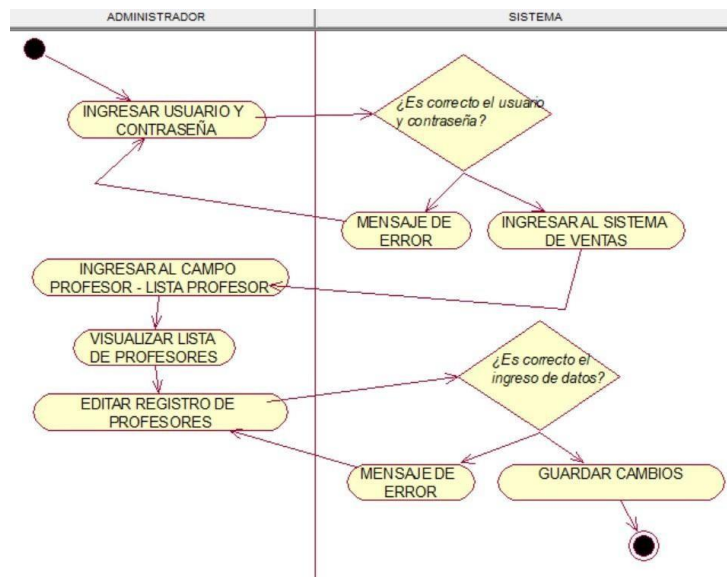


Figura 8 El administrador edita el registro a profesores

Diagrama de actividades:



4. Proceso N°4: El administrador elimina el registro a profesores

Diagrama de secuencia:

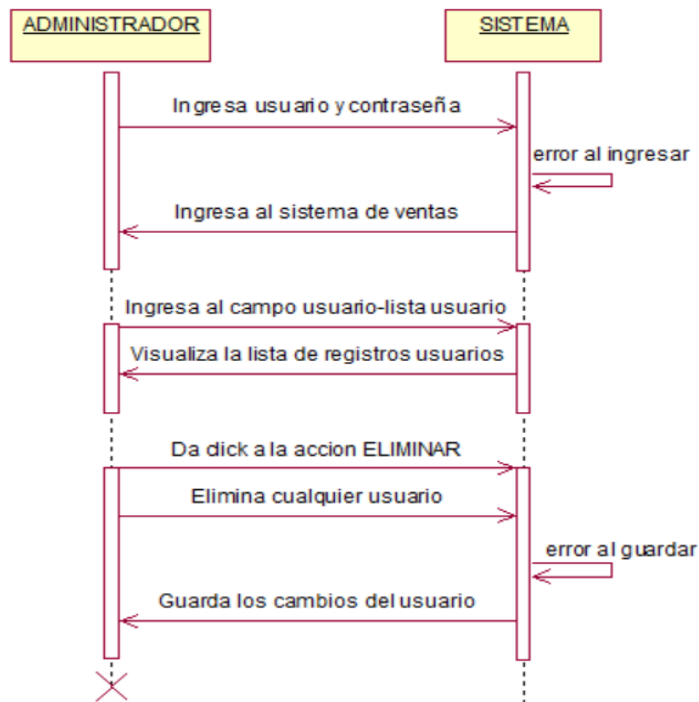
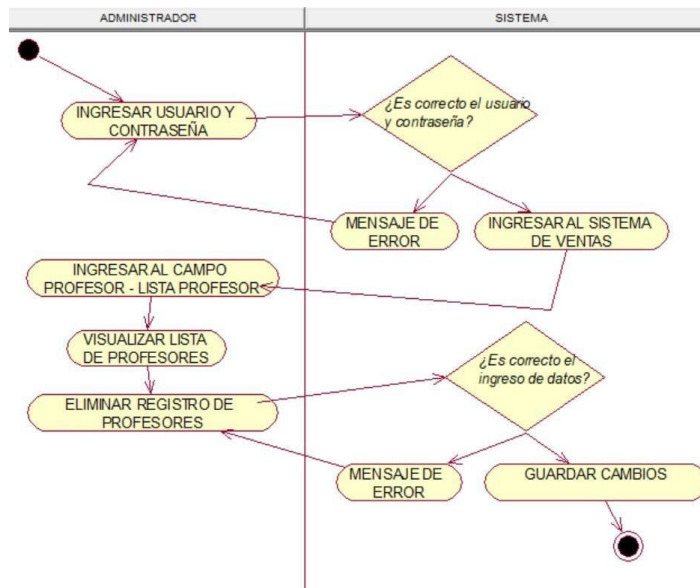


Figura 9 El administrador elimina el registro a profesores

Diagrama de actividades:



5. Proceso N°5: El administrador o profesor registra a clientes

Diagrama de secuencia:

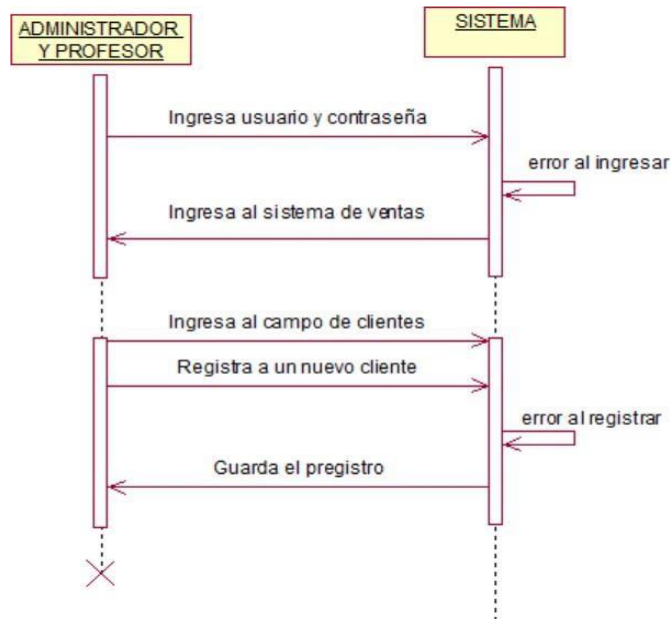
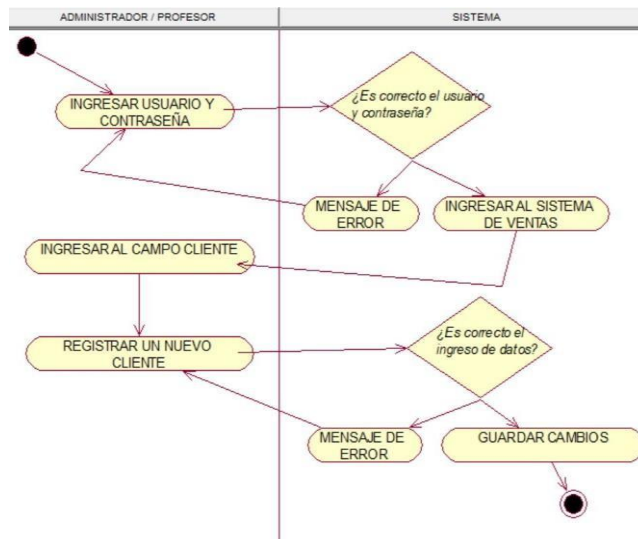


Figura 10 El administrador o profesor registra a clientes

Diagrama de actividades:



6. Proceso N°6: El administrador o profesor edita registro de cliente

Diagrama de secuencia:

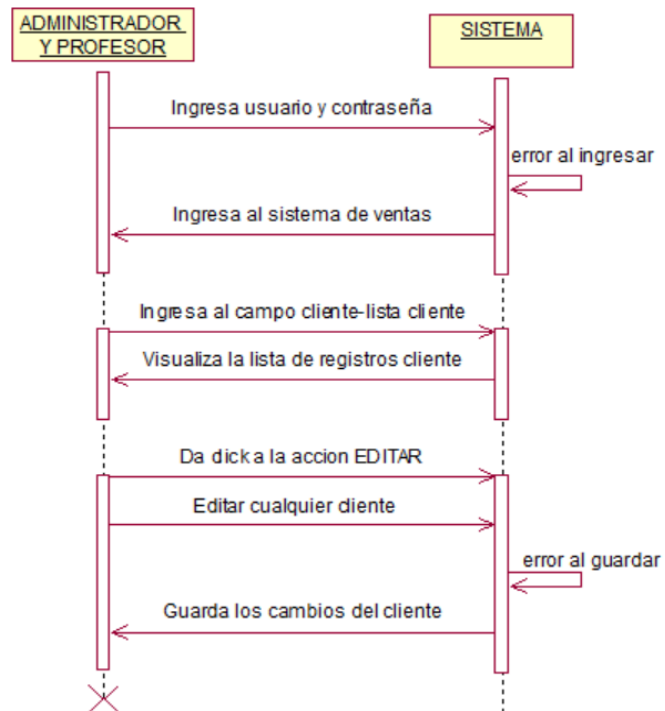
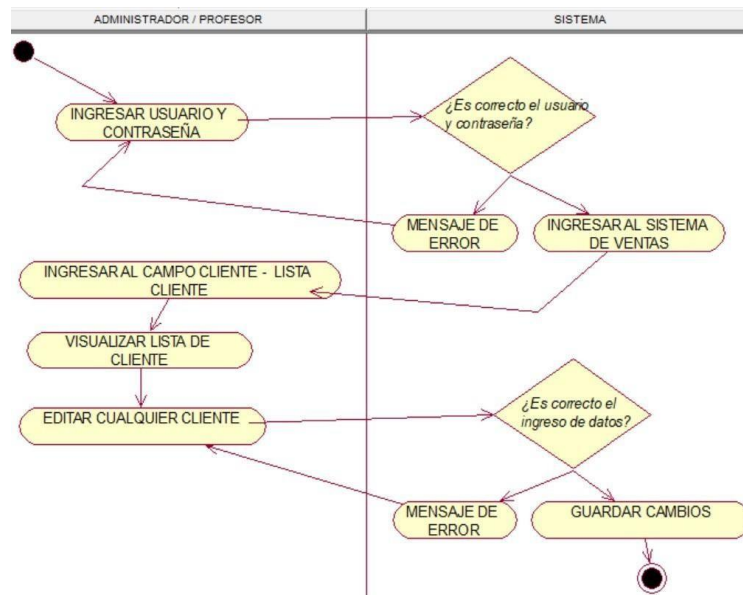


Figura 11 El administrador o profesor edita registro de cliente

Diagrama de actividades:



7. Proceso N°7: El administrador elimina registro de clientes

Diagrama de secuencia:

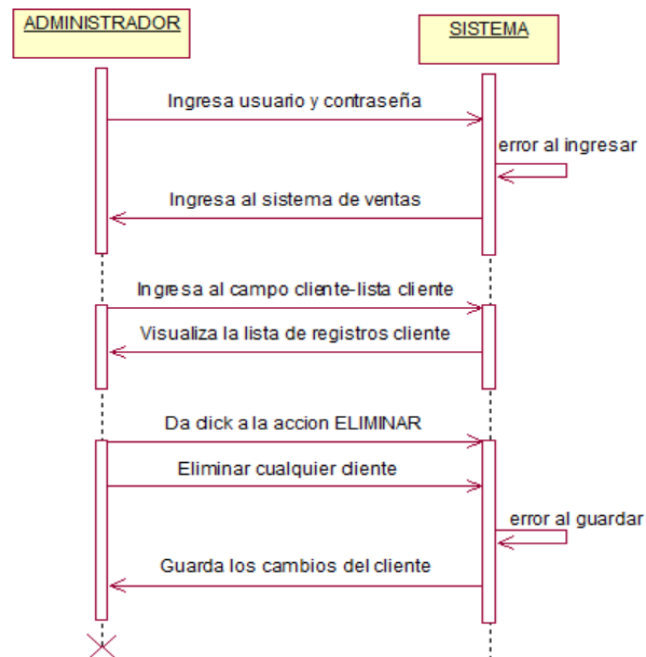
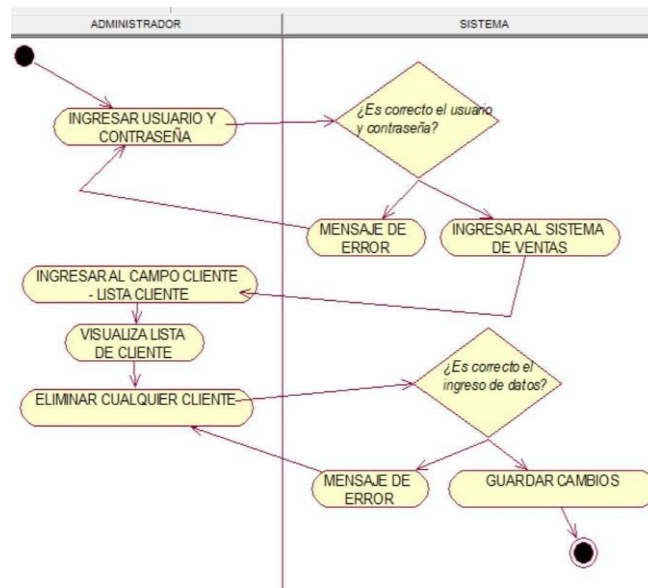


Figura 12 El administrador elimina registro de clientes

Diagrama de actividades:



8. Proceso N°8: El administrador registra a proveedores

Diagrama de secuencia:

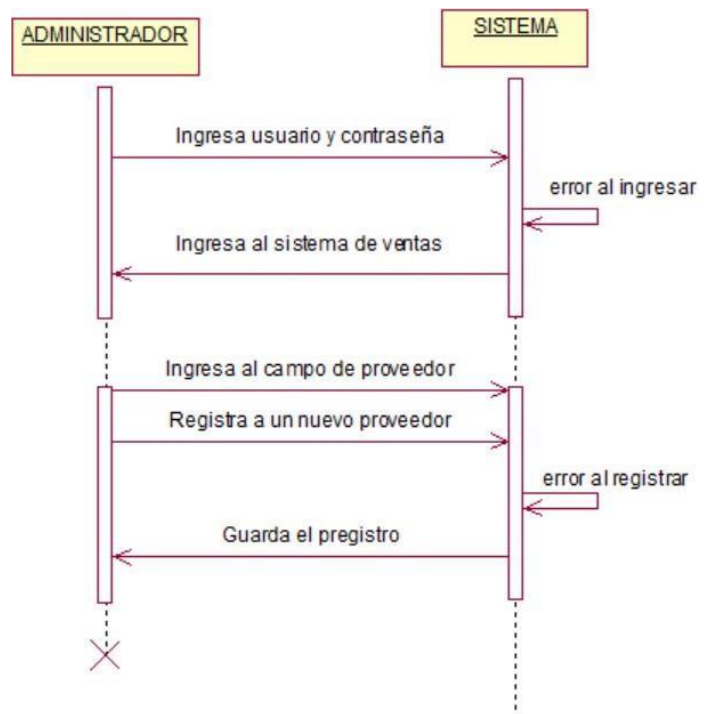
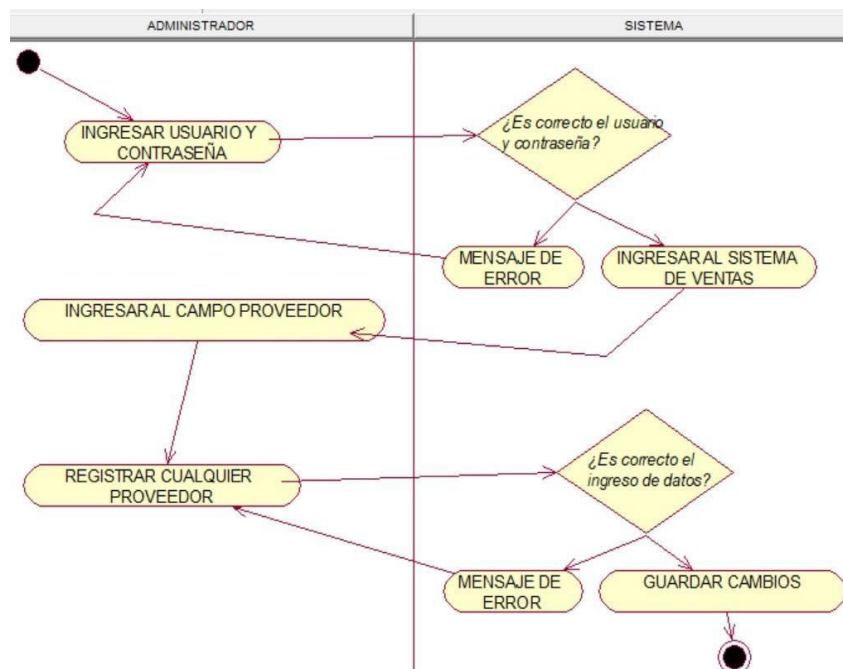


Figura 13 El administrador registra a proveedores

Diagrama de actividades:



9. Proceso N°9: El administrador edita registro de proveedores

Diagrama de secuencia:

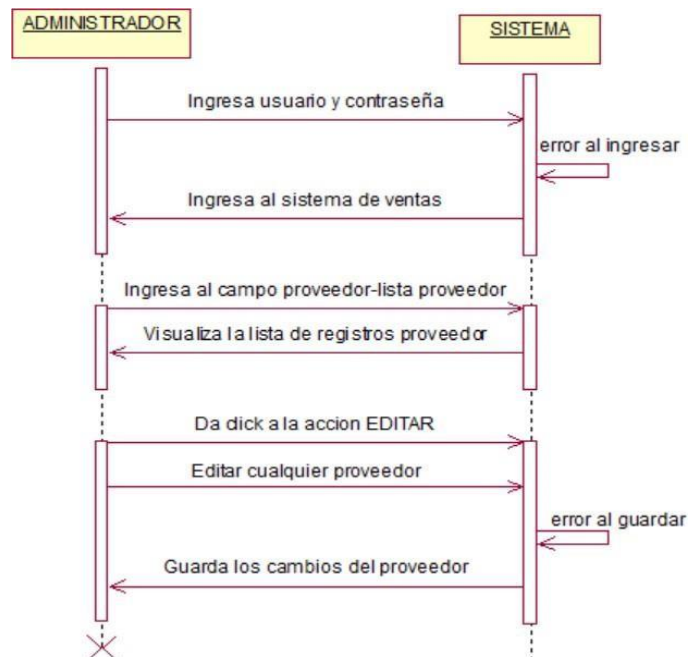
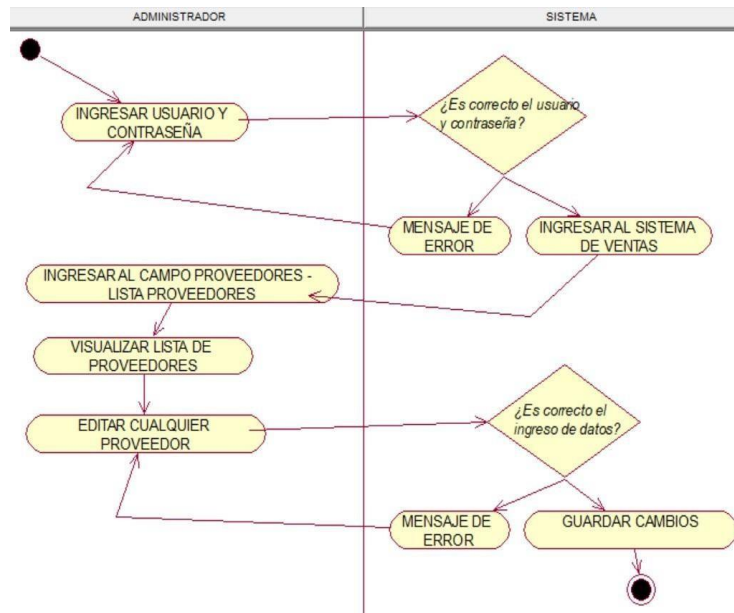


Figura 14 El administrador edita registro de proveedores

Diagrama de actividades:



10. Proceso N°10: El administrador elimina registro de proveedores

Diagrama de secuencia:

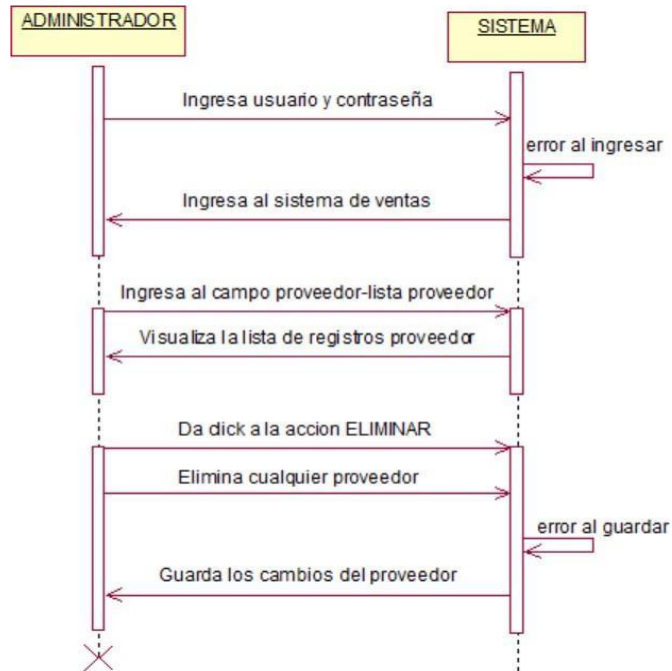
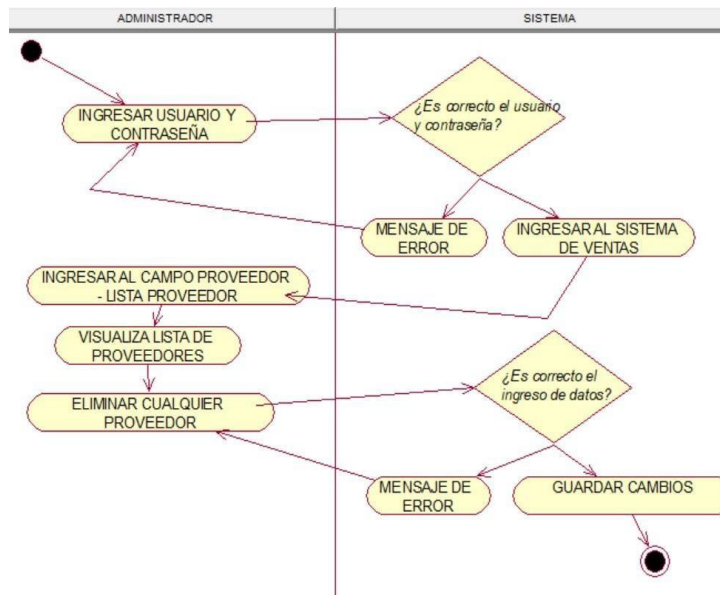


Figura 15 El administrador elimina registro de proveedores

Diagrama de actividades:



11. Proceso N°11: El administrador registra un producto

Diagrama de secuencia:

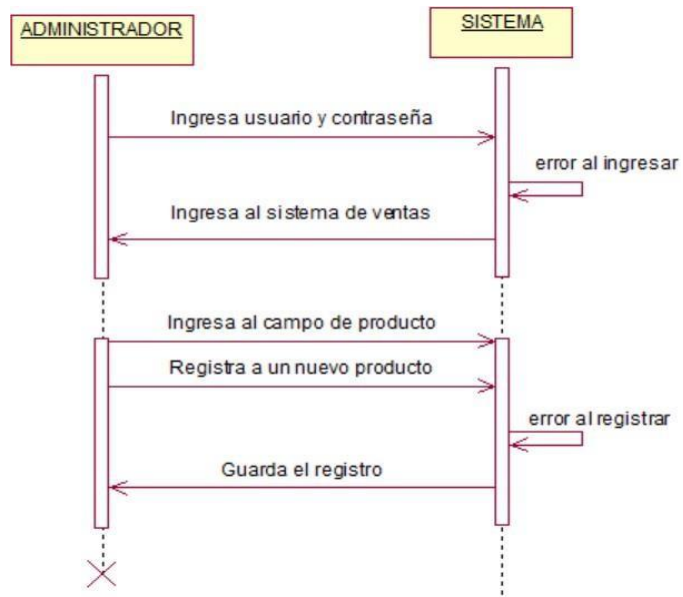
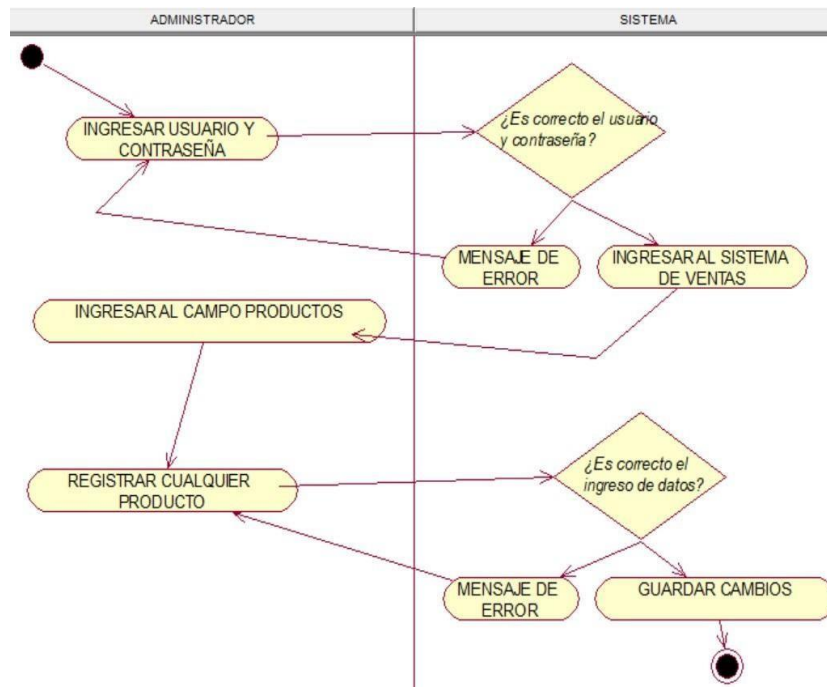


Figura 16 El administrador registra un producto

Diagrama de actividades:



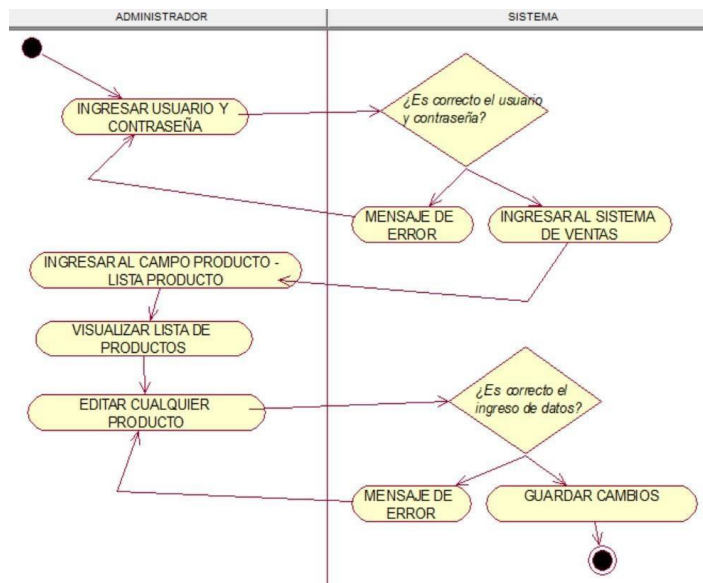
12. Proceso N°12: El administrador edita registro de productos

Diagrama de secuencia:



Figura 17 El administrador edita registro de productos

Diagrama de actividades:



13. Proceso N°13: El administrador elimina registro de productos

Diagrama de secuencia:

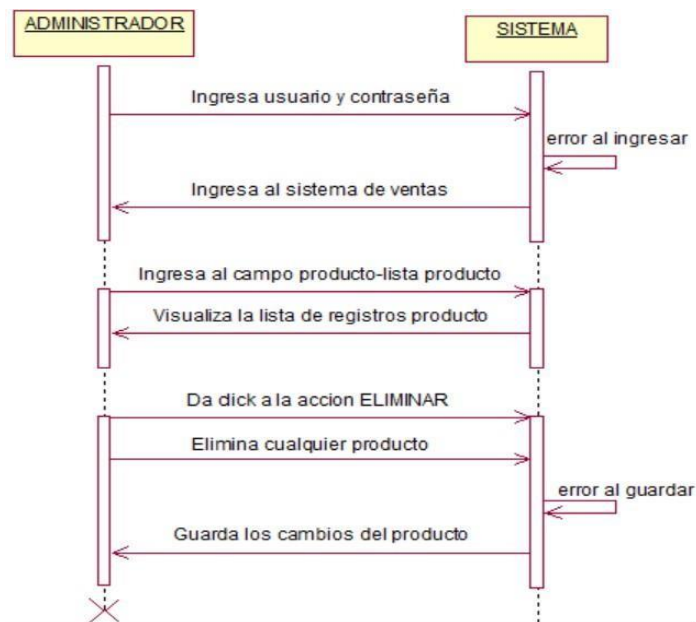
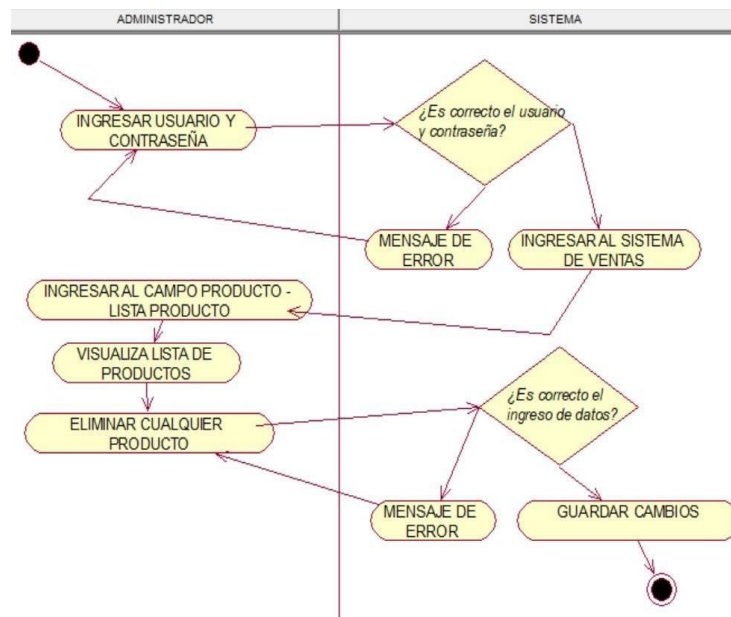


Figura 18 El administrador elimina registro de productos

Diagrama de actividades:



14. Proceso N°14: El administrador o profesor elabora una venta

Diagrama de secuencia:

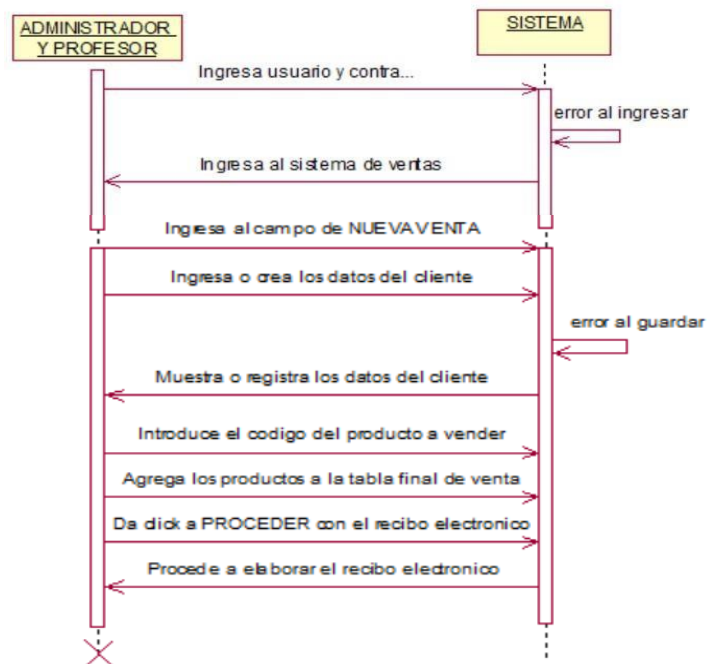
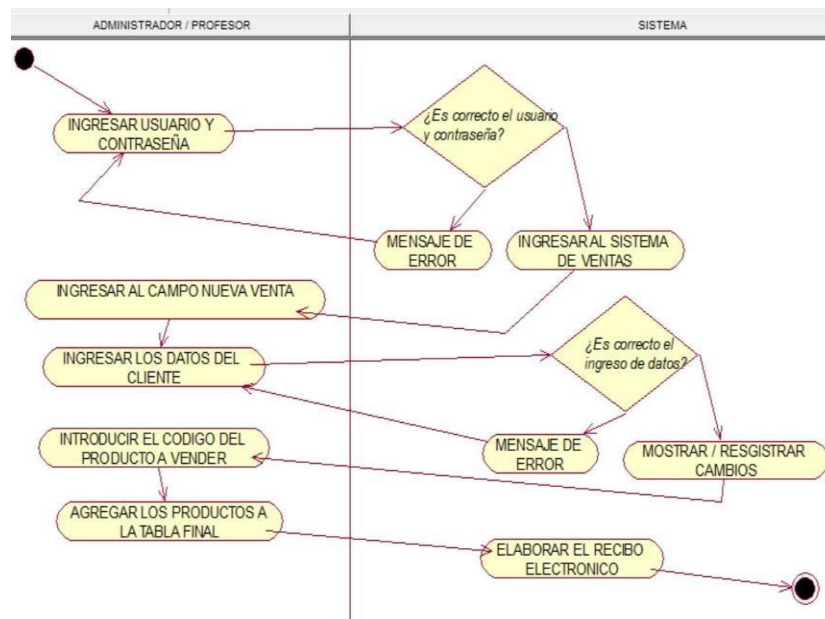


Figura 19 El administrador o profesor elabora una venta

Diagrama de actividades:



15. Proceso N°12: El administrador o profesor visualiza la venta

Diagrama de secuencia:

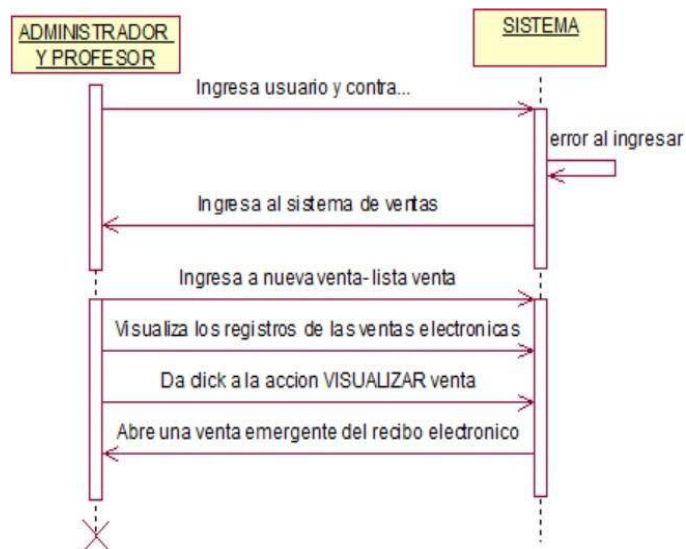
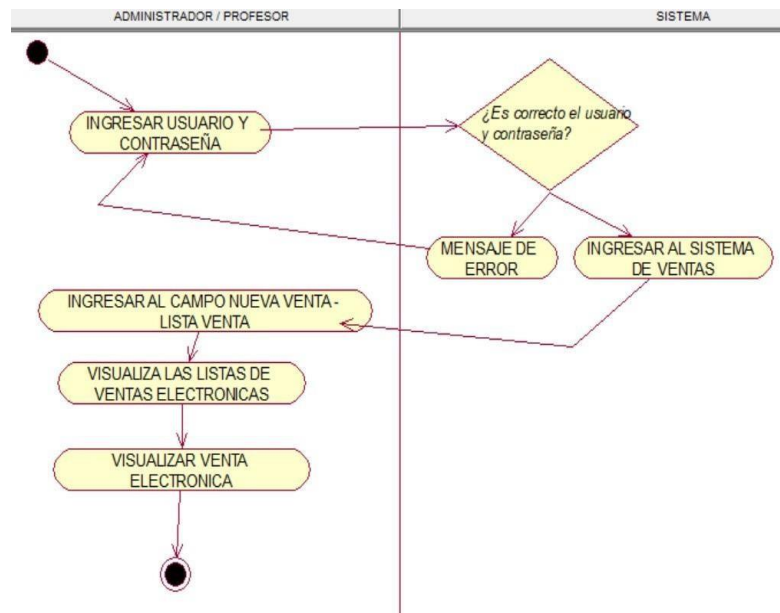


Figura 20 El administrador o profesor visualiza la venta

Diagrama de actividades:



16. Proceso N°13: El administrador elimina registro de ventas

Diagrama de secuencia:

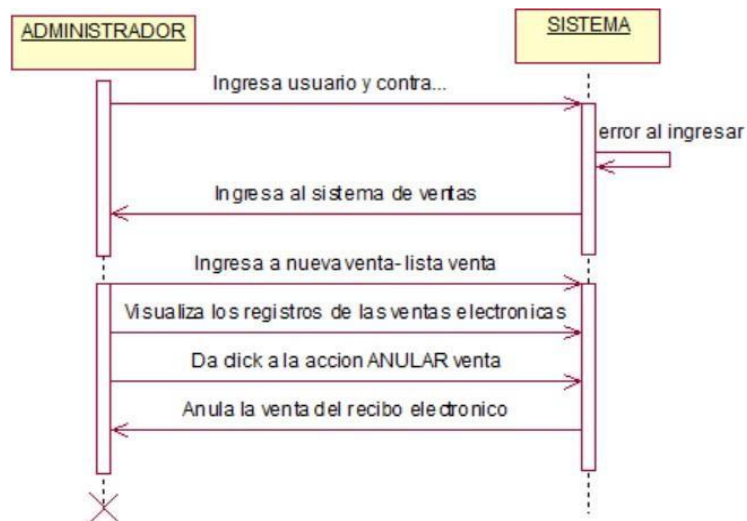
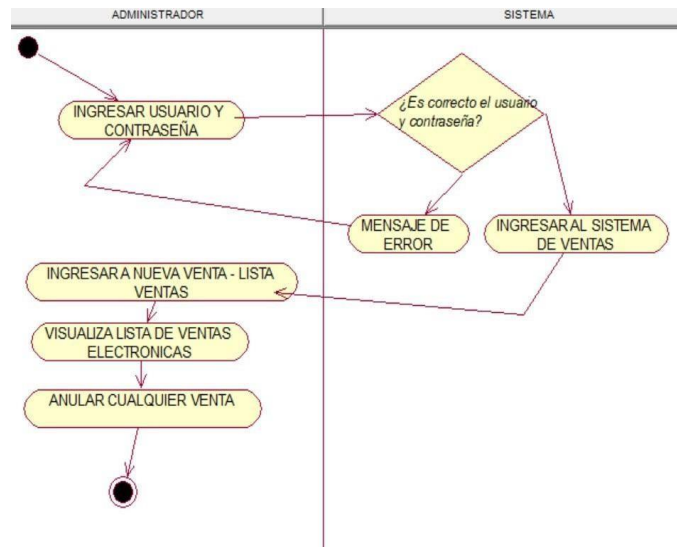


Figura 21 El administrador elimina registro de ventas

Diagrama de actividades:



Esquema de Base de Datos

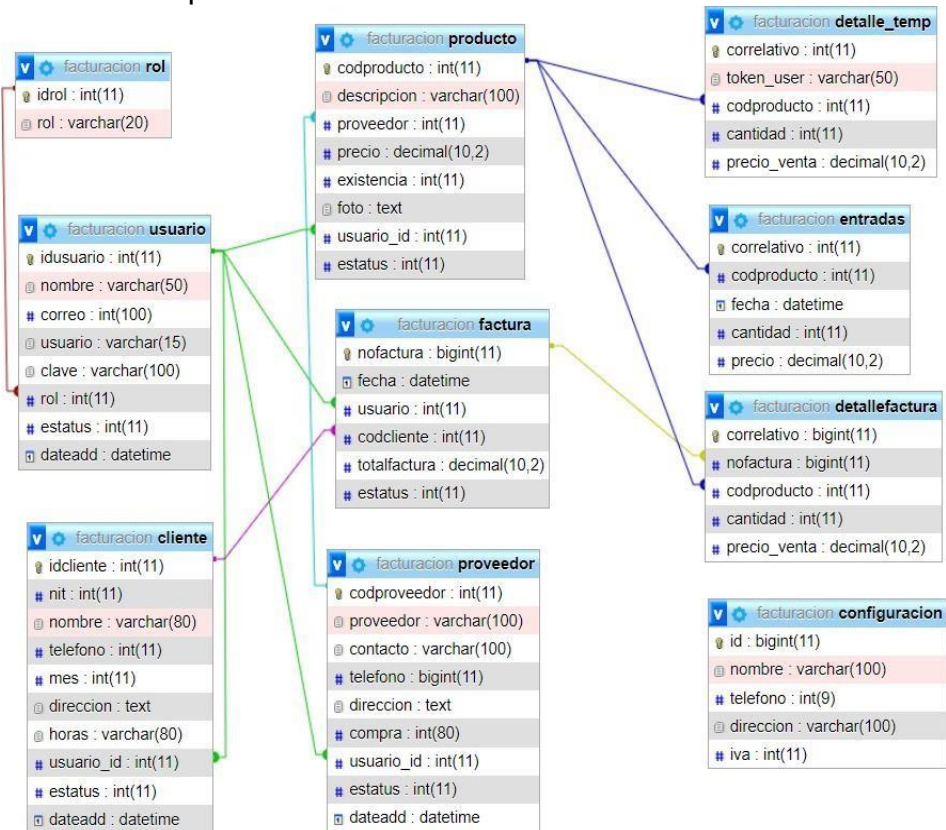


Figura 22 Esquema de base de datos

Diccionario de Datos

cliente

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
idcliente (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nit	int(11)	Sí	NULL	
nombre	varchar(80)	Sí	NULL	
telefono	int(11)	Sí	NULL	
mes	int(11)	No		
direccion	text	Sí	NULL	
horas	varchar(80)	No		
usuario_id	int(11)	No		
estatus	int(11)	No	1	
dateadd	datetime	No	current_timestamp()	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idcliente	3	A	No	
usuario_id	BTREE	No	No	usuario_id	3	A	No	

configuracion

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	bigint(11)	No		
nombre	varchar(100)	No		
telefono	int(9)	No		
direccion	varchar(100)	No		
iva	int(11)	No		

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	0	A	No	

detallefactura

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
correlativo (<i>Primaria</i>)	bigint(11)	No		
nofactura	bigint(11)	Sí	NULL	
codproducto	int(11)	Sí	NULL	
cantidad	int(11)	Sí	NULL	
precio_venta	decimal(10,2)	Sí	NULL	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	correlativo	7	A	No	
codproducto	BTREE	No	No	codproducto	7	A	Sí	
nofactura	BTREE	No	No	nofactura	7	A	Sí	

detalle_temp

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
correlativo (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
token_user	varchar(50)	No		
codproducto	int(11)	No		
cantidad	int(11)	No		
precio_venta	decimal(10,2)	No		

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Si	No	correlativo	0	A	No	
nofactura	BTREE	No	No	token_user	0	A	No	
codproducto	BTREE	No	No	codproducto	0	A	No	

factura

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
nofactura (<i>Primaria</i>)	bigint(11)	No		
fecha	datetime	No	current_timestamp()	
usuario	int(11)	Si	NULL	
codcliente	int(11)	Si	NULL	
totalfactura	decimal(10,2)	Si	NULL	
estatus	int(11)	No	1	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Si	No	nofactura	4	A	No	
usuario	BTREE	No	No	usuario	2	A	Si	
codcliente	BTREE	No	No	codcliente	4	A	Si	

entradas

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
correlativo (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
codproducto	int(11)	No		
fecha	datetime	No	current_timestamp()	
cantidad	int(11)	No		
precio	decimal(10,2)	No		

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Si	No	correlativo	0	A	No	
codproducto	BTREE	No	No	codproducto	0	A	No	

producto

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
codproducto (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
descripcion	varchar(100)	Si	NULL	
proveedor	int(11)	Si	NULL	
precio	decimal(10,2)	Si	NULL	
existencia	int(11)	Si	NULL	
foto	text	Si	NULL	
usuario_id	int(11)	No		
estatus	int(11)	No	1	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Si	No	codproducto	2	A	No	
proveedor	BTREE	No	No	proveedor	2	A	Si	
usuario_id	BTREE	No	No	usuario_id	2	A	No	

proveedor

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
codproveedor (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
proveedor	varchar(100)	Si	NULL	
contacto	varchar(100)	Si	NULL	
telefono	bigint(11)	Si	NULL	
direccion	text	Si	NULL	
compra	int(80)	No		
usuario_id	int(11)	No		
estatus	int(11)	No	1	
dateadd	datetime	No	current_timestamp()	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Si	No	codproveedor	2	A	No	
usuario_id	BTREE	No	No	usuario_id	2	A	No	

rol

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
idrol (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
rol	varchar(20)	Si	NULL	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Si	No	idrol	2	A	No	

usuario

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
idusuario (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nombre	varchar(50)	Si	NULL	
correo	int(100)	Si	NULL	
usuario	varchar(15)	Si	NULL	
clave	varchar(100)	Si	NULL	
rol	int(11)	Si	NULL	
estatus	int(11)	No	1	
dateadd	datetime	No	current_timestamp()	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Si	No	idusuario	2	A	No	
rol	BTREE	No	No	rol	2	A	Si	

4.1.4. FASE 4: Revisión y retrospectiva

Terminando el análisis y diseño del sistema, se hizo una revisión del proceso también llamado autocrítica. Tuvimos que demostrar y validar el sprint y hacer una retrospectiva.

Se procedió a hacer cuadros de comparaciones de las cosas que funcionaron bien, cuales hay que seguir manteniendo y cosas que tenemos que poner en práctica

PROS	ACCIONES
Disminución de riesgos	Probar el software.
Ahorro de tiempo Efectividad y eficiencia	
Identificar errores o debilidades	Mantenimiento del software.
CONTRA	
Dificultad al inicio para adaptarse al sistema	

4.1.5. FASE 5: Lanzamiento

Este es la última fase de la metodología Scrum, se procedió a entregar el software, básicamente consta de dos tareas que son: Enviar entregables y enviar la retrospectiva del proyecto. Cabe mencionar que este sistema de ventas es responsive para celulares, tablets o laptops.

1. Ingreso al sistema

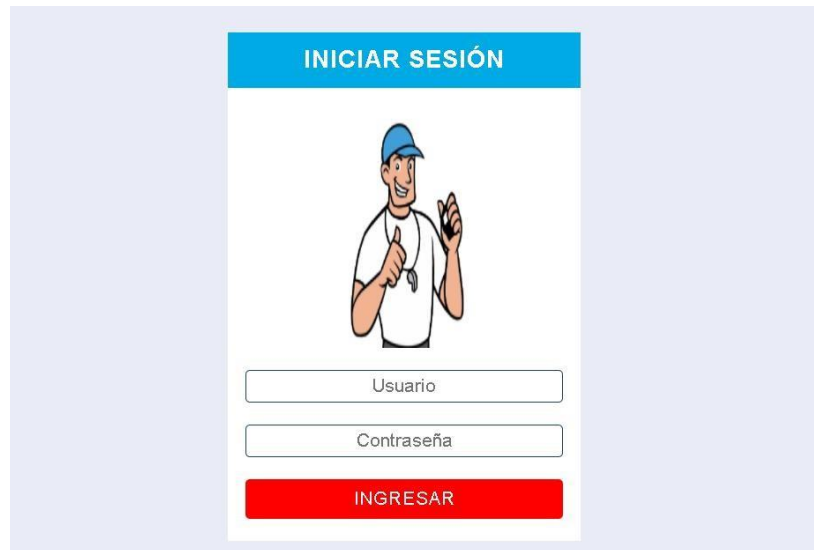


Figura 23 Ingreso al sistema

En esta ventana web nos permite el ingreso con los datos del nombre del usuario y la contraseña, cabe mencionar que hay dos tipos de acceso (profesores y administrador).

Pasos:

1. Introducir el nombre del usuario.
2. Introducir la contraseña.
3. Dar click en "INGRESAR".

Terminando estos pasos podemos ingresar al sistema como profesor o como administrador; si los datos son erróneos entonces el sistema nos mostrará un mensaje de error.

2. Panel de control y configuración

Después de ingresar como usuario tipo administrador, en primera plana de Inicio se muestra el panel de control, donde

se pudo observar el número de usuarios, clientes, proveedores, productos y las ventas por día, donde también se puede direccionar al campo dándole un click.



Figura 24 Panel de control

Más abajo encontraremos la parte de la Configuración, donde podremos actualizar los datos del nombre, teléfono o dirección que aparece en el recibo electrónico de la academia, presionando en el botón “Guardar datos”.

Datos de la empresa

Nombre: Academia de Natacion Joel Barrueta

Teléfono: 934523452

Dirección: Tradiciones Huanuqueñas

Figura 25 Configuración

3. Ingreso al sistema como administrador

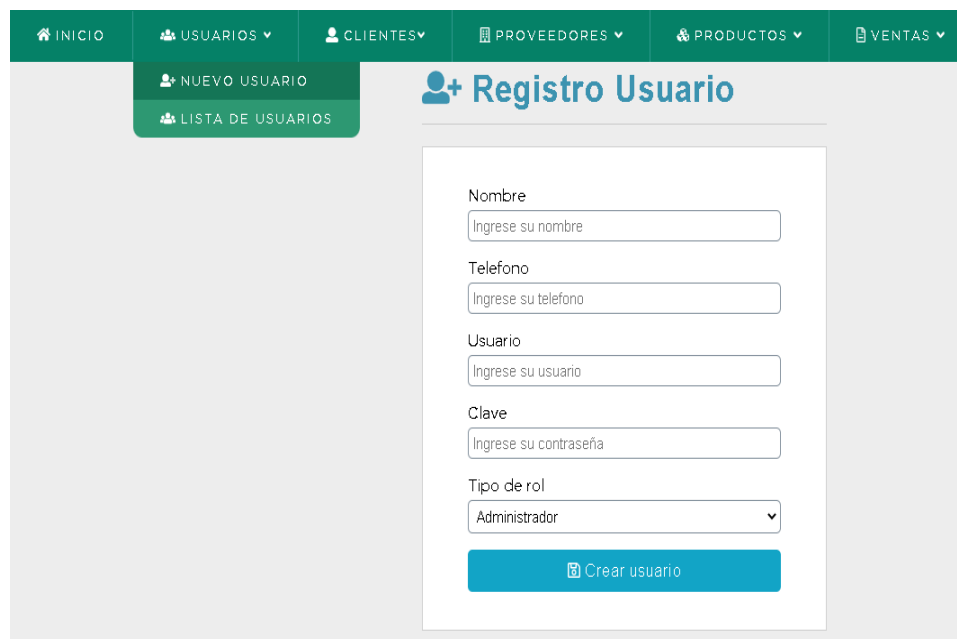
Este usuario es de tipo administrador, donde podrá realizar todo tipo de proceso y observar campos que solo él/ella puede gestionar, como añadir nuevos usuarios, eliminar

productos o editar registros.

3.1. Campo Usuario

3.1.1. Registro de Usuario

En el primer campo de registro de usuario, el administrador podrá registrar los usuarios(profesores) que crea conveniente, en esta parte el administrador se encargará de poner los datos correspondientes y el tipo de rol que se le asigne al usuario (profesor o administrador).



The screenshot shows a web application interface with a green navigation bar at the top containing menu items: INICIO, USUARIOS, CLIENTES, PROVEEDORES, PRODUCTOS, and VENTAS. Below the navigation bar, there is a sub-menu for 'USUARIOS' with options for 'NUEVO USUARIO' and 'LISTA DE USUARIOS'. The main content area is titled 'Registro Usuario' and features a form with the following fields: 'Nombre' (text input), 'Telefono' (text input), 'Usuario' (text input), 'Clave' (password input), and 'Tipo de rol' (dropdown menu with 'Administrador' selected). A blue button labeled 'Crear usuario' is positioned at the bottom of the form.

Figura 26 Registro de Usuario

Datos que se debe ingresar:

- Introducir el nombre
- Introducir el teléfono
- Introducir el nombre de usuario
- Introducir la contraseña
- Escoger el tipo de rol
- Dar click al botón “Crear cliente”

Cabe resaltar que todos esos datos son obligatorios para poder registrar a un usuario nuevo.

3.1.2. Lista de Usuarios

En la lista de usuarios observamos que todos los registros posteriormente guardados están ubicados en filas. Vemos que hay un botón de “Crear Usuario” donde nos permitirá regresar a Registro Usuario, también se implementó un buscador donde introduciendo el número de ID del usuario o el nombre, nos ubicara con el datorelacionado.

El registro de tipo administrador no es posible eliminarlo como los demás registros, pero si se podrá editar.

ID	NOMBRE	TELEFONO	USUARIO	ROL	FECHA	ACCIONES
1	mirco	983882781	admin	Administrador	06-12-2021	EDITAR
27	Anyela Sotomayor	325345345	Anyela	Profesor	06-12-2021	EDITAR ELIMINAR
36	mirco1	3423424	mirco1	Profesor	06-12-2021	EDITAR ELIMINAR
38	mercedes barrunta	2147483647	mercedes bends	Profesor	06-12-2021	EDITAR ELIMINAR
40	Joel Barrueta	980430261	Joel B.	Profesor	06-12-2021	EDITAR ELIMINAR

Figura 27 Lista de Usuarios

Observamos también que en la lista de usuarios hay dos clases de acciones que son: EDITAR Y ELIMINAR que lo vamos a ver posteriormente.

3.1.2.1. Editar o Actualizar Usuario

En esta ventana web observamos que el administrador podrá editar los datos de cualquier usuario que desee. Vemos también que no se visualiza la contraseña ya que es confidencial de cada usuario, pero que también se puede modificar.

INICIO USUARIOS CLIENTES PROVEEDORES PRODUCTOS VENTAS

Actualizar usuario

Nombre
Anyela Sotomayor

Telefono
325345345

Usuario
Anyela

Clave
Ingrese su contraseña

Tipo de rol
Profesor

Actualizar Usuario

Figura 28 Editar o Actualizar Usuario

Pasos para actualizar un usuario:

1. Ingresar a la acción de EDITAR en la lista de usuarios.
2. Modificar cualquier dato de los usuarios, considerando que toda la información es obligatoria.
3. Y, por último, dar click en “Actualizar Usuario” para luego verificarlo en la lista de usuarios.

3.1.2.2. Eliminar Usuario

En esta ventana web observamos que el administrador podrá eliminar el registro de cualquier usuario que desee. Cabe recalcar que solo se borra el registro en el sistema, pero en la base de datos esta como inactivo el registro por asuntos de seguridad.



Figura 29 Eliminar Usuario

Pasos para eliminar un registro de usuario:

1. Visualizar si verdaderamente son los datos correctos a eliminar.
2. Dar click al botón “Aceptar”, donde se observará en la lista de usuarios ya el registro eliminado.

3.2. Campo de Cliente

3.2.1. Registro de Cliente

En el segundo campo de registro de cliente, el administrador podrá registrar los clientes que quieran inscribirse a la academia, en esta parte el administrador se encargará de poner los datos correspondientes entre ellas las horas en que el cliente podrá realizar las prácticas de natación.

The image shows a web application interface for client registration. At the top, there is a navigation bar with menu items: INICIO, USUARIOS, CLIENTES, PROVEEDORES, PRODUCTOS, and VENTAS. Below the navigation bar, the main heading is '+ Registro cliente'. The registration form is contained within a white box and includes the following fields:

- DNI:** A text input field with the placeholder 'Ingrese su DNI'.
- Nombre:** A text input field with the placeholder 'Ingrese su nombre'.
- Teléfono:** A text input field with the placeholder 'Ingrese su telefono'.
- Meses:** A text input field with the placeholder 'Ingrese el numero de mes'.
- Dias:** A text input field with the placeholder 'Ingrese los dias'.
- Horas:** A dropdown menu currently showing '2:00pm-3:00pm'.

At the bottom of the form is a blue button with a plus icon and the text 'Crear cliente'.

Figura 30 Registro de Cliente

Datos que se debe ingresar:

1. Introducir el número de DNI del cliente.
2. Introducir el nombre del cliente.
3. Introducir el número de celular del cliente.
4. Introducir el número de meses en que el cliente quiere inscribirse.
5. Introducir los días en que el cliente desee dar las prácticas de natación (Tres días por semana de lunes a sábado)
6. Escoger el horario en el que el cliente desee dar las prácticas.
7. Dar click al botón "Crear cliente".

Todos los campos son obligatorios a excepción del número de DNI.

3.2.2. Lista de Clientes

En la lista de clientes observamos que todos los registros posteriormente guardados están ubicados en filas. Vemos que hay un botón de “Crear Cliente” donde nos permitirá regresar a Registro Cliente, también se implementó un buscador donde introduciendo el número de ID del cliente o el nombre, nos ubicara con el dato relacionado.

ID	DNI	NOMBRE	TELÉFONO	MES	DIAS	HORAS	FECHA	ACCIONES
37	No existe	Jose Aranda	980765345	2	Lunes-Miercoles-Viernes	9:00am-10:00am	09-10-2021	EDITAR ELIMINAR
38	22504602	ricardo Orente	962626803	2	Martes-Jueves-Sabados	4:00pm-5:00pm	08-12-2021	EDITAR ELIMINAR
40	20583487	Mercedes Barrenta	987064123	1	Todos los dias	9:00am-10:00am	08-12-2021	EDITAR ELIMINAR
41	2340383	Mirco Moya	980465872	2	Martes-Jueves-Sabados	10:00am-11:00am	12-12-2021	EDITAR ELIMINAR
42	24015930	Elias Montalvo	980467102	3	Lunes-Miercoles-Viernes	2:00pm-3:00pm	12-12-2021	EDITAR ELIMINAR
43	25508926	Marco Asencio	962626845	2	Lunes-Miercoles-Viernes	2:00pm-3:00pm	12-12-2021	EDITAR ELIMINAR
44	23579734	Yoisy Carranza	903465821	2	Sabados-Domingos	10:00am-11:00am	17-12-2021	EDITAR ELIMINAR
45	No existe	Pedro R	908234214	1	Lunes-Miercoles-Viernes	2:00pm-3:00pm	17-12-2021	EDITAR ELIMINAR
46	No existe	Perez Lopez	908467342	2	Sabados-Domingos	10:00am-11:00am	17-12-2021	EDITAR ELIMINAR
47	No existe	Paula Moya	934302300	1	Sabados-Domingos	2:00pm-3:00pm	17-12-2021	EDITAR ELIMINAR
52	23435345	Carlitos Sora	988766763	1	Todos los dias	9:00am-10:00am	04-01-2022	EDITAR ELIMINAR
53	23549725	Carmen Lopez	903847193	1	Todos los dias	10:00am-11:00am	04-01-2022	EDITAR ELIMINAR

Figura 31 Lista de Clientes

Observamos también que en la lista de clientes hay dos clases de acciones que son: EDITAR Y ELIMINAR que lo vamos a ver posteriormente.

3.2.2.1. Editar o Actualizar Cliente

En esta ventana web observamos que el administrador podrá editar los datos de cualquier cliente que desee. Vemos también que registros anteriores que no se introdujo el número de DNI, en la acción de actualizar se visualiza con el número cero.

The screenshot shows a web application interface with a green navigation bar at the top containing menu items: INICIO, USUARIOS, CLIENTES, PROVEEDORES, PRODUCTOS, and VENTAS. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Actualizar Cliente'. The form contains the following fields:

- DNI: 0
- Nombre: Jose Aranda
- Teléfono: 980765345
- Mes: 2
- Dias: Lunes-Miércoles-Viernes
- Horas: 2:00pm-3:00pm

A blue button labeled 'Actualizar cliente' is located at the bottom of the form.

Figura 32 Editar o Actualizar Cliente

Pasos para actualizar un cliente:

1. Ingresar a la acción de EDITAR en la lista de clientes.
2. Modificar cualquier dato de los usuarios, considerando que toda la información es obligatoria, excepto el número de DNI.
3. Y, por último, dar click en “Actualizar Cliente” para luego verificarlo en la lista de clientes.

3.2.2.2. Eliminar Cliente

En esta ventana web observamos que el administrador podrá eliminar el registro de cualquier cliente que desee. Cabe recalcar que solo se borra el registro en el sistema, pero en la base de datos está como inactivo el registro, por asuntos de seguridad.



Figura 33 Eliminar Cliente

Pasos para eliminar un registro del cliente:

1. Visualizar si verdaderamente son los datos correctos a eliminar.
2. Dar click al botón “Aceptar”, donde se observará en la lista de cliente ya el registro eliminado.

3.3. Campo de Proveedores

3.3.1. Registro de Proveedores

En el tercer campo de registro de proveedor, el administrador podrá registrar los proveedores que realicen la venta de artículos deportivos de su preferencia, en esta parte el administrador se encargará de poner los datos correspondientes entre ellas el contacto del proveedor y la suma de la compra total de los artículos académicos.

Proveedor
Ingrese el proveedor

Contacto
Ingrese el contacto

Telefono
Ingrese el telefono

Direccion
Ingrese la direccion

Compra
Ingrese la compra

Crear proveedor

Figura 34 Registro de Proveedores

Datos que se debe ingresar:

1. Introducir el nombre de la empresa del proveedor.
2. Introducir el nombre del contacto del proveedor.
3. Introducir el número de celular del proveedor.
4. Introducir la dirección del proveedor.
5. Introducir la cantidad de la compra (en soles).
6. Dar click al botón “Crear cliente”.

Todos los campos del registro son obligatorios.

3.3.2. Lista de Proveedores

En la lista de proveedores observamos que todos los registros posteriormente guardados están ubicados en filas. Vemos que hay un botón de “Crear Proveedor” donde nos permitirá regresar a Registro Proveedor, también se implementó un buscador donde introduciendo el nombre del proveedor, nos ubicara con el dato relacionado.

ID	PROVEEDOR	CONTACTO	TELÉFONO	DIRECCIÓN	COMPRA	FECHA	ACCIONES
18	GAMARRA	SR.perez sanchez 234	987456382	Jr. Independencia #234	1000.00	21-02-2021	EDITAR ELIMINAR
19	Tienda Online	Sr.jose mauricio	902381234	Jr.Altao #690	3000.00	22-02-2021	EDITAR ELIMINAR
21	mercado sur	Alvaro fernandini	956347923	Lima-callao	1000.00	06-04-2021	EDITAR ELIMINAR
22	Arena34	Srita. Lopez	945832456	Lima- Miraflores	2300.00	01-09-2021	EDITAR ELIMINAR
23	Online234	Jose123	934302365	Jr. huayaico 8	2000.00	02-09-2021	EDITAR ELIMINAR

Figura 35 Lista de Proveedores

Observamos también que en la lista de proveedores hay dos clases de acciones que son: EDITAR Y ELIMINAR que lo vamos a ver posteriormente.

3.3.2.1. Editar o Actualizar Proveedor

En esta ventana web observamos que el administrador podrá editar los datos de cualquier proveedor que desee.

Figura 36 Editar o Actualizar Proveedor

Pasos para actualizar un proveedor:

1. Ingresar a la acción de EDITAR en la lista de proveedores.
2. Modificar cualquier dato de los proveedores, considerando que toda la información es obligatoria.
3. Y, por último, dar click en “Actualizar proveedor” para luego verificarlo en la lista de proveedores.

3.3.2.2. Eliminar Proveedor

En esta ventana web observamos que el administrador podrá eliminar el registro de cualquier proveedor que desee. Cabe recalcar que solo se borra el registro en el sistema, pero en la base de datos esta como inactivo el registro, por asuntos de seguridad.



Figura 37 Eliminar Proveedor

Pasos para eliminar un registro del proveedor:

1. Visualizar si verdaderamente son los datos correctos a eliminar.
2. Dar click al botón “Aceptar”, donde se observará en la lista de proveedores ya el registro eliminado.

3.4. Campo de Producto

3.4.1. Registro de Productos

En el cuarto campo de registro de productos, el administrador podrá registrar los productos ya anteriormente comprados, en esta parte el administrador se encargará de poner los datos correspondientes entre ellas el nombre del proveedor y la foto correspondiente para la visualización de los productos para los clientes.

The screenshot shows a web application interface with a green navigation bar at the top containing menu items: INICIO, USUARIOS, CLIENTES, PROVEEDORES, PRODUCTOS, and VENTAS. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Registro Producto'. The form contains the following fields:

- Proveedor:** A dropdown menu with 'Arena34' selected.
- Producto:** A text input field with the placeholder text 'Ingrese el producto'.
- Precio:** A text input field with the placeholder text 'Ingrese el precio'.
- Cantidad:** A text input field with the placeholder text 'Ingrese la cantidad'.
- Foto:** A large empty rectangular box for uploading a product image.

At the bottom of the form is a blue button labeled 'Crear producto'.

Figura 38 Registro de Productos

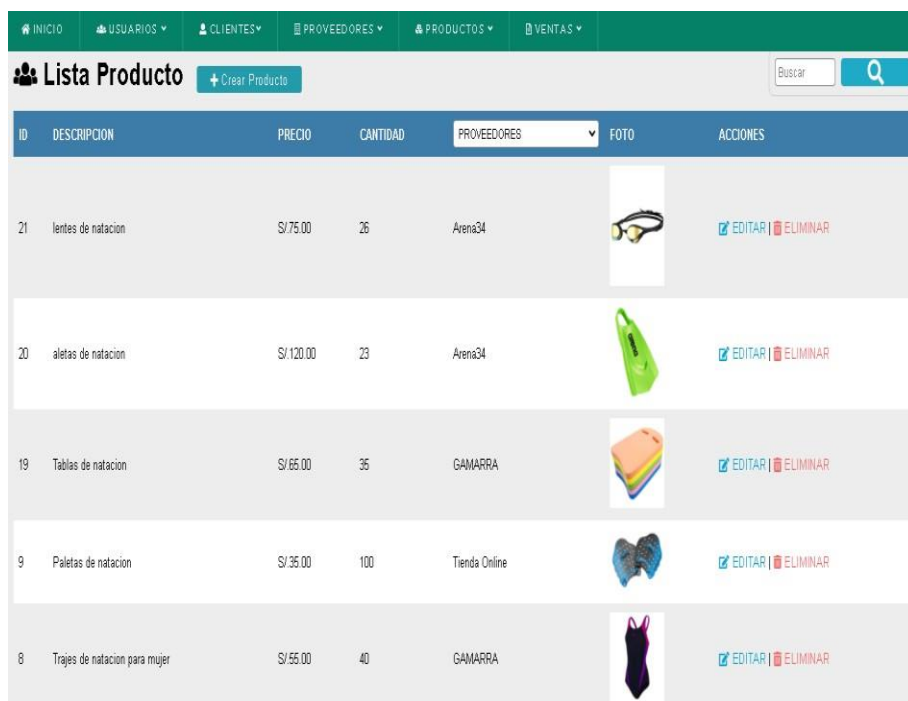
Datos que se debe ingresar:

1. Escoger el nombre del proveedor del producto anteriormente comprado.
2. Introducir el nombre del producto.
3. Introducir el monto del precio individual del producto (en soles).
4. Introducir la cantidad total del producto.
5. Dar click en el botón "Crear producto".

Todos los campos del registro son obligatorios.

2.4.2. Lista de Productos

En la lista de productos observamos que todos los registros posteriormente guardados están ubicados en filas. Vemos que hay un botón de “Crear Producto” donde nos permitirá regresar a Registro Producto, también se implementó un buscador donde introduciendo el nombre del producto, nos ubicara con el dato relacionado. Además, hay un buscador de proveedores donde escogemos un proveedor y nos ubica productos relacionados al nombre del proveedor.








ID	DESCRIPCION	PRECIO	CANTIDAD	PROVEEDORES	FOTO	ACCIONES
21	lentes de natacion	S/75.00	26	Arena34		EDITAR ELIMINAR
20	aletas de natacion	S/120.00	23	Arena34		EDITAR ELIMINAR
19	Tablas de natacion	S/65.00	35	GAMARRA		EDITAR ELIMINAR
9	Paletas de natacion	S/35.00	100	Tienda Online		EDITAR ELIMINAR
8	Trajes de natacion para mujer	S/55.00	40	GAMARRA		EDITAR ELIMINAR

Figura 39 Lista de Productos

Observamos también que en la lista de productos hay dos clases de acciones que son: EDITAR Y ELIMINAR que lo vamos a ver posteriormente.

2.4.2.1. Editar o Actualizar Productos

En esta ventana web observamos que el administrador podrá editar los datos de cualquier producto que desee.

Figura 40 Actualizar Producto

Pasos para actualizar un producto:

1. Ingresar a la acción de EDITAR en la lista de producto.
2. Modificar cualquier dato de los productos, considerando que toda la información es obligatoria.
3. Y, por último, dar click en “Actualizar producto” para luego verificarlo en la lista de productos.

Todos los datos son obligatorios.

2.4.2.2. Eliminar Productos

En esta ventana web observamos que el administrador podrá eliminar el registro de cualquier producto que desee. Cabe recalcar que solo se borra el registro en el sistema, pero en la base de datos está como inactivo el registro, por asuntos de seguridad.



Figura 41 Eliminar Productos

Pasos para eliminar un registro del proveedor:

1. Visualizar si verdaderamente son los datos correctos a eliminar.
2. Dar click al botón “Aceptar”, donde se observará en la lista de productos ya el registro eliminado.

3.5. Área de ventas

3.5.1. Nueva Venta

En esta primera parte del área de ventas en nueva venta, el administrador podrá hacer una venta registrando un nuevo cliente dándole click al botón “Nuevo Cliente”, esto es si el cliente no está registrado aún en el sistema.

En la parte de Datos de venta, se pondrá el nombre del administrador, al lado las acciones de Anular.

Nueva Venta

Datos del cliente [+ Nuevo Cliente](#)

DNI

Nombre

Teléfono

Meses

Días

Horas

Datos de Venta

Vendedor: mirco

Acciones: [Anular](#)

Figura 42 Insertar venta

En la segunda parte del área de ventas en nueva venta, el administrador podrá hacer una venta introduciendo el número de DNI y automáticamente se mostrará los datos de dicho cliente.

En la parte de Datos de venta, se pondrá el nombre del administrador y al costado aparecerá en las acciones Anular para borrar totalmente los datos de la ventana web “Nueva Venta” y la acción Procesar aparecerá cuando los datos del producto estén ya agregados en la tabla detalles finales a pagar para elaborar el recibo electrónico.

Más abajo en la primera tabla de detalles del producto se pondrá el código del mismo, donde automáticamente observaremos la descripción y existencia de dicho producto, también se introducirá la cantidad que desee el cliente comprar donde se hará una multiplicación de la cantidad por el precio individual que estará en el precio total.

Y finalmente, en la tabla de detalles finales a pagar se observará el código, la descripción, la cantidad, el precio y el precio final del producto ya agregados anteriormente, donde se hará una suma total de los

precios totales de cada producto agregado.

3.5.2. Recibo Electrónico

Nueva Venta

Datos del cliente

DNI	Nombre	Teléfono
<input type="text" value="22504602"/>	<input type="text" value="ricardo Oriente"/>	<input type="text" value="962626803"/>
Meses	Días	Horas
<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="Martes-Jueves-Sabados"/>	<input type="text" value="4:00pm-5:00pm"/>

Datos de Venta

Vendedor: mirco

Acciones:

Código	Descripción	Existencia	Cantidad	Precio	Precio Total	Acción
<input type="text" value="20"/>	aletas de natacion	23	<input type="text" value="1"/>	120.00	120.00	+Agregar
21	lentes de natacion		2	S/.75.00	S/.150.00	<input type="button" value="Eliminar"/>
8	Trajes de natacion para mujer		1	S/.55.00	S/.55.00	<input type="button" value="Eliminar"/>
Total					205	

Figura 43 Recibo Electrónico

Se elabora el recibo electrónico dando click a la acción “Procesar”, donde se observará el recibo en una ventana emergente.

Datos del recibo electrónico:

1. Se visualiza en la mano izquierda superior el logo de la academia
2. En la mano derecha superior los datos del recibo:
 - Número del recibo
 - Fecha actual en que se realizó la venta
 - La hora en que se realizó la venta
 - El nombre del profesor o administrador quien hizo la venta.
3. En la parte del medio se observa los datos de la academia, donde se podrán cambiar si así lo desea

el administrador en la parte inicial del sistema, llamado Configuración.

4. En la parte del medio del recibo electrónico se encuentra los datos ya registrados del cliente.
5. En la parte final del recibo electrónico se muestra las cantidades de los productos, sus respectivas descripciones, el precio unitario de cada producto y el precio total. Además de agregar un link de la página de Facebook de la academia de natación para que el cliente esté al tanto de cualquier novedad.



ACADEMIA DE NATACION JOEL BARRUETA
Tradiciones Huanuqueñas
Teléfono: 934523452

Recibo

No. Recibo: 34
Fecha: 29/01/2022
Hora: 09:48:02
Vendedor: mirco

Cliente

DNI:	22504602	Teléfono:	962626803
Nombre:	ricardo Orente	Meses:	2
		Días:	Martes-Jueves-Sabados
		Horas:	4:00pm-5:00pm

Cant.	Descripción	Precio Unitario.	Precio Total
2	lentes de natacion	S/.75.00	S/.150.00
1	Trajes de natacion para mujer	S/.55.00	S/.55.00
TOTAL:			S/.205

Si usted tiene preguntas sobre esta factura, pongase en contacto con nombre, teléfono o Email
[Encuentranos en Facebook](#)

¡Gracias por su compra!

Figura 44 Recibo Electrónico 2

3.5.3. Lista de Ventas

En la lista de ventas observamos que todas las ventas posteriormente guardadas están ubicadas en filas. Vemos que hay un botón de “Nueva Venta” donde nos permitirá regresar a hacer una nueva venta, también se implementó un buscador donde introduciendo el número

de la venta, nos ubicara con el dato relacionado. Además, hay un buscador de fechas donde escogemos un rango de fecha y nosubica ventas relacionadas a los días de búsqueda.

No.	Fecha / Hora	Cliente	Vendedor	Estado	Total Factura	Acciones
34	2022-01-29 09:48:02	ricardo Orente	mirco	Pagada	S/205.00	
33	2022-01-03 10:52:58	sinDNI	mirco	Pagada	S/300.00	
32	2022-01-03 10:26:11	sinDNI	mirco	Pagada	S/300.00	
31	2022-01-03 10:24:51	Mircoso Malp	mirco	Pagada	S/200.00	
30	2021-04-10 09:42:35	Mirco Rodrigo	mirco	Pagada	S/300.00	
29	2021-04-06 12:50:14	sinDNI	mirco	Anulada	S/200.00	
28	2021-03-14 19:17:34	sinDNI	mirco	Pagada	S/500.00	
26	2021-03-07 19:53:03	Mirco Rodrigo	mirco	Anulada	S/200.00	

Figura 45 Lista de Ventas

Datos de la lista de ventas:

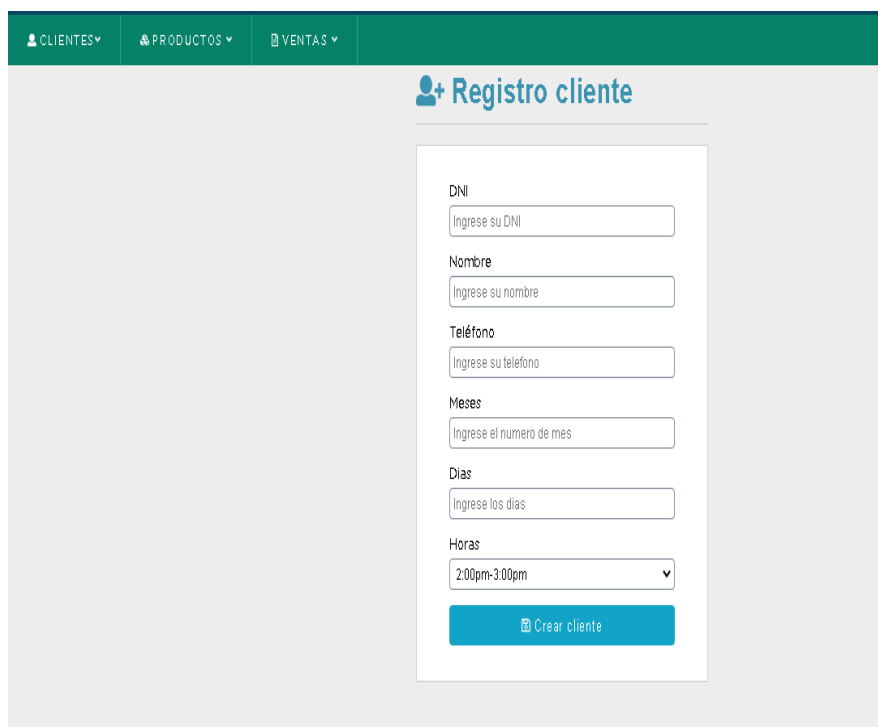
1. Se observa la fecha y hora en el momento de procesar la venta
2. Se observa el nombre del cliente de la venta.
3. Se observa el nombre del vendedor encargado de la venta
4. Se observa el estado de la venta en Pagada o Anulada
5. Se observa el total de la venta (en soles).
6. Y por último las acciones de ver y anular la venta, al anular el recibo se desplegará una ventana emergente donde se mostrará el recibo electrónico con un fondo transparente de imagenAnular.

4. Ingreso al sistema como profesor

4.1. Campo Cliente

4.1.1. Registro de Cliente

En el primer campo de registro de cliente, el profesor podrá registrar los clientes que quieran inscribirse a la academia, en esta parte el profesor se encargará de poner los datos correspondientes entre ellas las horas en que el cliente podrá realizar las prácticas de natación.



The screenshot shows a web application interface with a dark green header containing navigation links: 'CLIENTES', 'PRODUCTOS', and 'VENTAS'. Below the header, the main content area is titled '+ Registro cliente'. The registration form is centered and includes the following fields:

- DNI:** Ingrese su DNI
- Nombre:** Ingrese su nombre
- Teléfono:** Ingrese su telefono
- Meses:** Ingrese el numero de mes
- Dias:** Ingrese los dias
- Horas:** 2:00pm-3:00pm (dropdown menu)

A blue button labeled 'Crear cliente' is located at the bottom of the form.

Figura 46 Registro de Cliente

Datos que se debe ingresar:

1. Introducir el número de DNI del cliente.
2. Introducir el nombre del cliente.
3. Introducir el número de celular del cliente.
4. Introducir el número de meses en que el cliente quiere inscribirse.
5. Introducir los días en que el cliente desee dar las prácticas de natación (Tres días por semana de lunes a sábado)

6. Escoger el horario en el que el cliente desee dar las prácticas.
7. Dar click al botón “Crear cliente”.

Todos los campos son obligatorios a excepción del número de DNI.

4.1.2. Lista de Clientes

En la lista de clientes observamos que todos los registros posteriormente guardados están ubicados en filas. Vemos que hay un botón de “Crear Cliente” donde nos permitirá regresar a Registro Cliente, también se implementó un buscador donde introduciendo el número de ID del cliente o el nombre, nos ubicara con el dato relacionado.

ID	DNI	NOMBRE	TELÉFONO	MES	DIAS	HORAS	FECHA	ACCIONES
37	No existe	Jose Aranda	980763345	2	Lunes-Miercoles-Viernes	9:00am-10:00am	09-10-2021	EDITAR ELIMINAR
38	22504602	ricardo Orente	962626803	2	Martes-Jueves-Sabados	4:00pm-5:00pm	08-12-2021	EDITAR ELIMINAR
40	20593487	Mercedes Barrienta	987064123	1	Todos los días	9:00am-10:00am	08-12-2021	EDITAR ELIMINAR
41	2340383	Mirco Moya	980466872	2	Martes-Jueves-Sabados	10:00am-11:00am	12-12-2021	EDITAR ELIMINAR
42	24019330	Elias Montalvo	980467102	3	Lunes-Miercoles-Viernes	2:00pm-3:00pm	12-12-2021	EDITAR ELIMINAR
43	25508926	Marco Asencio	962626945	2	Lunes-Miercoles-Viernes	2:00pm-3:00pm	12-12-2021	EDITAR ELIMINAR
44	23579734	Yoisy Carranza	903466821	2	Sabados-Domingos	10:00am-11:00am	17-12-2021	EDITAR ELIMINAR
45	No existe	Pedro R	908234214	1	Lunes-Miercoles-Viernes	2:00pm-3:00pm	17-12-2021	EDITAR ELIMINAR
46	No existe	Perez Lopez	908467342	2	Sabados-Domingos	10:00am-11:00am	17-12-2021	EDITAR ELIMINAR
47	No existe	Paula Moya	934302300	1	Sabados-Domingos	2:00pm-3:00pm	17-12-2021	EDITAR ELIMINAR
52	23436345	Carlitos Sora	988766763	1	Todos los días	9:00am-10:00am	04-01-2022	EDITAR ELIMINAR
53	23549725	Carmen Lopez	903647193	1	Todos los días	10:00am-11:00am	04-01-2022	EDITAR ELIMINAR

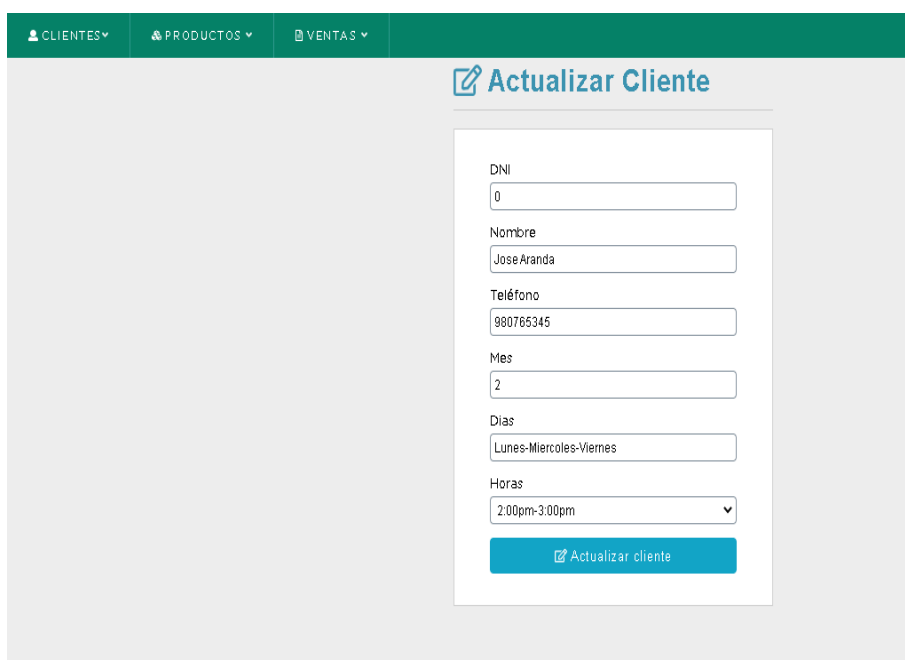
Figura 47 Lista de Clientes

Observamos también que en la lista de clientes hay dos clases de acciones que son: EDITAR Y ELIMINAR.

En el campo de cliente ingresando como profesor no se podrá acceder a la acción de ELIMINAR, porque solo tendrá acceso a eliminar cualquier cliente el administrador.

4.1.2.1. Editar o Actualizar Cliente

En esta ventana web observamos que el profesor podrá editar los datos de cualquier cliente que desee. Vemos también que registros anteriores que no se introdujo el número de DNI, en la acción de actualizar se visualiza con el número cero.



The screenshot shows a web application interface with a green navigation bar at the top containing 'CLIENTES', 'PRODUCTOS', and 'VENTAS'. The main content area is titled 'Actualizar Cliente' and contains a form with the following fields: DNI (0), Nombre (Jose Aranda), Teléfono (990765346), Mes (2), Dias (Lunes-Miercoles-Viernes), and Horas (2:00pm-3:00pm). A blue button labeled 'Actualizar cliente' is located at the bottom of the form.

Figura 48 Editar o Actualizar Cliente

Pasos para actualizar un cliente:

1. Ingresar a la acción de EDITAR en la lista de clientes.
2. Modificar cualquier dato de los usuarios, considerando que toda la información es obligatoria, excepto el número de DNI.
3. Y, por último, dar click en “Actualizar Cliente” para luego verificarlo en la lista de clientes.

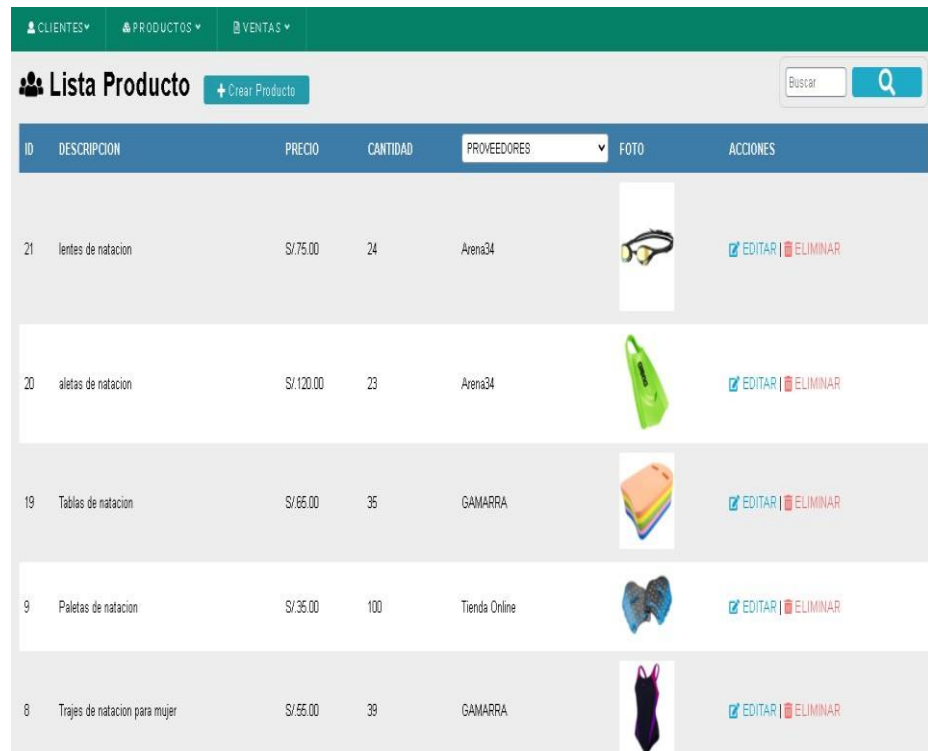
4.2. Campo de Producto

4.2.1. Lista de productos

En la lista de productos observamos que todos los registros posteriormente guardados están ubicados en filas. Vemos que hay un botón de “Crear Producto” donde nos permitirá regresar a Registro Producto, también se implementó un buscador donde introduciendo el nombre del producto, nos ubicara con el dato relacionado. Además, hay un buscador de proveedores donde escogemos un proveedor y nos ubica productos relacionados al nombre del proveedor.

Observamos también que en la lista de productos hay dos clases de acciones que son: EDITAR Y ELIMINAR.

En el campo de producto ingresando como profesor no se podrá acceder a la acción de EDITAR y ELIMINAR, porque solo tendrá acceso a eliminar y editar cualquier producto el administrador.








ID	DESCRIPCION	PRECIO	CANTIDAD	PROVEEDORES	FOTO	ACCIONES
21	lentes de natacion	S/75.00	24	Arena34		EDITAR ELIMINAR
20	aletas de natacion	S/120.00	23	Arena34		EDITAR ELIMINAR
19	Tablas de natacion	S/65.00	35	GAMARRA		EDITAR ELIMINAR
9	Paletas de natacion	S/35.00	100	Tienda Online		EDITAR ELIMINAR
8	Trajes de natacion para mujer	S/55.00	39	GAMARRA		EDITAR ELIMINAR

Figura 49 Lista de productos

4.3. Campo de Ventas

4.3.1. Nueva venta

En esta primera parte del área de ventas en nueva venta, el profesor podrá hacer una venta registrando un nuevo cliente dándole click al botón “Nuevo Cliente”, esto es si el cliente no está registrado aun en el sistema. En la parte de Datos de venta, se pondrá el nombre del profesor, al lado las acciones de Anular.

Nueva Venta

Datos del cliente [+ Nuevo Cliente](#)

DNI Nombre Teléfono

Meses Dias Horas

Datos de Venta

Vendedor: mirco1 Acciones: [Anular](#)

Figura 50 Nueva venta

En la segunda parte del área de ventas en nueva venta, el profesor podrá hacer una venta introduciendo el número de DNI y automáticamente se mostrará los datos de dicho cliente.

En la parte de Datos de venta, se pondrá el nombre del profesor y al costado aparecerá en las acciones Anular para borrar totalmente los datos de la ventana web “Nueva Venta” y la acción Procesar aparecerá cuando los datos del producto estén ya agregados en la tabla detalles finales a pagar para elaborar el recibo electrónico.

Más abajo en la primera tabla de detalles del producto se pondrá el código del mismo, donde automáticamente observaremos la descripción y existencia de dicho producto, también se introducirá la cantidad que desee el cliente comprar donde se hará una multiplicación de la cantidad por el precio individual que estará en el precio total.

Y finalmente, en la tabla de detalles finales a pagar se observará el código, la descripción, la cantidad, el precio y el precio final del producto ya agregados anteriormente, donde se hará una suma total de los precios totales de cada producto agregado.

4.3.2. Recibo Electrónico

Se elabora el recibo electrónico dando click a la acción "Procesar", donde se observará el recibo en una ventana emergente.

Nueva Venta

Datos del cliente

DNI <input type="text" value="24015930"/>	Nombre <input type="text" value="Elias Montalvo"/>	Teléfono <input type="text" value="980467102"/>
Meses <input type="text" value="3"/>	Días <input type="text" value="Lunes-Miercoles-Viernes"/>	Horas <input type="text" value="2:00pm-3:00pm"/>

Datos de Venta

Vendedor: mireo1 Acciones:

Código	Descripción	Existencia	Cantidad	Precio	Precio Total	Acción
<input type="text" value="4"/>	Trajes de natacion para hombre	40	<input type="text" value="1"/>	60.00	60.00	+ Agregar
Código	Descripción		Cantidad	Precio	Precio Total	Accción
9	Paletas de natacion		1	S/.35.00	S/.35.00	
20	aletas de natacion		1	S/.120.00	S/.120.00	
Total					155	

Figura 51 Recibo Electrónico

Datos del recibo electrónico:

1. Se visualiza en la mano izquierda superior el logo de la academia
2. En la mano derecha superior los datos del recibo:
 - Número del recibo
 - Fecha actual en que se realizó la venta
 - La hora en que se realizó la venta
 - El nombre del profesor o administrador quien hizo la venta.
3. En la parte del medio se observa los datos de la academia, donde se podrán cambiar si así lo desea el administrador en la parte inicial del sistema, llamado Configuración.
4. En la parte del dentro del recibo electrónico se encuentran los datos ya registrados del cliente.
5. En la parte final del recibo electrónico se muestran las cantidades de los productos, sus respectivas descripciones, el precio unitario de cada producto y el precio total. Además de agregar un link de la página de Facebook de la academia de natación para que el cliente esté al tanto de cualquier novedad.



**ACADEMIA DE NATACION JOEL
BARRUETA**
Tradiciones Huanuqueñas
Teléfono: 934523452

Recibo
 No. Recibo: 35
 Fecha: 01/02/2022
 Hora: 12:01:45
 Vendedor: mirco1

Cliente

DNI: 24015930	Teléfono: 980467102	Dias: Lunes-Miercoles-Viernes
Nombre: Elias Montalvo	Meses: 3	Horas: 2:00pm-3:00pm

Cant.	Descripción	Precio Unitario.	Precio Total
1	Paletas de natacion	S/35.00	S/35.00
1	aletas de natacion	S/120.00	S/120.00
TOTAL:			S/155

Si usted tiene preguntas sobre esta factura, pongase en contacto con nombre, teléfono o Email
[Encuentranos en Facebook](#)

¡Gracias por su compra!

Figura 52 Recibo Electrónico 2

4.3.3. Lista de Ventas

En la lista de ventas observamos que todas las ventas posteriormente guardadas están ubicadas en filas. Vemos que hay un botón de “Nueva Venta” donde nos permitirá regresar a hacer una nueva venta, también se implementó un buscador donde introduciendo el número de la venta, nos ubicara con el dato relacionado. Además, hay un buscador de fechas donde escogemos un rango de fecha y nosubica ventas relacionadas a los días de búsqueda.

No.	Fecha / Hora	Cliente	Vendedor	Estado	Total Factura	Acciones
35	2022-02-01 12:01:45	Elias Montalvo	mirco1	Pagada	S/156.00	
34	2022-01-29 09:48:02	ricardo Orente	mirco	Pagada	S/205.00	
33	2022-01-03 10:52:58	sinDNI	mirco	Pagada	S/300.00	
32	2022-01-03 10:26:11	sinDNI	mirco	Pagada	S/300.00	
31	2022-01-03 10:24:51	Mircoso Malp	mirco	Pagada	S/200.00	
30	2021-04-10 09:42:35	Mirco Rodrigo	mirco	Pagada	S/300.00	
29	2021-04-06 12:50:14	sinDNI	mirco	Anulada	S/200.00	
28	2021-03-14 19:17:34	sinDNI	mirco	Pagada	S/500.00	
26	2021-03-07 19:53:03	Mirco Rodrigo	mirco	Anulada	S/200.00	

Figura 53 Lista de Ventas

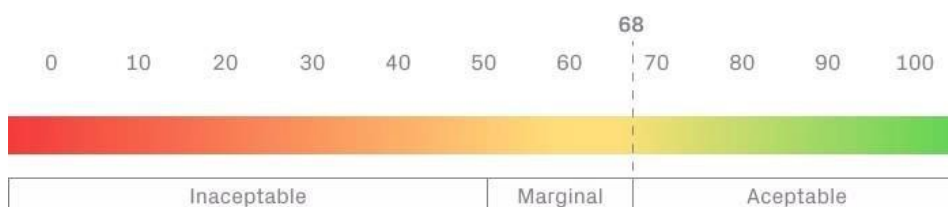
Datos de la lista de ventas:

1. Se observa la fecha y hora en el momento de procesar la venta
2. Se observa el nombre del cliente de la venta.
3. Se observa el nombre del vendedor encargado de la venta
4. Se observa el estado de la venta en Pagada o Anulada
5. Se observa el total de la venta (en soles).
6. Y por último la acción de ver el recibo electrónico; la acción de anular el recibo sólo se mostrará para el administrador.

4.2. Resultados

En esta última sección se midió la usabilidad con el Sistema de Escalas de Usabilidad (SUS). Este sistema es un método rápido para evaluar la usabilidad de cualquier sistema, fue desarrollado por John Brooke en 1986 donde permite hacer una evaluación de eficacia, eficiencia y satisfacción.

Se desarrollaron escalas para visualizar el puntaje de una forma más visual, donde el puntaje promedio es 68, esto quiere decir que un resultado del cálculo del SUS está por debajo de esta cifra se considera que hay serios aspectos por corregir.



Representación de los resultados de un SUS

Figura 54 Sistema de Escalas de Usabilidad

A excepción de otros métodos de investigación, el SUS ya tiene enunciados predefinidos y es muy fácil de calcular el resultado final.

Este SUS consta de 10 enunciados predefinidos acerca del sistema:

1. Es muy confortable utilizar el sistema
2. Me imagino que a los profesores y al administrador les hará fácil manejar este sistema.
3. Encontré el sistema complicado de usar.
4. Creo que no me adaptaría usar frecuentemente el sistema
5. Este sistema le será de mucha ayuda a la academia de natación.
6. Es posible que necesite ayuda de un profesional en algunos procesos del sistema.
7. Pienso que hay mucha inconsistencia en el sistema

implementado.

8. Es de mucha ayuda tener un sistema con recibo electrónico.
9. Es muy dinámico e interactivo el sistema a usar.
10. Creo que a futuro tendré problemas técnicos al usar el sistema.

La respuesta a cada oración se mide con la Escala de Likert que son:

- 1) Totalmente en desacuerdo
- 2) En desacuerdo
- 3) Neutro
- 4) De acuerdo
- 5) Totalmente de acuerdo

Se calcula el resultado del SUS de cada oración en la Escala de Likert, que equivalen a 1,2,3,4,5 en función a cada respuesta. Estos son los números que se tendrán que sumar:

- Sumar las respuestas de los enunciados impares y después resta 5
- Sumar las respuestas de los enunciados pares y resta ese total a 25
- Sumar ambos resultados y multiplícalo por 2,5.

Los resultados de las sumas son:

- Respuestas de oraciones impares: $(5+3+5+3+4) = 20-5=15$
- Respuestas de oraciones pares: $(2+1+1+3+1) = 25-8=17$
- Resultado del cálculo de SUS: $(17+15) * 2,5=80$.

Cabe resaltar que estas preguntas fueron dadas a los trabajadores de la academia y en una encuesta rápida de manera virtual se dio los puntajes a cada pregunta, estas preguntas fueron hechas al intermedio

y final de la implementación del sistema.

El promedio de los resultados, es de 80 siendo el resultado aceptable, eso se podría traducir que, de las 10 personas encuestadas (clientes, profesores y administrador) que utilizaron el sistema la mayoría tuvieron una grata satisfacción en la usabilidad del sistema de ventas con recibo electrónico.

CONCLUSIONES

- Durante la fase de pruebas del sistema, se pudieron observar inconsistencias en la información de la academia, por ejemplo, el mal registro en algunos campos, no actualizar en el recibo electrónico el lugar preciso de la piscina, no actualizar los números de teléfono para consultas, no visualizar las ventas por día para una mejor gestión, etc. que tuvieron que ser corregidas, posteriormente, se ejecutaron pruebas satisfactorias en el hosting adquirido por la academia.
- Se elaboraron manuales interactivos pequeños en formato JPG de manera virtual para una mayor comprensión del sistema y organizando reuniones posteriores al lanzamiento dadas las dudas de los profesores o administradores.
- En la metodología Scrum es un marco que permite ser útil con cualquier tipo de sistemas o procesos, esta metodología incluye un conjunto de reuniones, herramientas y funciones coordinadas que ayudan a estructurar y gestionar correctamente el trabajo.
- Se evaluó el sistema de ventas con recibo electrónico empleando el Sistema de Escalas de Usabilidad (SUS) propuesto por John Brooke, en una población de 10 personas obteniendo como resultado un puntaje de 80 ubicando al sistema implementado dentro del segmento aceptable.

RECOMENDACIONES

- Es recomendable, sobre todo en las empresas de ámbito regional, el uso de sistemas de ventas personalizadas para cada situación, muchas veces por falta de conocimientos piensan algunas empresas que tener un sistema autónomo requiere de grandes cantidades de dinero o que se gasta mucho en el servicio de internet o luz, pero la verdad es que cada vez la tecnología avanza y el desarrollo e implementación de sistemas personalizados como también el hardware son accesibles hoy en día para el público en general.
- A la academia de natación Joel Barrueta, se realizan las siguientes recomendaciones relacionadas al sistema implementado:
 - Se recomienda el uso de dispositivos móviles o tablets que brinden mayor facilidad y rapidez en el registro de datos y/o envío de los recibos electrónicos a la aplicación WhatsApp del cliente.
 - Se recomienda alquilar un sitio web que se pague anualmente, ya que se podrá tener un mejor manejo en el mantenimiento y un mayor espacio de almacenamiento.
 - Se recomienda realizar el mantenimiento obligatorio del sistema y las actualizaciones para que el sistema de ventas pueda seguir funcionando con eficacia y evitar problemas de seguridad y de actualizaciones.
- Se recomienda Scrum como metodología de desarrollo, es altamente aplicable para todo sistema. A la vez, se recomienda que en esta metodología:
 - No combinar roles, cada personaje es singular y tiene una función específica en cada proceso de desarrollo.
 - No acortar, ni alargar los Sprints, esta hará que se pierda el enfoque del trabajo y dificultara posicionar cada tarea en los Sprints.
 - No evadir reuniones Scrum, cada reunión es previamente acordada, de lo contrario se estaría perdiendo tiempo valioso.
 - No suprimir retrospectivas, es importante cumplir con esta reunión, ya que es clave para el buen funcionamiento del sistema.

- Se recomienda mejorar la usabilidad del sistema haciendo importantes mantenimientos y actualizaciones, además de hacer una pequeña charla de cómo utilizar mejor el sistema y como cambiar el pensamiento erróneo sobre la dificultad de manejar un sistema de ventas, haciendo prácticas de cómo ser rápido y eficaz al utilizarlo.
- Y, por último, se recomienda seguir como ejemplo este trabajo de investigación para futuras tesis, ya que cuenta con información valiosa y precisa de como elaborar un sistema de ventas con recibo electrónico o trabajos similares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agiles.org, P. (2010). *Qué es SCRUM*. Obtenido de <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>
- Altshuller.G. (2007). *Rockcontent*. Obtenido de Propuesta de valor: qué es y cómo elaborar la propuesta perfecta para tus clientes: <https://rockcontent.com/es/blog/propuesta-de-valor/>
- B., G. (25 de noviembre de 2021). *¿Qué es AJAX y cómo funciona?* Obtenido de <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-ajax#:~:text=AJAX%20significa%20JavaScript%20as%C3%ADncrono%20y,al%20servidor%20en%20segundo%20plano.&text=JavaScript%20es%20un%20lenguaje%20de%20programaci%C3%B3n%20muy%20conocido.>
- B., G. (09 de febrero de 2022). *¿Qué es Apache?* Obtenido de <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-apache/#:~:text=Apache%20HTTP%20Server%20es%20un,por%20la%20Apache%20Software%20Foundation.>
- Barrueta, L. a. (Noviembre de 2021). *Implementacion de un sistema de ventas con recibo electronico*. Obtenido de <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/17741>
- ComparaSoftware. (2021). *ComparaSoftware*. Obtenido de Fases de la Metodología Scrum: <https://blog.comparasoftware.com/fases-metodologia-scrum/>
- Cuéntica. (07 de noviembre de 2012). *¿Qué es un recibo?* Obtenido de <https://cuentica.com/asesoria/que-es-un-recibo/>
- Devin, F. (25 de febrero de 2017). *Sistema de Escalas de Usabilidad*. Obtenido de *¿qué es y para qué sirve?*: <https://uxpanol.com/teoria/sistema-de-escalas-de-usabilidad-que-es-y-para-que-sirve/#:~:text=Un%20Sistema%20de%20Escalas%20de,un%20objeto%2C%20dispositivo%20o%20aplicaci%C3%B3n.>

- Digital, P. (2021). *Aplicaciones Web*. Obtenido de <https://pime.com.mx/Desarrollo-Web/24>
- F.Manuel. (09 de febrero de 2012). *Sublime Text, un sofisticado editor de código multiplataforma*. Obtenido de <https://www.genbeta.com/herramientas/sublime-text-un-sofisticado-editor-de-codigo-multiplataforma>
- Gestion.Org. (2021). *Definicion de producto: la base por la que todos los negocios deberían comenzar*. Obtenido de <https://www.gestion.org/definicion-de-producto/#:~:text=Sin%20embargo%2C%20existe%20una%20definici%C3%B3n,que%20es%20mucho%20m%C3%A1s%20espec%C3%Adfica.&text=En%20mercadotecnia%2C%20un%20producto%20es,de%20su%20uso%20o%20consumo.>
- IONOS, D. G. (03 de septiembre de 2019). *XAMPP: instalación y primeros pasos*. Obtenido de <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/herramientas/instala-tu-servidor-local-xampp-en-unos-pocos-pasos/#:~:text=XAMPP%20es%20una%20distribuci%C3%B3n%20de,de%20programaci%C3%B3n%20Perl%20y%20PHP.>
- Junher.SV. (2019). *EPISTEMOLOGÍA DE LA SISTEMATIZACIÓN*. Obtenido de [webquestscopyddli:](https://sites.google.com/site/webquestscopyddli/) <https://sites.google.com/site/webquestscopyddli/creditos>
- Marotta, A. (2019). *Centro de Posgrados y Actualización Profesional en Informática*. Obtenido de CPAP: <https://www.fing.edu.uy/es/cpap/carreras/especializaci%C3%B3n-en-sistemas-de-informaci%C3%B3n>
- Payano Zevallos, M. J. (30 de junio de 2021). *UNIVERSIDAD DE HUANUCO*. Obtenido de IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTION: <http://200.37.135.58/bitstream/handle/123456789/2989/Payano%20Zevallos%2C%20Marcos%20Joel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Perez, J. D. (20 de febrero de 2019). *Definición de HTML5*. Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/que-es-html5/>

POWERDATA SOLUTIONS, S. (01 de febrero de 2018). *Power Data*. Obtenido de <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/rol-en-gestion-de-datos-de-diferentes-tipos-de-sistemas-de-informacion>

Ramos, R. (2022). *¿Qué es JavaScript?* Obtenido de <https://soyrafaramos.com/que-es-javascript-para-que-sirve/#:~:text=JavaScript%20es%20el%20lenguaje%20de,c%C3%B3digo%2C%20sin%20necesidad%20de%20terceros>.

Rey, V. (2021). *¿Qué significa CSS3?* Obtenido de <https://www.hackaboss.com/blog/que-es-css#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20significa%20CSS3%3F,web%20e%20interfaces%20de%20usuario>.

Robledano, A. (24 de septiembre de 2019). *Qué es MySQL*. Obtenido de Características y ventajas: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>

Souza, I. d. (09 de marzo de 2020). *Descubre qué es el lenguaje de programación PHP y en qué situaciones se hace útil*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/php/#:~:text=PHP%20es%20un%20lenguaje%20de,proyectos%20calificados%20y%20sin%20complicaciones>.

Sumup. (2020). *Recibo de pago*. Obtenido de *¿Qué es un recibo de pago?*: <https://help.sumup.com/es-ES>

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta general



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA

**PROGRAMA ACADEMICO DE INGENIERIA DE SISTEMAS E
INFORMATICA**

Se le recomienda responder con honestidad y veracidad.

1. ¿Cuál es su papel en la empresa?

Rpta.....

2. ¿Es factible y ágil el proceso de registro, modificación o eliminación de registros físicos de los clientes, productos o proveedores?

a. NO b. SI c. MAS O MENOS

3. ¿Usted en el rango que se encuentra alguna vez hubo alguna deficiencia en el proceso de registros físicos de algún cliente, producto o proveedor?

a. NO b. SI c. ALGUNAS VECES

4. ¿Observó que hay mucha pérdida de información a tal nivel que hubo ventas incompletas o insatisfechas?

a. NO b. SI c. ALGUNAS
VECES

5. ¿Cree usted que sería necesario que hubiera una buena gestión de los campos de usuarios(trabajadores), clientes, proveedores y productos?

NO b. SI c. TAL VEZ

6. ¿Cómo podría ayudar usted en el buen manejo y ágil procedimiento de la pérdida de información en hojas físicas?

Rpta.....

Anexo 2: Encuesta al administrador



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Se le recomienda responder con honestidad y veracidad.

1. ¿Cuál es su papel en la empresa?
Rspta..... administrador.....
2. ¿Es factible y ágil el proceso de registro, modificación o eliminación de registros físicos de los clientes, productos o proveedores?
 NO b. SI c. MASO MENOS
3. ¿Usted en el rango que se encuentra alguna vez hubo alguna deficiencia en el proceso de registros físicos de algún cliente, producto o proveedor?
a. NO SI c. ALGUNAS VECES
4. ¿Observó que hay mucha pérdida de información a tal nivel que hubo ventas incompletas o insatisfechas?
a. NO b. SI ALGUNAS VECES
5. ¿Cree usted que sería necesario que hubiera una buena gestión de los campos de usuarios(trabajadores), clientes, proveedores y productos?
NO SI c. TAL VEZ
6. ¿Cómo podría ayudar usted en el buen manejo y ágil procedimiento de la pérdida de información en hojas físicas?
Rspta...No sabría decirle, pero hay demasiada demora en solo registrarse, además si quieres ver tus registros pasados es probable que ya no los encuentren.....

Anexo 3: Encuesta al cliente



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Se le recomienda responder con honestidad y veracidad.

1. ¿Cuál es su papel en la empresa?

Rspta..... cliente.....

2. ¿Es factible y ágil el proceso de registro, modificación o eliminación de registros físicos de los clientes, productos o proveedores?

NO b. SI c. MASO MENOS

3. ¿Usted en el rango que se encuentra alguna vez hubo alguna deficiencia en el proceso de registros físicos de algún cliente, producto o proveedor?

a. NO SI c. ALGUNAS VECES

4. ¿Observó que hay mucha pérdida de información a tal nivel que hubo ventas incompletas o insatisfechas?

a. NO SI c. ALGUNAS VECES

5. ¿Cree usted que sería necesario que hubiera una buena gestión de los campos de usuarios(trabajadores), clientes, proveedores y productos?

NO SI c. TAL VEZ

6. ¿Cómo podría ayudar usted en el buen manejo y ágil procedimiento de la pérdida de información en hojas físicas?

Rspta... Yo creo que sería bueno elaborar un sistema como usted lo está haciendo, se vería mucho más fácil de usar y yo creo que sería de mucha ayuda a la academia que mis hijos están yendo

Anexo 4: La codificación

Código del index (login)

```
//empty() no devuelve nada y empty() devuelve true
if(!empty($_POST)){

    if(empty($_POST['usuario']) || empty($_POST['clave'])){

        $alert = "Ingrese su Usuario y clave";

    }else{

        require_once "conexion.php";

        $user =mysql_real_escape_string($conexion,$_POST['usuario']);
        $pass =md5(mysql_real_escape_string($conexion,$_POST['clave']));

        $query = mysql_query($conexion, "SELECT* FROM usuario WHERE usuario='$user' AND clave ='$pass' ");
        mysql_close($conexion);

        $result = mysql_num_rows($query);

        if ($result>0) {

            $data = mysql_fetch_array($query);
            //la session esta activa y como tal se ingresa todo las variables
            $_SESSION['active'] = true;
            $_SESSION['idUser'] = $data['idusuario'];
            $_SESSION['nombre'] = $data['nombre'];
            $_SESSION['email'] = $data['correo'];
            $_SESSION['user'] = $data['usuario'];
            $_SESSION['rol'] = $data['rol'];
            // termina y te manda al sistema
            header('location:sistema/');
        }else{
            $alert='El usuario o la clave son incorrectas';
            //para finalizar la session
            session_destroy();
        }
    }
}
}
```

Código PHP del registro usuario

```
<?php
//PARA QUE SOLO INGRESE EL ADMINISTRADOR=1 A ESTA PAGINA REGISTRO
session_start();
if ($_SESSION['rol']!= 1) {
    header('location: ./');
}

include "../conexion.php";
if (empty($_POST) ) {

    $alert='';
    if (empty($_POST['nombre' ]) || empty($_POST['correo']) || empty($_POST['usuario']) || empty($_POST['clave']) || empty($_POST['rol'])) {

        $alert='<p class="msg_error">Todos los campos son obligatorios</p>';
    }else{

        $nombre =$_POST['nombre'];
        $correo =$_POST['correo'];
        $user = $_POST['usuario'];
        $clave =md5($_POST['clave']);
        $rol =$_POST['rol'];

        $query = mysql_query($conexion,"SELECT * FROM usuario WHERE usuario='$user'");
        $result = mysql_fetch_array($query);

        if($result >0){
            $alert= '<p class="msg_error">El usurio ya existe.</p>';
        }else{

            $query_insert= mysql_query($conexion, "INSERT INTO usuario(nombre,correo,usuario,clave,rol) VALUES('$nombre', '$correo', '$user', '$clave', '$rol')");
            if($query_insert){
                $alert= '<p class="msg_save">Usuario creado correctamente.</p>';
            }else{
                $alert= '<p class="msg_error">Error al crear el usuario.</p>';
            }
        }
    }
}
```

Código HTML del registro usuario.

```
<body>

<?php
//vinculamos con el header
include "includes/header.php";?>

<section id="container">
<div class="form_register">

  <h1> <i class="fas fa-user-plus"></i> Registro Usuario</h1>
  <hr>
  <div class="alert"><?php echo isset($alert) ? $alert : ''; ?></div>
  <form action="" method="post">
    <label for="nombre">Nombre</label>
    <input type="text" name="nombre" id="nombre" placeholder="Ingrese su nombre">
    <label for="telefono">Telefono</label>
    <input type="number" name="telefono" id="telefono" placeholder="Ingrese su telefono">
    <label for="usuario">Usuario</label>
    <input type="text" name="usuario" id="usuario" placeholder="Ingrese su usuario">
    <label for="clave">Clave</label>
    <input type="password" name="clave" id="clave" placeholder="Ingrese su contraseña">
    <label for="rol">Tipo de rol</label>

    <?php
    $query_rol = mysqli_query($conexion,"SELECT*FROM rol");
    mysqli_close($conexion);
    $result_rol= mysqli_num_rows($query_rol);
    ?>
    <select name="rol" id="rol">
      <?php
      if ($result_rol >0) {
        while ($rol = mysqli_fetch_array($query_rol)) {
          ?>
          <option value="<?php echo $rol["idrol"]; ?>"><?php echo $rol["rol"] ?></option>
          <?php
          }
        }
      }
    ?>
  </select>

  <button type="submit" class="btn_save"><i class="far fa-save"></i> Crear usuario</button>


```

Código JAVASCRIPT de la foto del producto

```
//----- SELECCIONAR FOTO PRODUCTO -----
$("#foto").on("change",function(){
  var uploadFoto = document.getElementById("foto").value;
  var foto = document.getElementById("foto").files;
  var nav = window.URL || window.webkitURL;
  var contactAlert = document.getElementById('form_alert');

  if(uploadFoto != '')
  {
    var type = foto[0].type;
    var name = foto[0].name;
    if(type != 'image/jpeg' && type != 'image/jpg' && type != 'image/png')
    {
      contactAlert.innerHTML = '<p class="errorArchivo">El archivo no es válido.</p>';
      $("#img").remove();
      $(".delPhoto").addClass('notBlock');
      $('#foto').val('');
      return false;
    }else{
      contactAlert.innerHTML='';
      $("#img").remove();
      $(".delPhoto").removeClass('notBlock');
      var objeto_url = nav.createObjectURL(this.files[0]);
      $(".prevPhoto").append("");
      $(".upimg label").remove();
    }
  }else{
    alert("No selecciono foto");
    $("#img").remove();
  }
});
```


Código AJAX del producto

```
<?php
include "../conexion.php";
session_start();
//print_r($_POST);exit;
if(!empty($_POST)){

    //EXTRAER DATOS DEL PRODUCTO
    if ($_POST['action'] == 'infoProducto') {

        $producto_id = $_POST['producto'];

        $query = mysqli_query($conexion,
            "SELECT codproducto,descripcion,existencia,precio
            FROM producto
            WHERE codproducto= $producto_id
            AND estatus=1");
        mysqli_close($conexion);

        $result= mysqli_num_rows($query);
        if ($result > 0) {
            $data = mysqli_fetch_assoc($query);
            echo json_encode($data, JSON_UNESCAPED_UNICODE);
            exit;
        }
        echo 'error';
        exit;
    }
}
```

```
//AGREGAR PRODUCTOS A ENTRADA
if ($_POST['action'] == 'infoProducto') {
if (!empty($_POST['cantidad']) || !empty($_POST['precio']) || !empty($_POST['producto_id'])) {

    $cantidad = $_POST['cantidad'];
    $precio = $_POST['precio'];
    $producto_id = $_POST['producto_id'];
    $usuario_id = $_SESSION['idUser'];

    $query_insert = mysqli_query($conexion,
        "INSERT INTO entradas(codproducto,cantidad,precio,usuario_id)
        VALUES($producto_id,$cantidad,$precio,$usuario_id)");

    if ($query_insert) {
        //PROCEDIMIENTO ALMACENADO
        $query_upd= mysqli_query($conexion,"CALL actualizar_precio_producto($cantidad,$precio,$producto_id)");
        $result_pro= mysqli_num_rows($query_upd);
        if ($result_pro >0) {
            $data = mysqli_fetch_assoc($query_upd);
            $data['producto_id']=$producto_id;
            echo json_encode($data, JSON_UNESCAPED_UNICODE);
            exit;
        }
    }else{
        echo 'error';
    }
    mysqli_close($conexion);

}else{
    echo 'error';
}
}
exit;
}
```

Anexo 5: Manual al administrador y profesor

REGISTRO Y ACCIONES



REGISTRO Y VENTAS



Códigos	Descripción
font-family	Este código de CSS se utilizó porque establece la fuente de letra del texto.
font-size	Este código de CSS se utilizó porque establece el tamaño de letra en el texto.
margin y padding	Estos códigos de CSS se utilizaron para el espacio de elementos.
Background	Este código de CSS se utilizó para el color e imagen de fondo de cada elemento.
text-align	Este código de CSS se utilizó para alinear el texto.
Display	Este código de CSS se utilizó para valor de inline o el valor block.
mysqli_connect	Esta función se utilizó para crear una conexión con la base de datos.
session_start	Esta función se utilizó para crear una sesión o inicializar una sesión.
mysqli_real_escape_string	Esta característica especial se utilizó para un string para usarlo en un SQL.
mysqli_query	Esta función se utilizó para sentencias con relación a SQL.
mysqli_close	Esta función se utilizó para cerrar sentencias con relación a SQL.
mysqli_num_rows	Esta función se utilizó para devolver sentencias en números de líneas de un resultado.
mysqli_fetch_array	Esta función se utilizó para guardar información en relación con SQL.
session_destroy	Esta función se utilizó para destruir la sesión iniciada.
Empty	Esta función se utilizó para especificar que un elemento carece de contenido o no.
is_numeric	Esta función se utilizó para verificar si un elemento es numérico o no.
Strtolower	Esta función se utilizó para convertir elementos en minúscula.
json_encode	Esta función se utilizó para convertir código PHP a un string JSON
json_unescaped_unicode	Esta función se utilizó para codificar caracteres Unicode.
md5	Esta función se utilizó para salvaguardar la integridad de los datos.
Dompdf	Esta librería se utilizó para construir un PDF en PHP.
preventDefault	Esta función se utilizó para detener una función.
parseJSON	Este comando se utilizó para deserializar los datos JSON.
slideUp	Esta función se utilizó para ocultar elementos.
JSON.stringify	Este método se utilizó para convertir un objeto a cadena de texto JSON.
GothamBold	Esta fuente se utilizó para desarrollar el PDF.