



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Sistema web para la Gestión de ventas en la empresa Zes Import
Perú S.A.C., Lima 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Huapalla Morales, Mario Antonio (orcid.org/0000-0003-3018-3146)

Nieto Lopez, Guillermo Junior (orcid.org/0000-0003-2388-9386)

ASESOR:

Dr. Agreda Gamboa, Everson David (orcid.org/0000-0003-1252-9692)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado en primer lugar a Dios que siempre me ilumina y me da fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados con su guía.

A mis padres: mi padre Guillermo que desde el cielo nos cuida y guía de quién tengo presente sus consejos, a mi madre Sara quien es el pilar de la familia y siempre me apoya en mis metas, gracias ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Es un orgullo y privilegio de ser su hijo, son los mejores padres.

A mis hermanos Vanessa, Jessica, Cynthia, Michael y Gina que me han enseñado a lo largo de los años que uno puede empezar de cero y que no hay límite de edad para poder realizar lo que uno más anhela que, gracias a ellos sigo luchando por mis metas, gracias por estar siempre ahí apoyándome en cada meta y ser mi sostén.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todos mis amigos, por apoyarme cuando más las necesité, por extender su mano en momentos, de verdad mil gracias, siempre las llevo en mi corazón.

Guillermo Junior Nieto López

Este trabajo se lo dedico a Dios por darme la bendición de poder terminar este trabajo de investigación y darme la oportunidad de poder terminar uno de los anhelos más importante de mi vida.

A mi abuelo Mario que desde el cielo siempre me ilumina, a mi tío Mario que desde el cielo siempre quiso verme terminar mi carrera, a mi madre Dilia que siempre confió y jamás dejo de crear en mí, a mi abuela por aun estar a mi lado, a mi hermano José, a mi prima Stefani y a mi sobrina Maia, son ellos mi familia mi motor y motivo.

Finalmente quiero agradecer a todas las personas que fueron parte de la elaboración de este trabajo y han hecho posible la terminación de este.

Mario Antonio Hupalla Morales

Agradecimiento

A la Universidad César Vallejo por su apoyo.

Los autores

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	ii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	vii
Resumen	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	12
3.1 Tipo y diseño de investigación	12
3.2 Variables y operacionalización.....	13
3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis	13
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	14
3.5 Procedimientos	16
3.6 Método de análisis de datos.....	16
3.7 Aspectos éticos	17
IV. RESULTADOS.....	18
V. DISCUSIÓN.....	84
VI. CONCLUSIONES	88
VII. RECOMENDACIONES.....	89
REFERENCIAS.....	90
ANEXOS	93

Índice de tablas

Tabla 1. Actores del negocio	22
Tabla 2. Modelado de caso de uso.....	23
Tabla 3. Requerimientos funcionales del sistema.....	27
Tabla 4. Requerimientos no funcionales.....	28
Tabla 5. Casos de uso del sistema.....	29
Tabla 6. Descripción textual_RCUD Iniciar sesión-Módulo administrador.....	49
Tabla 7. Descripción textual_RCUD Gestionar usuario-Módulo administrador	50
Tabla 8. Descripción textual_RCUD Gestionar categoría-Módulo administrador	51
Tabla 9. Descripción textual_RCUD Gestionar producto-Módulo administrador	52
Tabla 10. Descripción textual_RCUD Gestionar clientes-Módulo administrador.....	53
Tabla 11. Descripción textual_RCUD Gestionar venta-Módulo administrador	54
Tabla 12. Descripción textual_RCUD Iniciar sesión-Módulo vendedor	56
Tabla 13. Descripción textual_RCUD Administrar cliente-Módulo vendedor	56
Tabla 14. Descripción textual_RCUD Administrar venta-Módulo vendedor	57
Tabla 15. Descripción textual_RCUD Iniciar sesión-Módulo usuario especial	58
Tabla 16. Descripción textual_RCUD Administrar categoría-Módulo usuario especial.....	59
Tabla 17. Descripción textual_RCUD Administrar producto-Módulo usuario especial.....	60
Tabla 18. Prueba 01 de caja negra: Agregar usuario.....	72
Tabla 19. Identificación y etiquetado de las clases de equivalencia de la Prueba 01.....	73
Tabla 20. Casos de prueba 01 para cubrir tantas clases de equivalencia válidas como sea posible (1, 2, 3, 8, 9, 15, 16, 17, 18, 21).....	74
Tabla 21. Caso de prueba 01 para cubrir una y solo una clase de equivalencia inválida cada vez (4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 22.).....	74
Tabla 22. Prueba 02 de caja negra: Agregar categoría	74
Tabla 23. Identificación y etiquetado de las clases de equivalencia de la Prueba 02.....	75
Tabla 24. Casos de prueba 02 para cubrir tantas clases de equivalencia válidas como sea posible (1, 2, 3).....	75
Tabla 25. Caso de prueba 02 para cubrir una y solo una clase de equivalencia inválida cada vez (4, 5, 6, 7.)	75
Tabla 26. Prueba 03 de caja negra: Agregar cliente	76
Tabla 27. Identificación y etiquetado de las clases de equivalencia de la Prueba 03.....	77
Tabla 28. Casos de prueba 03 para cubrir tantas clases de equivalencia válidas como sea posible (1, 2, 3, 8, 13, 14, 15, 19, 24, 25, 26, 27, 31)	78
Tabla 29. Caso de prueba 03 para cubrir una y solo una clase de equivalencia inválida cada vez (4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 28, 29, 30.).....	78
Tabla 30. Prueba 01 de caja blanca: Verificar el inicio de sesión	79

Tabla 31. Prueba 02 de caja blanca: Verificar el registro de una categoría	80
Tabla 32. Caso de prueba de caja blanca-Agregar categoría	81
Tabla 33. Prueba 03 de caja blanca: Verificar el registro de un cliente	81

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Clasificación de las formas de venta	9
Figura 2. Diseño de la investigación	12
Figura 3. Calificación de la dimensión de rentabilidad económica	18
Figura 4. Calificación de la dimensión fidelización	18
Figura 5. Calificación de la dimensión calidad de servicio.....	19
Figura 6. Organigrama de la empresa ZIMPER SAC-Perú	21
Figura 7. Diagrama de contexto de negocio.....	23
Figura 8. Diagrama de caso de uso de negocio.....	24
Figura 9. DAN_Consultar producto	24
Figura 10. DAN_Registrar producto	25
Figura 11. DAN_Consultar cliente.....	25
Figura 12. DAN_Registrar cliente.....	26
Figura 13. DAN_Registrar venta	26
Figura 14. DAN_Generar reportes	27
Figura 15. Modelo de caso de uso de requerimientos.....	29
Figura 16. DCU: Módulo administrador.....	30
Figura 17. DCU: Módulo vendedor.....	30
Figura 18. DCU: Módulo usuario especial.....	30
Figura 19. DA: Iniciar sesión-Módulo administrador.....	31
Figura 20. DA: Gestionar usuario-Módulo administrador.....	32
Figura 21. DA: Gestionar categoría-Módulo administrador	32
Figura 22. DA: Gestionar productos-Módulo administrador.....	33
Figura 23. DA: Gestionar cliente-Módulo administrador	33
Figura 24. DA: Gestionar venta-Módulo administrador.....	34
Figura 25. DA: Iniciar sesión-Módulo vendedor.....	34
Figura 26. DA: Administrar cliente-Módulo vendedor	35
Figura 27. DA: Administrar ventas-Módulo vendedor.....	36
Figura 28. DA: Iniciar sesión-Módulo usuario especial.....	36
Figura 29. DA: Administrar categoría-Módulo usuario especial.....	37
Figura 30. DA: Administrar producto-Módulo usuario especial.....	37
Figura 31. Diagrama de objetos general	38
Figura 32. Diagrama de contexto de análisis	38
Figura 33. RCUA: Módulo administrador.....	39
Figura 34. RCUA: Módulo vendedor	39

Figura 35. RCUA: Módulo usuario especial	39
Figura 36. Diagrama de clases de análisis-Módulo administrador	40
Figura 37. Diagrama de clases de análisis-Módulo vendedor	41
Figura 38. Diagrama de clases de análisis-Módulo usuario especial	41
Figura 39. Diagrama de clases de análisis general	42
Figura 40. Diagrama de contexto de diseño.....	42
Figura 41. RCUA: Módulo administrador	43
Figura 42. RCUA: Módulo vendedor	43
Figura 43. RCUA: Módulo usuario especial	43
Figura 44. Diagrama de clase de diseño-Módulo administrador.....	44
Figura 45. Diagrama de clase de diseño-Módulo vendedor	44
Figura 46. Diagrama de clase de diseño-Módulo usuario especial.....	45
Figura 47. D.S. IU: Iniciar sesión-Módulo administrador	45
Figura 48. D.S. IU: Gestionar usuario-Módulo administrador	45
Figura 49. D.S. IU: Gestionar categoría-Módulo administrador	46
Figura 50. D.S. IU: Gestionar productos-Módulo administrador	46
Figura 51. D.S. IU: Gestionar clientes-Módulo administrador.....	46
Figura 52. D.S. IU: Gestionar venta-Módulo administrador	47
Figura 53. D.S. IU: Iniciar sesión-Módulo vendedor	47
Figura 54. D.S. IU: Administrar cliente-Módulo vendedor.....	48
Figura 55. D.S. IU: Administrar venta-Módulo vendedor	48
Figura 56. D.S. IU: Iniciar sesión-Módulo usuario especial	48
Figura 57. D.S. IU: Administrar categoría-Módulo usuario especial	49
Figura 58. D.S. IU: Administrar producto-Módulo usuario especial	49
Figura 59. Diseño de clases general.....	61
Figura 60. Diseño de base de datos	62
Figura 61. DE-Clase Usuario: estado.....	62
Figura 62. Interfaz de Login	63
Figura 63. Menú principal-Módulo administrador	63
Figura 64. Gestionar usuario-Módulo administrador	63
Figura 65. Agregar usuario-Módulo administrador	64
Figura 66. Editar usuario-Módulo administrador.....	64
Figura 67. Gestionar categorías-Módulo administrador.....	64
Figura 68. Agregar categoría-Módulo administrador	65
Figura 69. Editar categoría-Módulo administrador	65
Figura 70. Gestionar productos-Módulo administrador.....	65
Figura 71. Agregar producto-Módulo administrador	65

Figura 72. Editar producto-Módulo administrador	66
Figura 73. Gestionar clientes-Módulo administrador	66
Figura 74. Agregar cliente-Módulo administrador.....	66
Figura 75. Editar cliente-Módulo administrador.....	67
Figura 76. Gestionar venta-Módulo administrador	67
Figura 77. Agregar venta-Módulo administrador	67
Figura 78. Editar venta-Módulo administrador	68
Figura 79. Reporte de ventas-Módulo administrador	68
Figura 80. Administrar clientes-Módulo vendedor	68
Figura 81. Administrar ventas-Módulo vendedor.....	69
Figura 82. Administrar categoría	69
Figura 83. Administrar producto.....	69
Figura 84. Diagrama de despliegue	70
Figura 85. Diagrama de navegabilidad	70
Figura 86. Diseño de la arquitectura	71
Figura 87. Prueba de caja negra.....	71
Figura 88. Prueba 01 de caja negra: Agregar datos a la tabla usuario.....	72
Figura 89. Prueba 02 de caja negra: Agregar categoría.....	75
Figura 90. Prueba 03 de caja negra: Agregar cliente	76
Figura 91. Prueba 01 de caja blanca: Código fuente del inicio de sesión.....	79
Figura 92. Prueba 02 de caja blanca: Código fuente de agregar categoría.....	80
Figura 93. Gráfico de flujo de prueba 02-Caja blanca	80
Figura 94. Prueba 03 de caja blanca: Código fuente de agregar cliente	81
Figura 95. Calificación de la dimensión de rentabilidad económica.....	82
Figura 96. Calificación de la dimensión fidelización	82
Figura 97. Calificación de la dimensión calidad de servicio.....	83

Resumen

La pesquisa tuvo como objetivo mejorar la gestión de ventas a través de la implementación de un sistema web en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022; para lo cual optó por un estudio de tipo aplicado, nivel explicativo, diseño pre experimental, teniendo como muestra 58 productos analizados y con ello los usuarios o consumidores de los mismos, procediendo con el empleo de una ficha de datos y cuestionario para el acopio de información. Los resultados evidenciaron dentro del pre test la calificación de “medio” con el 70.0% y 78.7% para rentabilidad económica y fidelización, respectivamente y “bajo” con el 53.3% en calidad de servicio; y que al implementar el sistema web, el cual se conformó en función a seis interacciones, que integran desde la formulación hasta las pruebas de operatividad, los valores pasaron a alto con el 86.7%, 86.7% y 73.3% para las mismas dimensiones. Se concluye en aceptar la hipótesis de investigación teniendo que el sistema web si mejora significativamente la gestión de ventas en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022

Palabras clave: Sistema web, ventas, empresa tecnológica.

Abstract

The research aimed to improve sales management through the implementation of a web system in the company Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022; for which he opted for a study of applied type, explanatory level, pre-experimental design, having as a sample 58 products analyzed and with it the users or consumers of the same, proceeding with the use of a data sheet and questionnaire for the collection of information. The results showed within the pre-test the qualification of "medium" with 70.0% and 78.7% for economic profitability and loyalty, respectively, and "low" with 53.3% in quality of service; and that when implementing the web system, which was formed based on six interactions, which integrate from the formulation to the operability tests, the values rose to 86.7%, 86.7% and 73.3% for the same dimensions. It is concluded to accept the research hypothesis, having the web system if it significantly improves sales management in the company Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022

Keywords: Web system, sales, technology company.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional, Llerena y González (2017), afirma que un sistema web son las aplicaciones que permiten el acceso mediante un navegador utilizando internet, siendo en otros términos la codificación de un lenguaje soportado para uso en navegadores web, asimismo, proporciona el acceso a bases de datos de modo interactivo. A su vez, Avilés, Ávila-Pesantez y Ávila (2020) aclaran que, actualmente, un sistema web es muy empleado debido a su disponibilidad, accesibilidad y sencillez para acceder a información empresarial, laboral o académica, en ese sentido, permite la automatización de diferentes procesos que se maneja en una empresa, pues son alojados en servidores web. Al respecto, Álvarez y Torres (2019) menciona que, su acelerado crecimiento ha permitido consolidarse como un estratégico aliado para la toma de decisiones y el control de los negocios, pues brinda información trascendental para el desarrollo de los procesos operacionales.

Adicionalmente, Acosta (2018) sostiene que, la gestión de ventas es el proceso estructurado que permite coordinar al personal y recursos de una empresa con el fin de obtener ganancias mediante la entrega de un producto o servicio a un cliente. Por consecuencia, a lo expuesto, Sanabra (2016) considera que, en una economía dinámica en la que se aprovecha los recursos tecnológicos disponibles, es necesario aplicar la tecnología para el cumplimiento de las expectativas en los potenciales clientes y la gestión de las actividades realizadas por los empleados. Ante ello, Palacios (2021) resalta la importancia de la gestión de ventas al utilizar herramientas informáticas y un equipo humano capacitado para el logro de metas establecidas y el aprovechamiento en máxima medida de oportunidades.

A nivel nacional, Conexión ESAN (2016) considera que, en un libre mercado donde prima la competencia por adquirir mayores clientes y satisfacer su demanda, el punto de venta es el factor clave durante el proceso de venta. Por otro lado, el comercio electrónico a nivel nacional está cobrando mayor al realizarse un sondeo por el Área de Comercio Electrónico de la Cámara de Comercio de Lima, en el que el 40% de negocios han optado por mejorar los canales publicitarios de sus productos al utilizar canales digitales (Bravo, 2021). En ese sentido, es fundamental los modelos de gestión de

ventas para el cumplimiento de los retos y funciones del área de ventas, pues su principal objetivo es el aumento de la participación mediante el aumento del nivel de ventas y obtener la satisfacción del cliente durante las fases de una venta, por ello una organización debe adoptar las herramientas necesarias para concretar una venta.

A nivel local, la empresa Zes Import Perú S.A.C. es una empresa que pertenece a las PYMES, que se dedica a la importación y venta de productos informáticos, como, por ejemplo, computadoras, laptops, audífonos, relojes inteligentes, accesorios de cómputo, celulares, entre otros. Su sede principal se encuentra en Av. Argentina en el distrito de Cercado de Lima, por lo que sus clientes principales se encuentran distribuidos en los mercados de Polvos Azules, Las Malvinas, librerías y establecimientos cercanos al local. También cuenta con otros canales de ventas como son: Facebook, Mercado Libre y OLX. En la actualidad la empresa viene presentando problemas en el área de ventas, dado que el proceso conlleva un excesivo tiempo al realizar las operaciones de modo manual, lo que ocasiona que el registro del stock no esté disponible al momento de realizar las compras para el abastecimiento, por otro lado, al realizarse un cierre de ventas manual se ha evidenciado molestias por los trabajadores al ser un proceso tedioso y poco confiable por no registrar toda la información generada durante las ventas.

A pesar de que, en los últimos años, la empresa en estudio ha mantenido un crecimiento, la ausencia de un sistema web ha ocasionado diferentes problemas tal como que se presenta un excesivo tiempo para registrar los productos ocasionando que no se aproveche para otras actividades en la empresa; el personal de la empresa presenta dificultades en la generación de tickets al no permitir modificaciones eficientes en las ventas; el personal utiliza un tiempo excesivo para obtener los reportes ocasionando insatisfacción al realizarlo de manera manual; y los clientes presentan un grado de inconformidad durante el proceso de compra lo que influye en volver a comprar en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022.

Este trabajo de investigación contempla la siguiente **formulación del problema**: ¿De qué manera el sistema web influye en la gestión de ventas en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022?

La **justificación de la investigación**: Conveniencia, este trabajo permitirá reducir el tiempo de atención entre clientes, lo que permitirá mejorar la imagen de la institución y esto generará un realce empresarial; Relevancia social, este trabajo incluye un beneficio directo para los vendedores al dotar de una herramienta que permita una mejora para el proceso de ventas, lo que se traduce en la satisfacción del cliente durante las compras; Utilidad metodológica, pues se fundamenta en el método científico y sobre estudios previos para la medición de los indicadores y establecer una respuesta sólida en las hipótesis; Implicancias prácticas, al presentar una herramienta tecnológica que permita un mejor desarrollo de las actividades que se realiza en el área de ventas, asimismo, incrementa la productividad mediante un mejor uso del tiempo de los trabajadores; Valor teórico, ayuda a conocer mejor las teorías basadas en un sistema web y la gestión de ventas.

Objetivo general: Mejorar la gestión de ventas a través de la implementación de un sistema web en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022.

Objetivos específicos: Mediante el sistema web mejorar el tiempo de registro de productos de la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022; Mediante el sistema web mejorar la generación de tickets de venta de la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022; Mediante el sistema web mejorar la generación de reportes en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022; y Mediante el sistema web mejorar el grado de satisfacción del cliente en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022.

En la investigación en estudio, se formuló la siguiente **hipótesis**: H₀: “El sistema web NO mejora significativamente la gestión de ventas en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022” y H₁: “El sistema web SI mejora significativamente la gestión de ventas empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022”

II. MARCO TEÓRICO

En el presente estudio se realizó un análisis exhaustivo sobre los trabajos previos, pues permiten consolidar el campo de investigación relacionado a un sistema web y a gestión de ventas, en ese sentido, a detallar a los siguientes autores:

Dody, Sfenrianto and Kaburuan (2019) in their article entitled “Sales information system using web for small business case study: CV. Tanaka Service”, cuya finalidad fue realizar la implementación de un sistema web que permita una mejora en la información de las ventas y una base de datos para transacciones durante las ventas, pues se requería mejorar la eficiencia de las operaciones mediante un fácil acceso. Para dar solución al problema se plantea un sistema web que permita evitar transacciones de ventas duplicadas, permitir reporte de ventas, acceder a la información de productos y la adición de características para las ventas. Finalmente, se evidencia que el sistema web para las ventas presenta una facilidad en su uso y accesibilidad, lo que permite realizar transacciones con los clientes.

Ngozi, Bolanle and Ezenugu (2017) in their article entitled “Development of Sales and Inventory Workflow Management Information System Web Portal for Petrospan Integrated Services, Eket, Akwa Ibom State, Nigeria”, cuyo objetivo fue implementar un sistema web para el flujo de trabajo de inventario y ventas mediante el uso de la metodología Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAP), se empleó el diseño arquitectónico con base en tres niveles del servidor WAMP, luego, una base de datos en MySQL. Los resultados muestran que, se mejora la colaboración, comunicación y administración de documentos mediante la implementación de módulos. Finalmente, se observa que las características de la plataforma permiten una funcionalidad, usabilidad y portabilidad tras la navegación por los módulos.

Hartanto, Ayuningtyas y Arrosyid (2016) en su artículo “Rancang bangun sistem informasi persediaan barang pada depo galvalum berbasis web”, cuyo objetivo diseñar e implementar un sistema web para la gestión de información de mercancías, dado que se requería contar con información en tiempo real sobre las compras, el inventario y la venta de los bienes, por lo que para la construcción del software se utilizó el método Ciclo de Vida de Desarrollo (SDLC) que, brinda un conjunto de procedimientos para el desarrollo, un pertinente mantenimiento y el uso eficaz de un sistema. Mediante la implementación del sistema web se mejora la información relacionada a los bienes, el aprovisionamiento y las ventas de las

mercancías. Se llegó a concluir respecto al funcionamiento del sistema, que se mejoró el orden y la disponibilidad mediante informes de ventas obtenidos del sistema.

Musana, Okello y Basaza-Ejiri (2020) en su artículo titulado “Real Time Inventory Tracking Model in the Distribution Supply Chain of Airtel Airtime”, cuyo objetivo fue el desarrollo de un sistema informático que contribuya en el seguimiento del inventariado de una distribuidora con el fin satisfacer al cliente, dado que se requería visualizar la disponibilidad de productos en tiempo real y con acceso remoto para reducir gastos de operación. Los resultados del estudio muestran que, se reduce los costos de almacenamiento, se incrementa la rotación del inventariado, reduce el costo comercial mediante el acceso remoto. Se llegó a concluir que, se logra realizar un monitoreo del inventariado en tiempo real, por lo tanto, se reduce la brecha de información entre los productos y los clientes.

Supe (2017) en la investigación titulada “Desarrollo de una aplicación web para la publicidad y venta de calzado de la Distribuidora de Calzado Garcés de la ciudad de Quito”, cuyo objetivo fue desarrollar una aplicación web que permita mejorar las ventas y la publicidad, dado que se requería necesario una mejora en el incremento al vender calzados. De enfoque mixto y diseño experimental, analiza a una población constituida por 120 personas que realizan su compra en la distribuidora. Mediante la metodología XP se logra realizar la aplicación, pues permite el cumplimiento de las fases del proyecto y es adecuado para el software a desarrollar. Los resultados obtenidos posteriores a la implementación son el aumento de la fidelización de clientes, una mayor cobertura para las ventas y facilidad en la emisión de reportes.

Atauje y Miguel (2018) en su investigación titulada “Implementación de un sistema Web para optimizar los procesos de compra y venta por delivery en la Empresa Paraíso de Licores E.I.R.L. en San Miguel”, cuyo objetivo fue la mejora del proceso de venta delivery y compra mediante el diseño e implementación de un sistema web, pues la empresa en estudio cuenta con una elevada cartera de clientes. El estudio de diseño pre experimental y tipo aplicada utiliza la metodología RUP para el desarrollo del software. Los resultados tras la implementación muestran que, se mejora el tiempo de atención en el flujo de venta y compra, por lo que incrementa las ganancias tras obtener el stock en tiempo real y poder realizarse envío de

cotizaciones. Finalmente, se evidencia un TIR del 12% y un VAN del S/ 19,242.04 tras la implementación del sistema, que requirió una inversión de S/ 20,786.00, lo que evidencia la viabilidad de la mejora.

Torres (2017) en su investigación “Aplicación web para la gestión de ventas en el área de marketing en la empresa Zam Marketing Consultora SAC”, cuyo objetivo fue mejorar la gestión de ventas en el área de marketing mediante la implementación de una aplicación web. El estudio de grado pre experimental, en el cual se usó una ficha de registro para establecer la mejora de los indicadores, adicionalmente para el software se empleó la metodología RUP al ajustarse a las necesidades su ciclo de vida. Los resultados obtenidos posteriores a la implementación fueron el crecimiento de ventas de -0.56% a 9.10% y en la productividad de 50.91% al 74%, lo cual evidencia una mejora de la gestión de ventas mediante el análisis de 73 fichas de registro.

Rodríguez (2017) en su investigación titulada “Implementación de un sistema informático web para el control de ventas e inventario en la empresa calzados Winner E.I.R.L.-Trujillo;2017”, cuyo objetivo fue la mejora en el control de inventariado y ventas mediante una aplicación web. Con diseño pre experimental y una población de 20 trabajadores, se utiliza un cuestionario que permite medir la mejora en la calidad de atención. El software propuesto para su desarrollo utilizó la metodología RUP, la cual consta de 5 fases como ciclo de vida. Los resultados evidencian que, en la primera dimensión denominada necesidad de implementación de una aplicación web, se establece que entre el 80% consideran pertinente el uso de una herramienta informática para el proceso de ventas y mejora en la gestión de información, lo cual justifica la necesidad de implementar un sistema informático para inventariado y ventas.

Quipuscoa (2018) en su investigación “Sistema de comercialización vía web para mejorar los procesos de compra y venta en la empresa Kiva Network de la ciudad de Trujillo”, cuyo objetivo fue la mejora de los procesos de venta y compra mediante la implementación de un sistema web. El estudio de grado pre experimental utiliza fichas de registro para la recolección de información a ser procesada, asimismo, se utilizó la metodología XP como referencia para el desarrollo del software, la cual presenta las fases de historial del usuario, tarjeta CRC, el testeado del código realizado y validación mediante pruebas. Los resultados muestran que se mejoró

en un 42% la búsqueda de productos, una reducción del 47% para cotizaciones y 25% en la emisión de reportes de ventas.

Asimismo, para una mejor comprensión del estudio, se expone las bases teóricas como sigue:

Un sistema web son el conjunto de aplicaciones de software que son empleadas mediante el acceso a un servidor web utilizando un navegador e internet, por lo que presenta una relación cliente/servidor, es decir, lo conforma el navegador, el servidor web y el protocolo de comunicación HTTP para el acceso, siendo el protocolo HTTP parte fundamental para conectar distintos sistemas heterogéneos e intercambiar la información (Xool, Buenfil y Dzul, 2018).

Al respecto Attanayake y Thilanka (2021) aclara que, debe cumplir con requerimientos funcionales y no funcionales de: usabilidad, al presentar una interfaz gráfica y entorno amigable que permita una interacción amigable con el usuario; también ser confiable, pues debe permitir establecer las fallas que pudieran surgir durante su funcionamiento para un restablecimiento en un tiempo oportuno; adicionalmente presentar rendimiento, permite el crecimiento mediante la agregación de nuevos módulos o información sin la necesidad de reprogramar la información; y por último seguridad, dado que almacena la información de una organización, en ese sentido, se debe asegurar la arquitectura del sistema mediante análisis de vulnerabilidades que permitan la protección de la base de datos.

Para el desarrollo de un sistema web se requiere la combinación de dos elementos del sistema, los cuales son el front-end y el back-end, en el cual uno representa la capa visual y el otro la capa de acceso de datos respectivamente. Por lo expuesto De Souza (2020) sostiene que, el front-end comprende lo que es visible para el usuario destacándose la mejora de la experiencia, por lo expuesto el front-end es una capa superior al back end, dado que incluye las imágenes, despletables, elementos y animaciones, asimismo, menciona que para lograr un desarrollo adecuado se requiere el conocimiento en HTML, CSS y Javascript. Por otro lado, el back-end, es la capa de código o entrada a la que el solicitante no cuenta acceso y es conformado por uno o más lenguajes que permite dar respuesta a solicitudes que se generan de tipo HTTP (CERTUS, 2021).

En relación a los tipos de sistemas web que se puede encontrar suelen variar según la necesidad que se requiera, por lo que López (2021) menciona que, un sitio web es, un sitio estático que permite visualizar la información únicamente de una interfaz gráfica, pero no permite la iteración del usuario; también se cuenta con sitio web dinámico que, permite la interacción con el usuario mediante el envío de formularios, acceso a sitios alternos y una base de datos, por lo que se requiere mayor lógica para su programación; adicionalmente se tiene a tiendas virtuales (E-Commerce) que, permite la adquisición de un servicio o producto mediante una transacción digital; también un Portal web app que, facilita el intercambio de información mediante secciones especiales según la necesidad del usuario; y por último un sistema web con gestor de contenido, el cual es instalador en un servidor y requiere un CMS para la administración de actualizaciones y cambios. Adicionalmente, ATURA (2021) sostiene que, para el cumplimiento de las necesidades de usuarios se optan por otras soluciones que presenten servicios adicionales, como, por ejemplo, YouTube, Gmail, Drive, Calendar, entre otros que pueden accederse desde cualquier ordenador.

Tan relevante como el sustento teórico del sistema web, también es para la gestión de ventas que Malek, Sarin y Jaworsk (2018) aclara que, para que se concrete una venta se debe seguir un proceso estructurado mediante la coordinación de un grupo de personas y recursos para lograr el cierre de ventas y que se incremente las ganancias mediante una serie de productos o servicios a un cliente. Adicionalmente Vélez (2020) expone que, para una mejora en las ventas se debe recurrir al uso de herramientas tecnológicas que permitan aprovechar los beneficios del comercio electrónico, por ende, incrementar la rentabilidad. Tras ello Jara, Sánchez, Bucarán y García (2018) enfatizan que, la rentabilidad es el aprovechamiento de oportunidades para obtener mayores ingresos mediante la entrega de un producto o servicio a los clientes mediante la gestión óptima del modelo de negocio.

En el presente estudio se medirá la gestión de ventas mediante dimensiones, las cuales son el nivel de ventas que, es el incremento monetario producido por la venta de productos en la medición de un intervalo de tiempo definido, por lo que se puede establecer una mejora al realizar la comparación en dos meses continuos (Rodríguez, 2020). También se cuenta con dimensión al tiempo de registro que se

enfoca en la medición del tiempo del uso de recurso humano en el desarrollo de actividades durante el proceso de ventas (Andrade, Del Río, & Alvear, 2019).

Por otro lado, la gestión del proceso de ventas es definida por Quiroa (2021) como, un conjunto de pasos orientados para una venta efectiva, la cual empieza con la captación de un cliente y finaliza con el cierre de los servicios o bienes ofrecidos, por lo que para su desarrollo se requiere: conocer el producto, lo cual se logra mediante el conocimiento sobre beneficios y desventajas de lo que se ofrece; prospección del comprador, que consiste en la identificación de las necesidades del cliente; posterior el contacto con el cliente, que representa el inicio del acercamiento; seguidamente se identifica la necesidad mediante la atención de las necesidades; luego de ello se realiza la presentación del servicio o producto que cumpla en satisfacer las necesidades del cliente; y por último el cierre de la venta que es la parte final en la que se concreta la venta del producto y se formaliza el acto.

Una venta se puede realizar de diferentes maneras, por lo que a continuación se expone la clasificación de las formas de venta (Escudero, 2016).

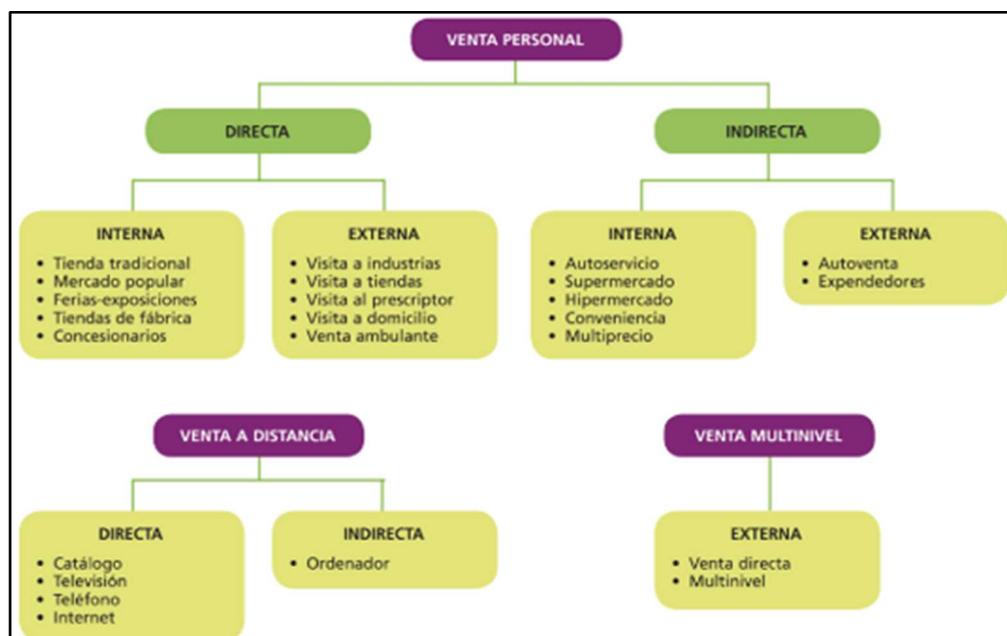


Figura 1. Clasificación de las formas de venta

Fuente: Tomado de Escudero (2016)

En el presente estudio el sistema web satisface la mejora de la gestión de ventas en una relación directa, es decir, la comunicación entre el comprador y vendedor se da de manera presencial.

Las ventas deben mantener una rentabilidad, a ello Jara, Sánchez, Bucarán y García (2018) afirman que la rentabilidad es la capacidad de generar beneficios satisfaciendo las necesidades de los usuarios y optimizando el modelo del negocio a fin de obtener mejores ingresos en las operaciones de la organización.

Las ventas deben considerar el pronto retorno de los clientes mediante la fidelización a lo que Brito y Pacheco (2017) aclaran que, es un conjunto de condiciones que permiten al cliente mantenerse satisfecho con el servicio y los factores como el marketing, estrategias y el fácil acceso que permitirán una relación continua. Aunado a ello Pincay y Parra (2020) sostiene que, toda organización debe mantener una percepción en la calidad del servicio, es decir, anticiparse a las necesidades o requerimientos de los clientes a fin de mantener la satisfacción y realizar las actividades de manera eficiente para evitar reclamos, quejas y devoluciones por el servicio brindado, manteniéndose una eficiente gestión de ventas.

La metodología empleada para el desarrollo del software es el Rational Unified Process (RUP) que, es un proceso de ingeniería de software que contribuye en brindar un enfoque para asignar responsabilidades y tareas en un equipo de desarrollo, por lo que su objetivo es el aseguramiento de la calidad y satisfacción de la necesidad del usuario final, en ese sentido, busca mejorar la productividad de un equipo de trabajo mediante un enfoque orientado a manejo de riesgos, diagramas de caso de uso y el manejo de la arquitectura. Asimismo, las metodologías RUP permiten un proceso repetitivo e incremental que presta atención en el control de cambios y requisitos necesarios para lograr un desarrollo equilibrado (Vera, Córdova, López y Pacheco, 2019).

Los pasos del Proceso Racional Unificado son: Inicio, en el cual se identifica a los involucrados, el problema, el proceso a mejorar, los requerimientos para la mejora; posterior sigue la fase de planificación, en la que se planifica las actividades, revisa los recursos y aspectos del diseño, adicionalmente se propone el diseño de la arquitectura para conocer las necesidades esenciales; posterior se realiza la construcción del sistema, el cual se realiza mediante la visión arquitectónica, siendo destacado las prioridades establecidas para diseño de la interfaz, elaboración de base de datos y las configuraciones necesarias para la publicación del software; y por último la transición del sistema, en la cual se realiza pruebas de funcionalidad

de diversos tipos para evaluar el cumplimiento de los requerimientos, en consecuencia, una vez finalizada se procede al perfeccionamiento para la entrega al usuario final (Maya, Herrera y Decena, 2017).

Una metodología para el desarrollo de software debe permitir la escalabilidad del producto y corroborar el cumplimiento de los requerimientos mediante una fase de pruebas, por lo expuesto la metodología RUP para el desarrollo orientado a la web contribuye en evaluar la exposición y vulnerabilidad al riesgo que pueda sufrir una plataforma, ante ello la Rational Unified Process contribuye en garantizar la entrega de un software de calidad superior a corto tiempo y minimizar los riesgos (Brito, 2014).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

- **Tipo de investigación:**

Por la naturaleza del estudio es aplicada, pues Ñaupas et al. (2018) aclaran que, los estudios de tipo aplicada se basan en los resultados obtenidos de estudios de tipo básica o pura para la solución de problemas relacionados a paraísos fiscales, crisis económica, mejora de procesos, entre otros, siendo en tal sentido la formulación de hipótesis o preguntas que buscan establecer la solución de un acontecimiento que afecta a una empresa, comunidad, nación o al planeta. En el contexto expuesto, el presente estudio buscó la mejora de la gestión de ventas mediante la inclusión de un sistema web como herramienta tecnológica de apoyo.

- **Nivel de investigación:**

El nivel es explicativo, dado que se orienta en la relación causa-efecto de un problema que se requiere explicar y las condiciones de su manifestación (Gallardo, 2017).

- **Diseño de investigación:**

El diseño es pre experimental que según Hernández y Mendoza (2018) se enfoca en establecer los efectos de la manipulación de una o variables para establecer la consecuencia en una dependiente, por lo expuesto se requiere la manipulación a la presencia-ausencia que ejerce el término independiente para medir el grado de significancia en el término dependiente. En ese sentido, el estudio realizó la implementación de un sistema web para evaluar la mejora en la gestión de ventas mediante el análisis de sus indicadores:

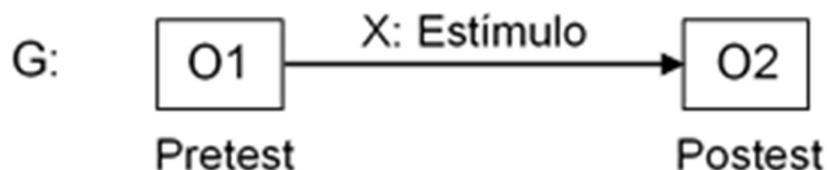


Figura 2. Diseño de la investigación

Fuente. Elaboración propia

3.2 Variables y operacionalización

- **V. Independiente: Sistema web**

- **Definición Conceptual:**

Un sistema web son las aplicaciones que permiten el acceso mediante un navegador utilizando internet, siendo en otros términos la codificación de un lenguaje soportado para uso en navegadores web, asimismo, proporciona el acceso a bases de datos de modo interactivo (Llerena y González, 2017).

- **Definición operacional:**

El sistema web se desarrolla mediante la metodología RUP, por lo cual para respaldar la aceptación del producto se medirá mediante la funcionabilidad, portabilidad, eficiencia, mantenibilidad, usabilidad y confiabilidad.

- **V. Dependiente: Gestión de ventas**

- **Definición Conceptual:**

Es el proceso estructurado que permite coordinar al personal y recursos de una empresa con el fin de obtener ganancias mediante la entrega de un producto o servicio a un cliente (Acosta, 2018).

- **Definición operacional:**

La gestión de ventas en el presente estudio se medirá mediante el tiempo de registro y el nivel de ventas.

3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

- **Población (N):**

Definida por Ñaupas et al (2018) como el universo de objetivos, procesos, individuos o información que comparten rasgos en común y lo asocian a una unidad de estudio. En ese sentido, la población del estudio estuvo constituida por la información que se obtuvo de 80 productos que ofrece la empresa Zes Import Perú entre enero y abril del 2022.

- **Muestra (n):**

Es una porción representativa de la población que mantiene los rasgos característicos, en ese sentido, para la obtención de la muestra se utiliza la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * p * N * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n: Número de productos para la muestra

Z: es el nivel de confianza: 1.96 (95% de confianza)

p: 0.85: Probabilidad de éxito

q: 0.15: Probabilidad de fracaso

N: tamaño de productos = 80 aprox.

e: es la precisión o error: 0.049% (5% estimación de error)

El valor de p, y q debe de sumar una unidad, por ende, en el presente estudio valen equitativamente. Reemplazando en la fórmula de la muestra se obtiene:

$$n = \frac{(1.96^2 * 0.85 * 0.15 * 80)}{((0.049)^2 * (80 - 1) + (1.96)^2(0.85)(0.15))} = 58 \text{ productos}$$

La muestra del análisis se conformó por 58 productos que ofrece la empresa Zes Import Perú durante el mes de enero a abril del 2022.

- **Muestreo:**

El muestreo es probabilístico, dado que se utilizó una fórmula para evaluar a la muestra representativa.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de la información antes y después de implementar el sistema web se utilizó como técnica a la observación y como instrumento a la ficha de datos, adicionalmente se utilizó como técnica una encuesta y como instrumento un cuestionario, lo cual requirió establecer mediante juicio de expertos la validez y mediante un test retest la confiabilidad.

- **Técnicas:**

- **Observación**

La observación contribuye en recolectar información de manera exacta empleando el uso de los sentidos para digitar un registro pre establecido (Ñaupas et al., 2018).

El fin de utilizar la observación fue recabar información histórica de los meses de enero y febrero de los registros de ventas de la empresa Zes Import Perú y posterior a la implementación del sistema web visualizar los reportes que se generan mediante su aplicación.

- **Encuesta**

Representa una técnica que coadyuva a medir de manera directa y objetiva la variable en función a las respuestas dadas por los encuestados (Ñaupas et al., 2018).

- **Instrumentos:**

- **Ficha de datos**

El presente estudio consideró como instrumento de registro de información a la ficha de datos, en la cual se almacena información necesaria para la medición de los indicadores de la variable dependiente.

- **Cuestionario**

Se consideró aplicar este instrumento para diagnosticar y evaluar la satisfacción de los clientes antes y después de la implementación del sistema web.

- **Validez y confiabilidad**

Según Galicia, Balderrama y Navarro (2017), es el sometimiento a un grupo de expertos en el tema estudiado para validar el contenido y su aplicabilidad para medir los indicadores. En ese sentido, los tres instrumentos a desarrollar fueron sometidos por un panel evaluador que valoraron mediante criterios su aplicabilidad.

Respecto a la confiabilidad, se aplica el método test retest mediante el coeficiente de correlación de Pearson para establecer el nivel de confiabilidad de los instrumentos, por lo que se realizó un ensayo piloto con 12 días para estimar la confiabilidad durante la recolección de datos.

3.5 Procedimientos

Para el desarrollo del estudio fue necesario obtener el permiso del gerente general de la empresa Zes Import Perú, cuyo documento se presenta en el anexo 3. Posterior a ello, se aplicó una entrevista para establecer el problema a resolver mediante un sistema web.

Mediante los instrumentos diseñados para la medición de los indicadores de la variable dependiente se procedió a realizar su aplicación para obtener la situación sin la mejora.

Posterior a ello, mediante la metodología RUP se desarrolló el sistema web, el cual una vez finalizado se implementó en el área de ventas de la empresa Zes Import Perú.

Culminada la fase de pruebas y corroborado que el sistema cumple con los requerimientos funcionales y no funcionales establecidos para su diseño se procedió a esperar 2 meses para la recolección de información de la situación mejorada en los indicadores.

Mediante los instrumentos diseñados para la medición de los indicadores de la variable dependiente se procedió aplicar nuevamente las fichas de datos con el fin de recopilar la información posterior a la implementación del sistema web.

Por último, mediante el software estadístico SPSS 26 se procedió a realizar un análisis descriptivo e inferencial para verificar la hipótesis del estudio.

3.6 Método de análisis de datos

El estudio realizó la implementación de un sistema web, por lo que para la medición de la mejora se utilizó el software estadístico SPSS 26 mediante un análisis estadístico descriptivo e inferencial, adicionalmente el método que se utilizó fue el inductivo, pues se presentó establecer las hipótesis para cada dimensión y partir a lo general.

Se empleó el método estadístico (descriptivo y/o inferencial) para el procesamiento y análisis de datos.

Se utilizó el método deductivo (general a lo particular) Teoría General de Sistemas -- Empresa como sistema / método Inductivo (particular a lo general) Sistema de seguridad para que la empresa pueda aplicar a cualquier organización.

3.7 Aspectos éticos

El presente estudio presenta la autorización debida de la empresa en estudio, la cual se presenta en los anexos como una autorización para el manejo de información.

Asimismo, el presente trabajo es de autoría del autor, lo cual se demuestra mediante un seguimiento que realiza el asesor que aparece en la carátula del informe y lo respalda un informe de originalidad emitida por el software de antiplagio Turnitin antes de su publicación.

Adicionalmente, el presente proyecto contempla los siguientes valores:

- a. Generalización teórica:** Las bases teóricas y toda información que proviene de otros documentos fueron debidamente citados respetando la autoría por lo que el documento sirve como consulta a trabajos futuros.
- b. Reflexividad:** En todo momento el autor mantuvo un papel neutral durante la recolección y procesamiento de la información.
- c. No-maleficencia:** El autor del presente documento mantuvo durante todo el desarrollo valores relacionados al cuidado de la naturaleza, empatía con los trabajadores y búsqueda de generar nuevo conocimiento, por lo que se rechaza categóricamente cualquier acto o comportamiento negativo que pudiera haber afectado a las personas involucradas.

IV. RESULTADOS

4.1. DIAGNÓSTICO (PRE TEST) DE LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA EMPRESA ZES IMPORT PERÚ S.A.C., LIMA 2022”

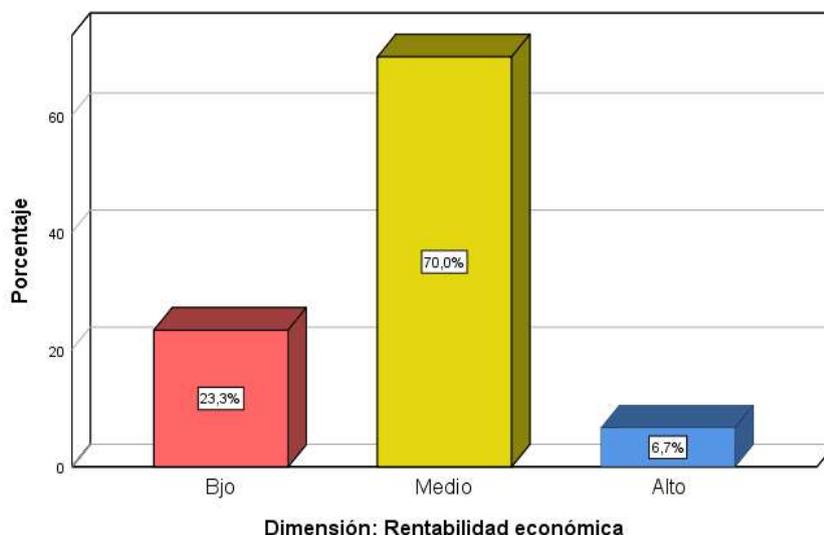


Figura 3. Calificación de la dimensión de rentabilidad económica

Cómo se observa en la figura anterior con las respuestas recabada de los usuarios tras responder al cuestionario, se evidenció que el 70% de los mismos califica como “medio” la forma en que la empresa brinda los servicios por medio de las compras principalmente, mientras que el 23.3% lo calificó como “bajo” y el 6.7% como “alto”.

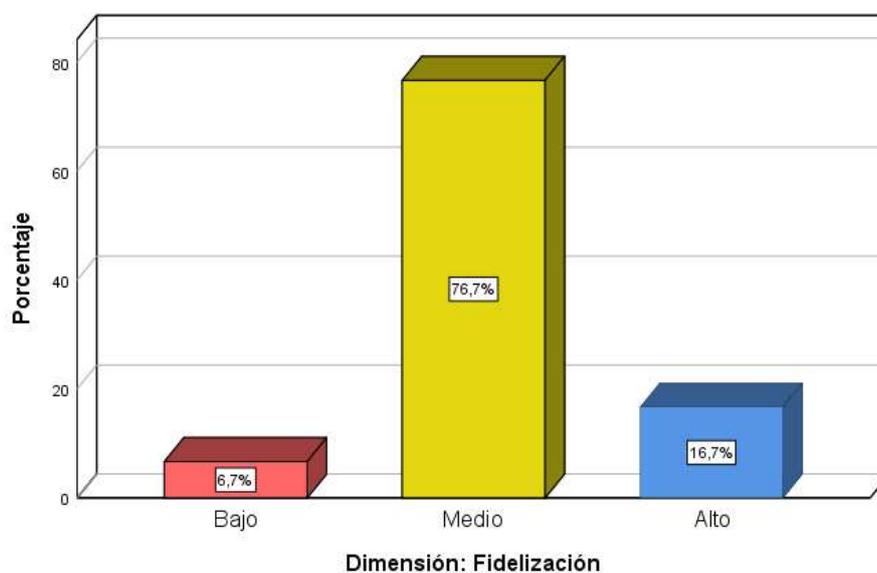


Figura 4. Calificación de la dimensión fidelización

Cómo se observa en la figura anterior con las respuestas recabada de los usuarios tras responder al cuestionario, se evidenció que el 76.7% de los mismos califica como “medio” la identificación y consideración que tiene con la empresa respecto a preferirla en comparación con la competencia, mientras que el 16.7% lo calificó como “alto” y el 6.7% como “bajo”.

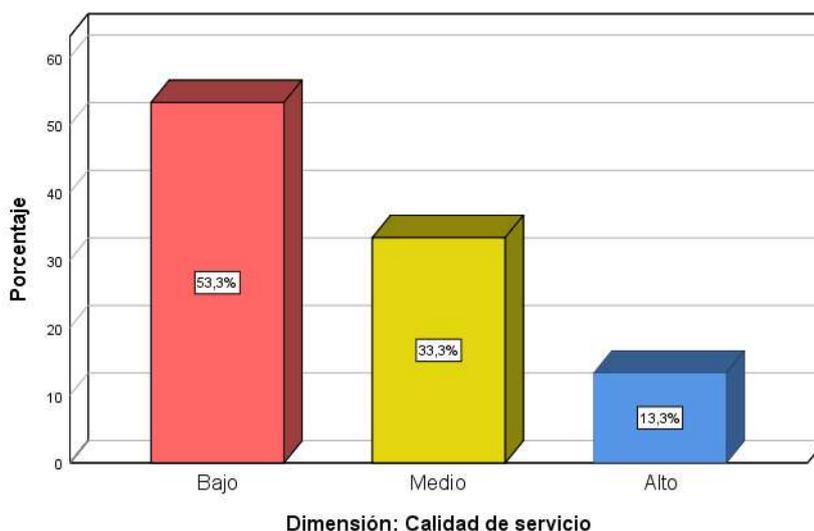


Figura 5. Calificación de la dimensión calidad de servicio

Cómo se observa en la figura anterior con las respuestas recabada de los usuarios tras responder al cuestionario, se evidenció que el 53.3% de los mismos califica como “bajo” la calidad de servicio que brinda la empresa, entendido como la realización de compras, información recibida y conformidad con el servicio; mientras que el 33.3% lo calificó como “medio” y el 13.3% como “alto”.

4.2. FORMULACIÓN Y APLICACIÓN DEL SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA EMPRESA ZES IMPORT PERÚ S.A.C., LIMA 2022”

.1. Iteración 1: Planificación del proyecto

Participantes del proyecto

- Docente coordinador:
 - Agreda Ever
- Equipo del proyecto:
 - Huapalla López, Mario Antonio
 - Nieto López, Guillermo Junior
- Contacto:
 - Michael Nieto López

Descripción general de la empresa

Zes Import Peru S.A.C es una empresa que brinda la venta de productos tecnológicos a nivel nacional, actualmente los procesos dentro de la empresa se realizan en forma manual y deficiente, el control de stock, el ingreso de nuevos productos, las ventas del día, control de inventario se ingresa de forma manual a un formato en una hoja impresa. Los productos a servicio son: USB, computadoras, laptops, audífonos, relojes inteligentes, accesorios de cómputo, celulares, su sede se encuentra en Lima. Además, sus principales clientes se encuentran en Polvos azules, Malvinas, Librerías, también venden por Facebook, Mercado Libre y OLX. Cabe mencionar que, ellos realizan la importación desde China dependiendo la estación (verano, Colegio, Días festivos, entre otros) y la necesidad del stock

Organización de la empresa



Figura 6. Organigrama de la empresa ZIMPER SAC-Perú

Análisis de situación tecnológica

- Sistemas existentes: No existen, puesto que todos los procesos son realizados de forma manual.
- Aplicativos utilizados: Excel, Word, Power Point.
- Equipos (hardware): Desktop, Laptops e impresoras.

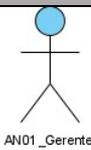
Factibilidad para el desarrollo del proyecto

- Factibilidad operativa
La implementación del sistema web es operacionalmente alcanzable porque el mencionado es un software puesto en marcha en la gestión de ventas con el fin de apoyar los procesos de la empresa.
- Factibilidad tecnológica
La implantación del sistema es factible tecnológicamente en la empresa, porque cuenta con el hardware cuyas características son necesarias para la debida instalación.
- Factibilidad de fechas
El sistema ha sido desarrollado respetando el cronograma planificado, es por ello que, es factible en fechas.
- Factibilidad financiera
Es financieramente factible porque en comparación con otras investigaciones, el costo del desarrollo es de. Además, permitirá que el administrador de la empresa innove sus procesos y evite pérdidas monetarias.

Glosario de términos

- Inventario:
Documento en el que se registran el número de bienes tangibles de una empresa.
 - Comercialización:
Proceso configurado como una configuración entre puente de la producción y el consumo de productos.
 - Servidor web:
Software que ofrece un espacio y estructura a los sitios web con el fin de almacenar datos de los mismos.
 - Protocolo HTTP:
Significa protocolo de transferencia de hipertexto que permite la transferencia de información a través de archivos en world wide web.
 - Requerimiento funcional:
Actividad en particular que debe realizarse en el software a desarrollar.
 - Requerimiento no funcional:
Atributo general y restricciones del software.
 - Interfaz:
Ventana gráfica de un determinado software, en el que interactúa el usuario.
 - Usuario:
Persona que usará el software desarrollado.
 - Front-end:
Transformación de datos en una interfaz gráfica en la que el usuario interactúa.
- .2. Iteración 2: Análisis preliminar de requerimientos-Modelado de uso**
- Modelo de negocio y/o mapa de procesos

Tabla 1. Actores del negocio

Actores del negocio	Descripción
 <p>AN01_Gerente</p>	Persona encargada de solicitar y registrar información de ventas, productos, clientes.

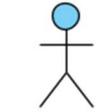
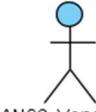
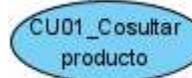
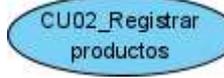
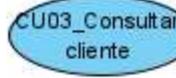
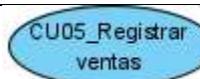
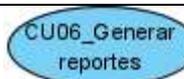
 AN02 Cliente	Persona encargada de solicitar y brindar información sobre productos y ventas.
 AN03_Vendedor	Persona que solicita y registra información al cliente para la realización de la venta.

Tabla 2. Modelado de caso de uso

Caso de uso	Descripción
	Caso de uso que realiza el proceso de buscar los datos de un producto.
	Caso de uso que realiza el proceso de registro de nuevos productos.
	Caso de uso de búsqueda de datos de un cliente.
	Caso de uso que realiza el proceso de registro de datos de un cliente nuevo.
	Caso de uso que realiza el proceso de registro de datos de una nueva venta.
	Caso de uso que realiza el proceso de generar reportes.

- Diagrama de contexto de negocio

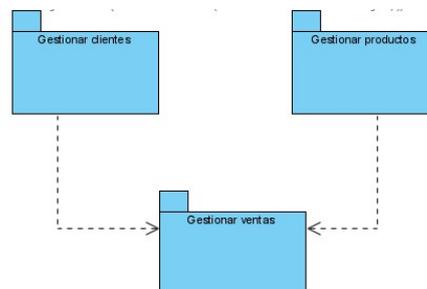


Figura 7. Diagrama de contexto de negocio

- Diagrama de caso de uso de negocio

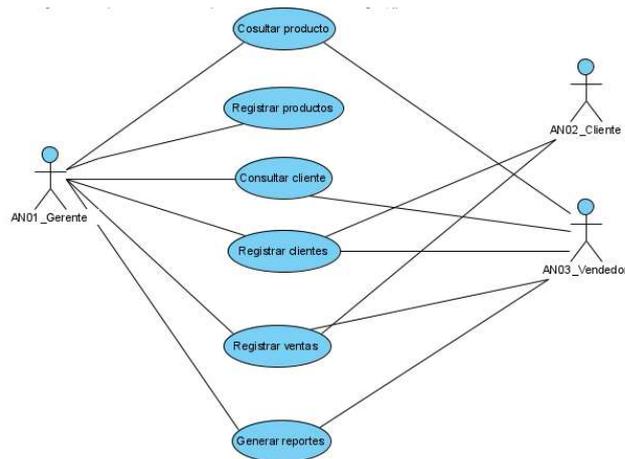


Figura 8. Diagrama de caso de uso de negocio

En la figura, se observa las actividades realizadas en el sistema de negocio actual de la empresa en estudio.

- Por cada proceso de negocio (caso de uso de negocio) modelar:
 - Diagrama de actividad de negocio

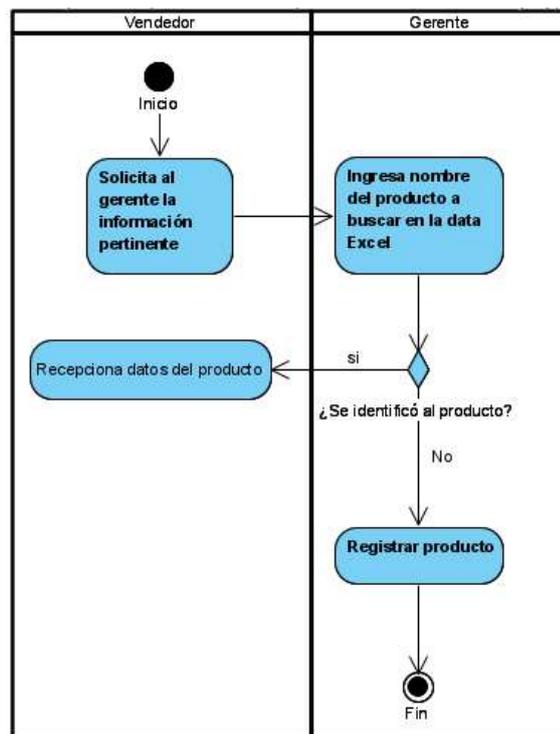


Figura 9. DAN_Consultar producto

En la figura, se visualiza el detalle de las actividades del proceso de consultar un producto en la data de la empresa.



Figura 10. DAN_Registrar producto

En la figura, se detalla el proceso para llevar a cabo el registro de un producto de la empresa en mención.

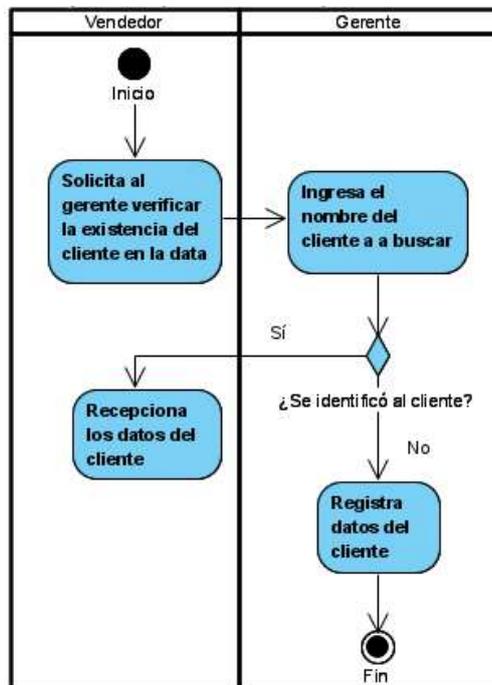


Figura 11. DAN_Consultar cliente

En la figura, se detalla el proceso de consultar los datos del cliente en la data de la empresa.

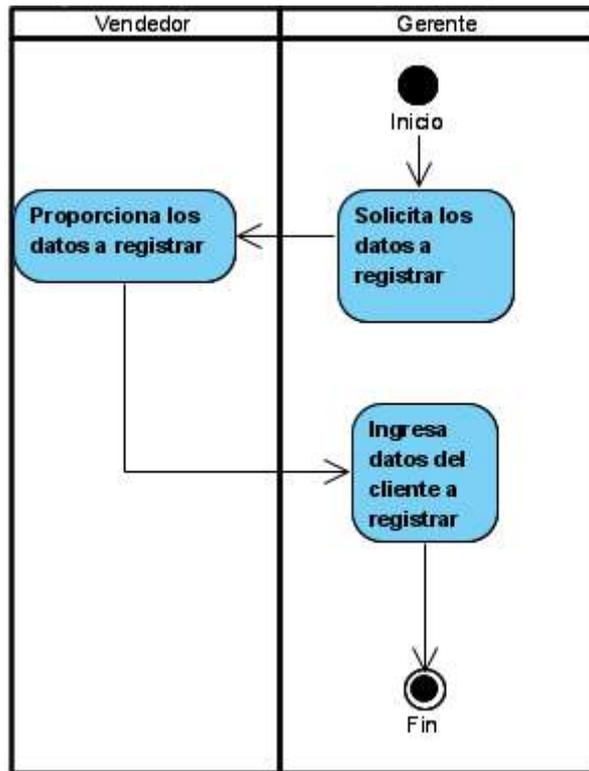


Figura 12. DAN_Registrar cliente

En la figura, se observa el desarrollo del proceso de registro de datos de un cliente.

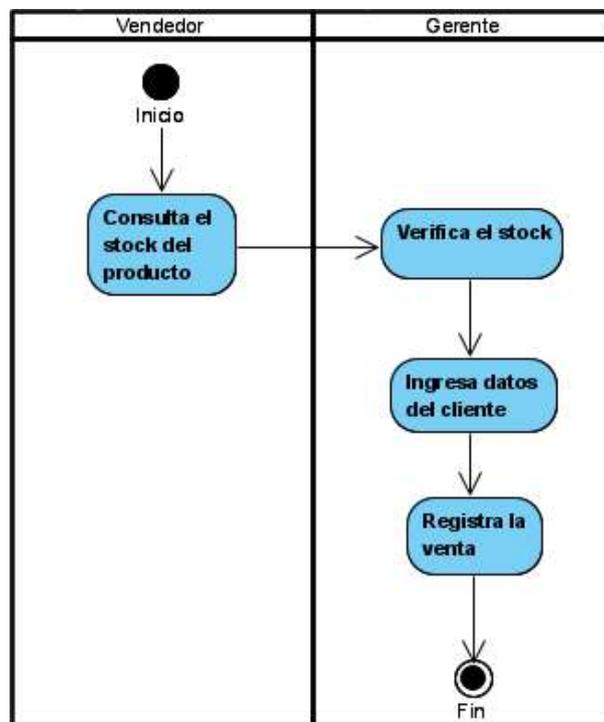


Figura 13. DAN_Registrar venta

En la figura, se detalla el proceso de registro de una venta en el sistema de negocio actual de la empresa.

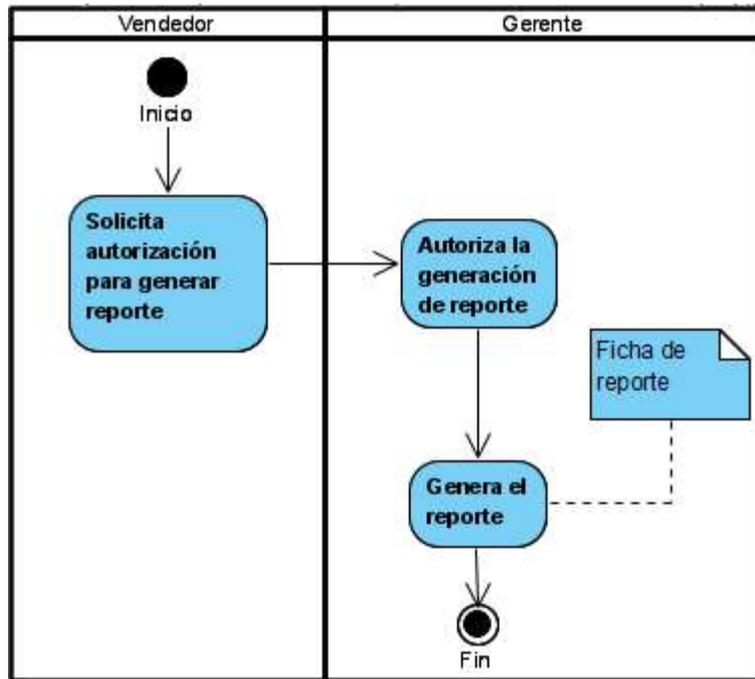


Figura 14. DAN_Generar reportes

En la figura, se detalla el proceso para generar reportes.

.3. Iteración 3: Análisis preliminar de requerimientos-Casos de uso

- Requerimientos funcionales

Tabla 3. *Requerimientos funcionales del sistema*

	Tipo de documento	Doc_Req_Pry
	Nº de documento	Doc_Req_Pry_01
Nombre del documento	Requerimientos funcionales	
Objetivo	Identificar los requerimientos funcionales del sistema	
Descripción	Se registra los requerimientos funcionales del sistema.	
Realizado por:		
Revisado por:		
Aprobado por:		
Actores involucrados		
Requerimientos:		
Descripción:	Se define los requerimientos funcionales que los usuarios necesitan para la implementación del sistema de gestión. Por lo cual, los usuarios los respaldan a través de la firma del presente.	
	<u>Requerimientos funcionales</u>	
	1. El sistema permite registrar, modificar y eliminar datos del usuario.	
	2. El sistema permite asignar foto de perfil a cada tipo de usuario.	

<p>3. El Sistema permite cambiar el estado del usuario: activado o desactivado.</p> <p>4. El sistema permite seleccionar el tipo de perfil de usuario a registrar.</p> <p>5. El sistema permite registrar, modificar y eliminar datos de la categoría.</p> <p>6. El sistema permite registrar, modificar y eliminar datos del producto.</p> <p>7. El sistema permite registrar, modificar y eliminar datos del cliente.</p> <p>8. El sistema permite registrar, modificar y eliminar datos de una venta.</p> <p>9. El sistema permite exportar la venta realizada en xml.</p> <p>10. El sistema permite imprimir los datos de la venta realizada.</p> <p>11. El sistema permite generar reporte de las ventas realizadas.</p>
<p>Conclusión: Producto del acuerdo entre las partes involucradas, se definen 11 requerimientos detallados en la sección anterior.</p>
<p>Firma de conformidad:</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Tesista</p> <p style="text-align: right;">_____</p> <p style="text-align: right;">Gerente de la empresa</p>

- Requerimientos no funcionales

Tabla 4. Requerimientos no funcionales

	Tipo de documento	Doc_Req_Pry
	Nº de documento	Doc_Req_Pry_02
Nombre del documento	Requerimientos no funcionales	
Objetivo	Identificar los requerimientos no funcionales del sistema	
Descripción	Se registra los requerimientos no funcionales del sistema.	
Realizado por:		
Revisado por:		
Aprobado por:		
Actores involucrados		
Requerimientos:		
<p>Descripción:</p> <p>Se define los requerimientos no funcionales que los usuarios deben considerar para la implementación del sistema de gestión. Por lo cual, los usuarios los respaldan a través de la firma del presente.</p> <p style="text-align: center;">Requerimientos no funcionales</p> <p>1. Los datos modificados son actualizados para todo usuario en un tiempo menor a 10 segundos.</p> <p>2. El sistema opera de forma adecuada las 24/7.</p> <p>3. Los permisos de acceso al sistema sólo son modificados por el administrador.</p>		
<p>Conclusión: Producto del acuerdo entre las partes involucradas, se definen 3 requerimientos no funcionales detallados en la sección anterior.</p>		
<p>Firma de conformidad:</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Tesista</p> <p style="text-align: right;">_____</p> <p style="text-align: right;">Gerente de la empresa</p>		

- Modelo de casos de uso (Modelo de requerimientos)

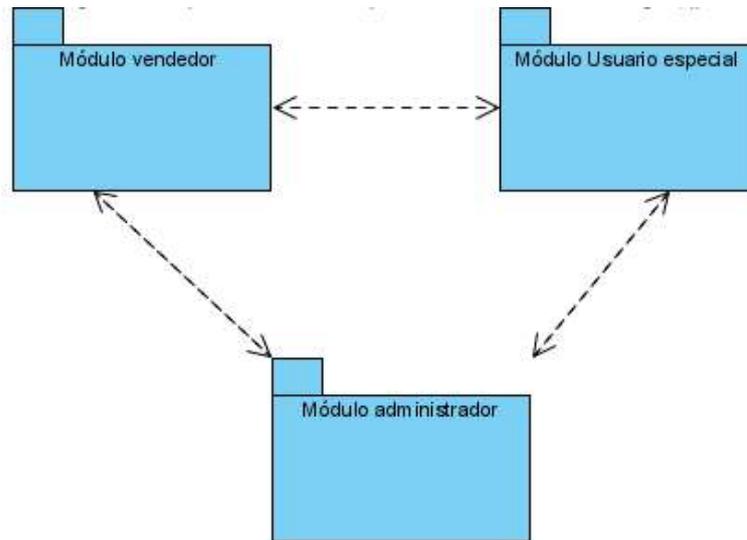


Figura 15. Modelo de caso de uso de requerimientos

- Casos de uso del sistema

Tabla 5. Casos de uso del sistema

Caso de uso	Descripción
Gestionar usuario	Caso de uso que realiza el proceso de registro, modificación, dar de baja y eliminar un usuario.
Gestionar categorías	Caso de uso que realiza el proceso de registro, modificación y eliminación.
Gestionar productos	Caso de uso que registra, modifica y elimina un producto.
Gestionar clientes	Caso de uso que realiza el proceso de registro, modificación y eliminación de un cliente.
Gestionar ventas	Caso de uso que realiza el proceso de registro de datos de una nueva venta.

- Diagrama de casos de uso (Por paquete)

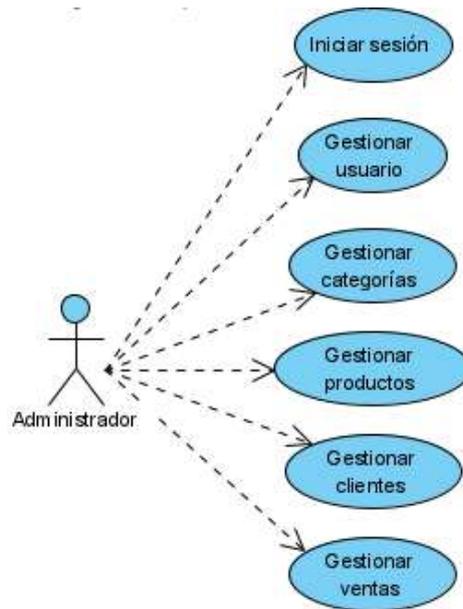


Figura 16. DCU: Módulo administrador

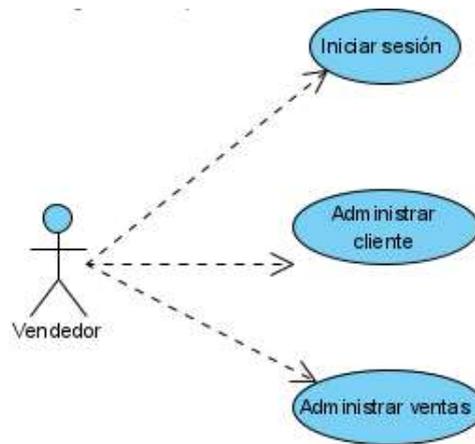


Figura 17. DCU: Módulo vendedor

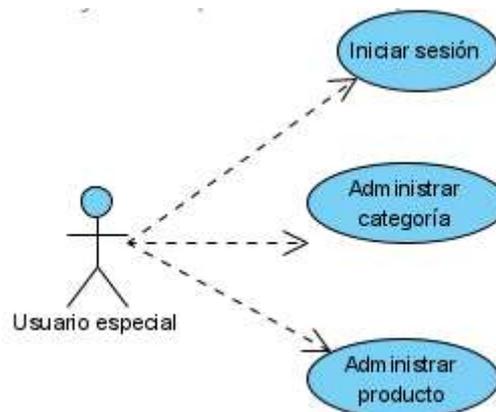


Figura 18. DCU: Módulo usuario especial

- Por cada caso de uso modelar:
 - Diagrama de actividades



Figura 19. DA: Iniciar sesión-Módulo administrador

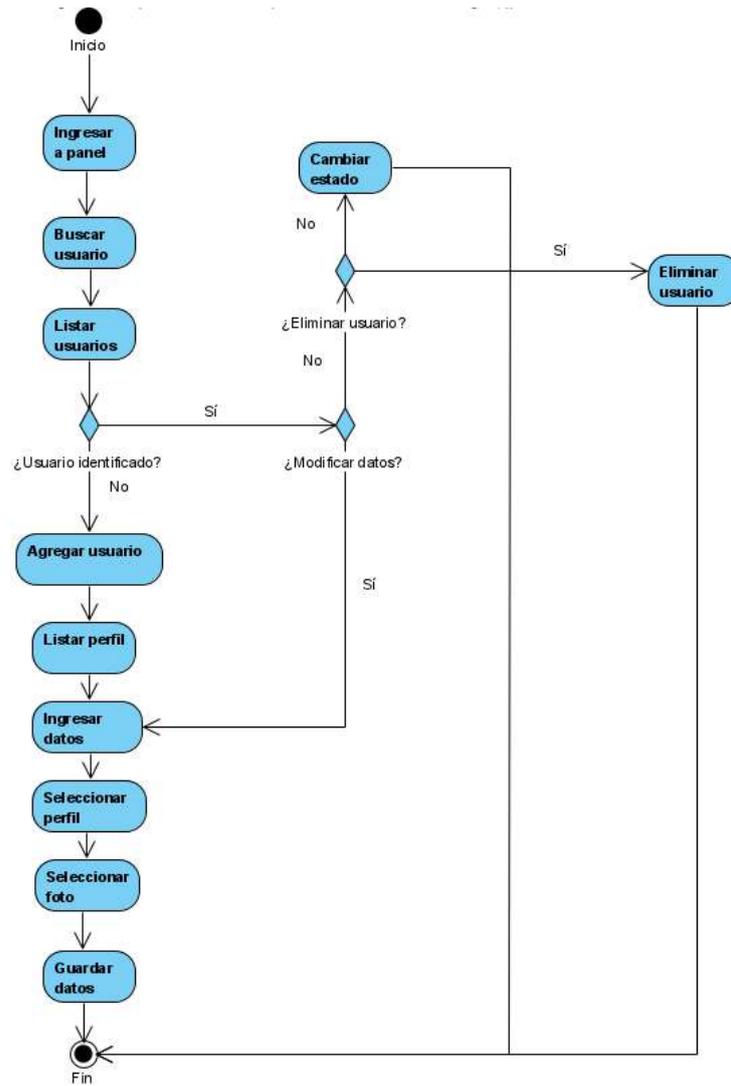


Figura 20. DA: Gestionar usuario-Módulo administrador

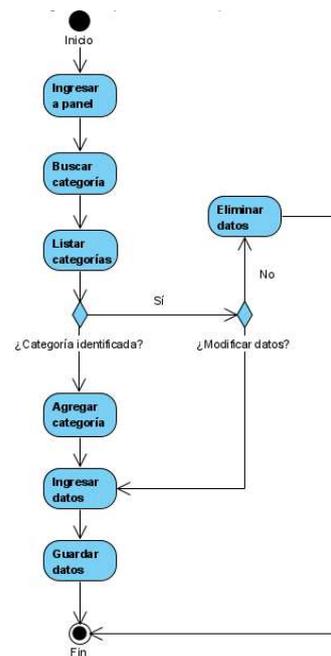


Figura 21. DA: Gestionar categoría-Módulo administrador

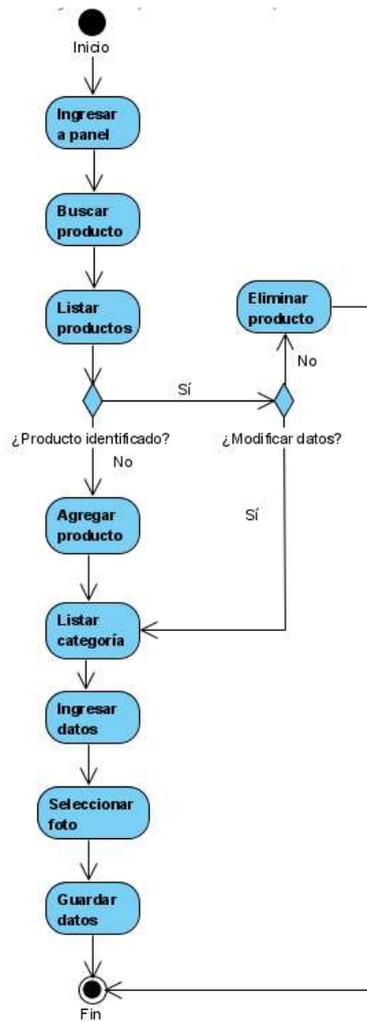


Figura 22. DA: Gestionar productos-Módulo administrador

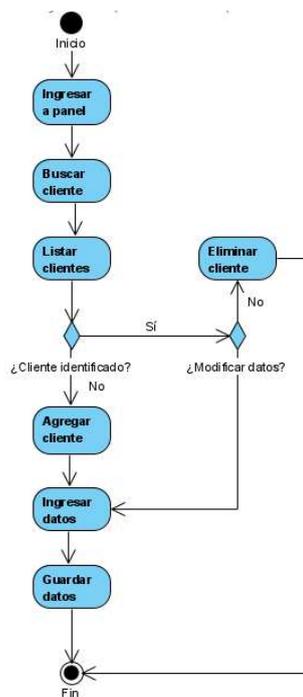


Figura 23. DA: Gestionar cliente-Módulo administrador

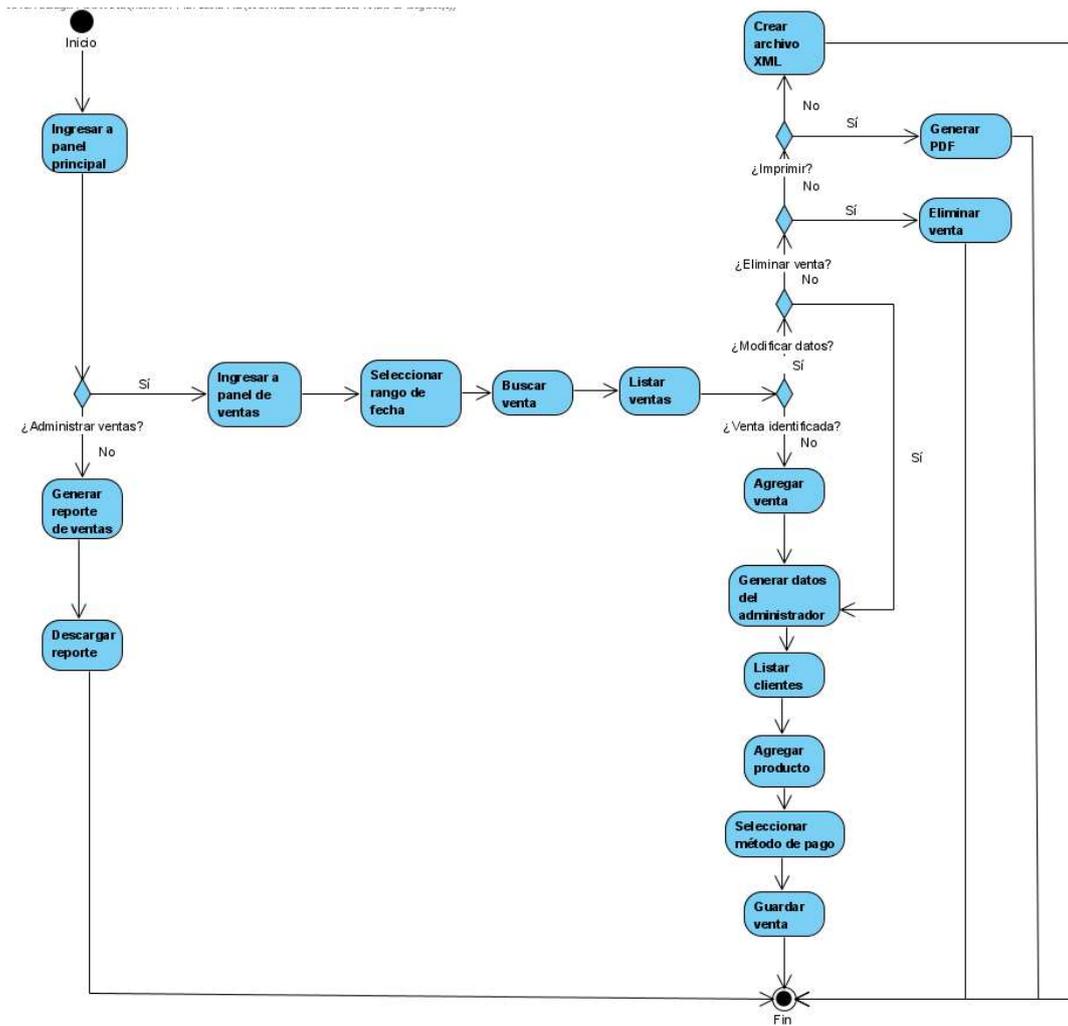


Figura 24. DA: Gestionar venta-Módulo administrador



Figura 25. DA: Iniciar sesión-Módulo vendedor

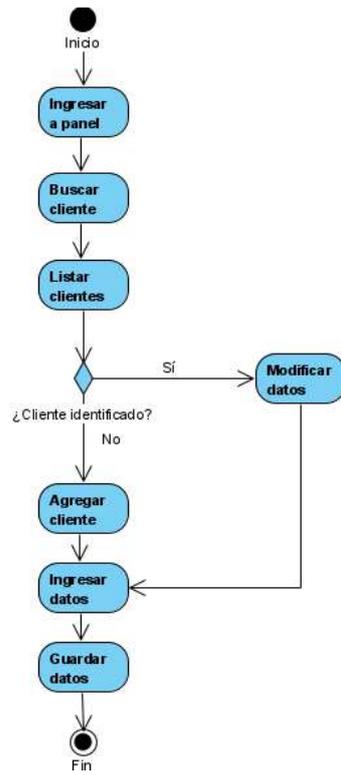


Figura 26. DA: Administrar cliente-Módulo vendedor

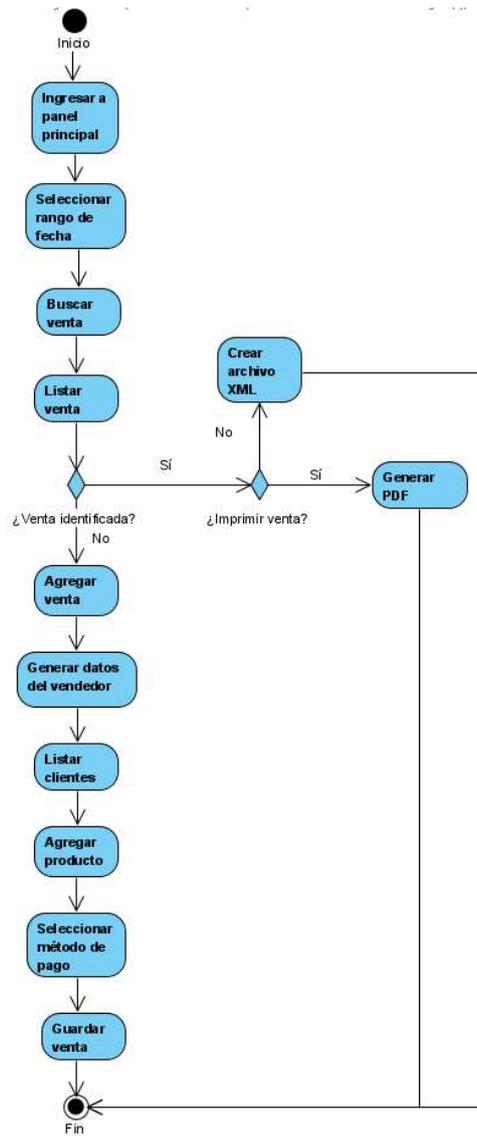


Figura 27. DA: Administrar ventas-Módulo vendedor

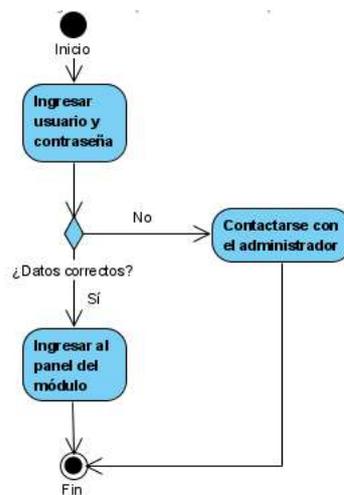


Figura 28. DA: Iniciar sesión-Módulo usuario especial

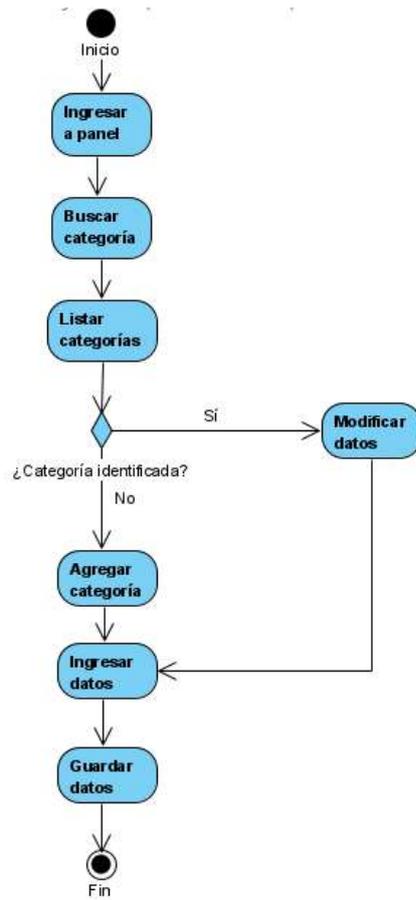


Figura 29. DA: Administrar categoría-Módulo usuario especial

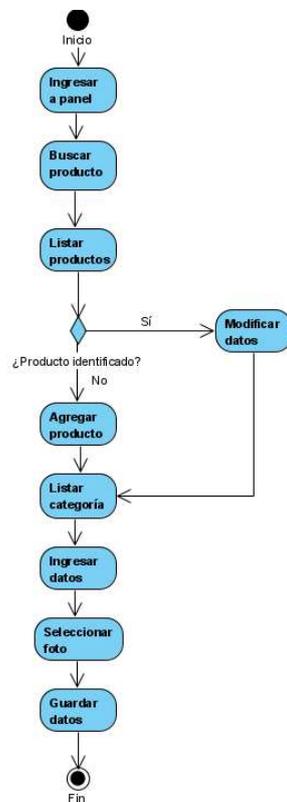


Figura 30. DA: Administrar producto-Módulo usuario especial

- Diagrama de objetos general

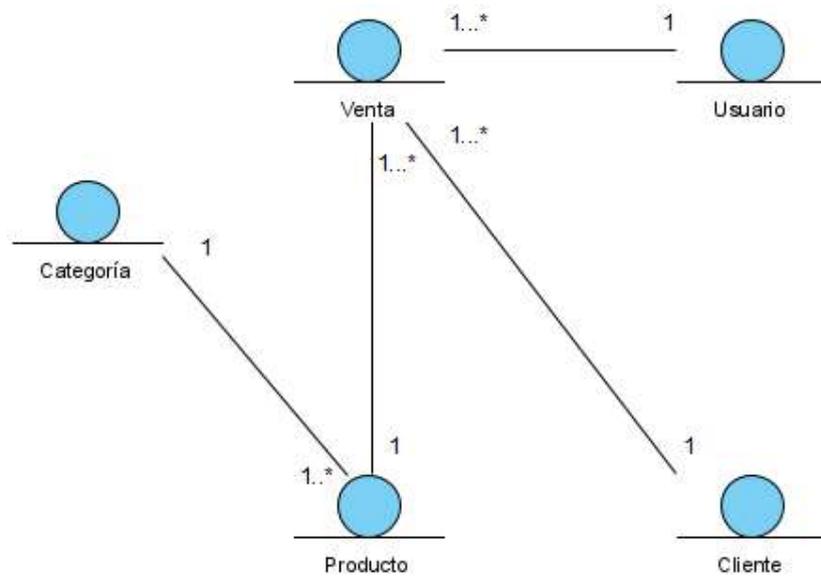


Figura 31. Diagrama de objetos general

.4. Iteración 4: Análisis

- Diagrama de contexto de análisis (Paquete de análisis/servicio)

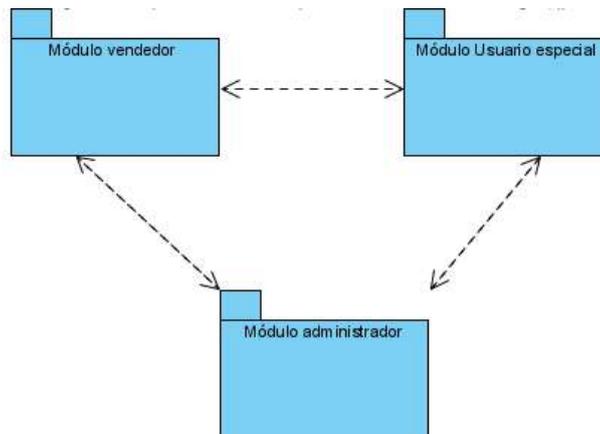


Figura 32. Diagrama de contexto de análisis

- Diagrama de realizaciones de casos de uso de análisis

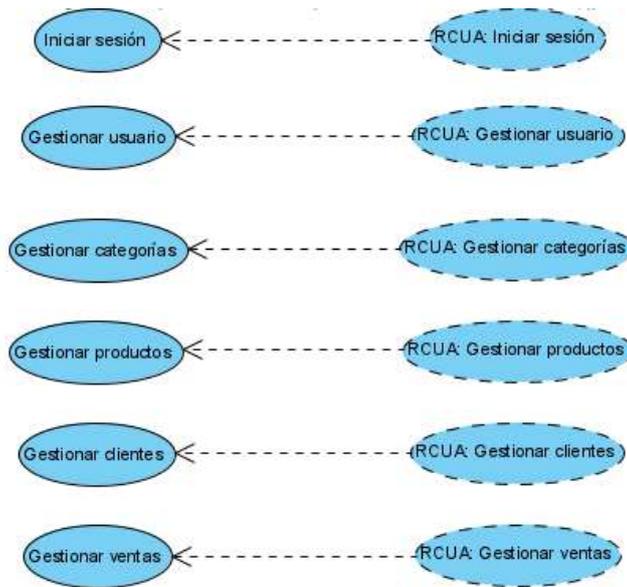


Figura 33. RCUA: Módulo administrador

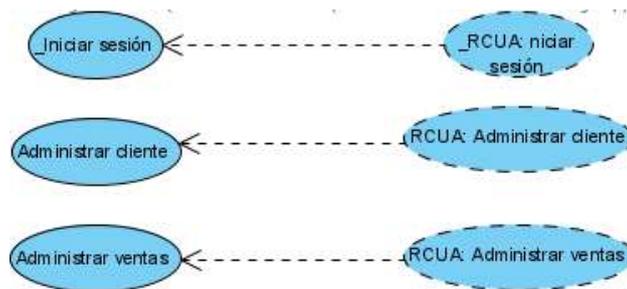


Figura 34. RCUA: Módulo vendedor

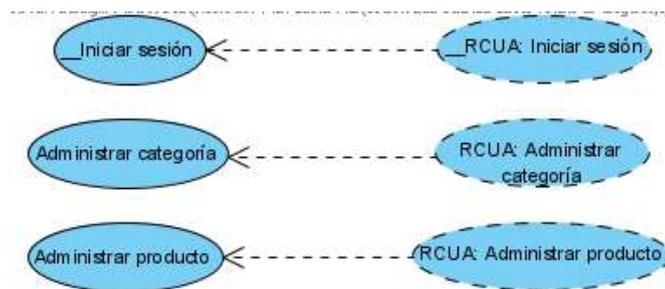


Figura 35. RCUA: Módulo usuario especial

- Por cada realización de casos de uso de análisis:

- Diagrama de clases de análisis

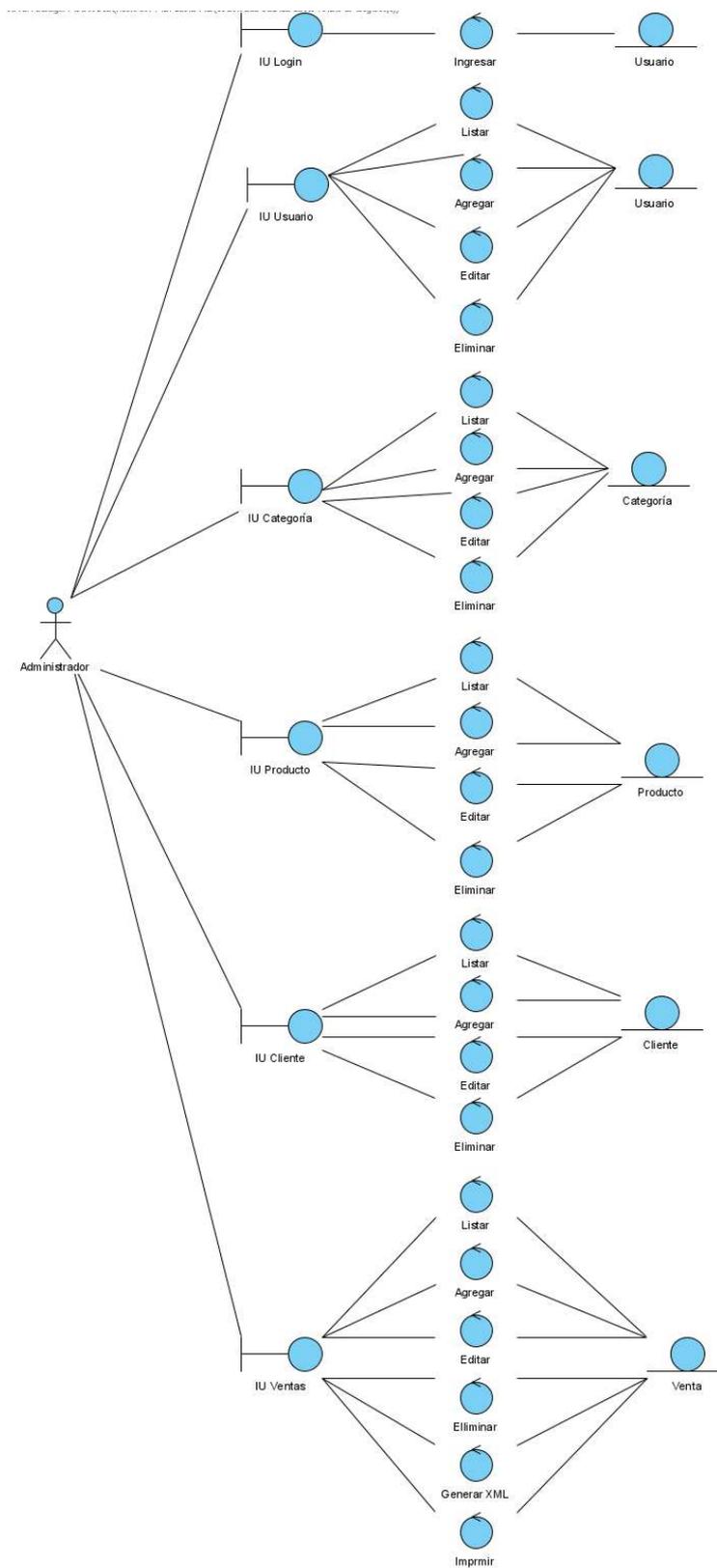


Figura 36. Diagrama de clases de análisis-Módulo administrador

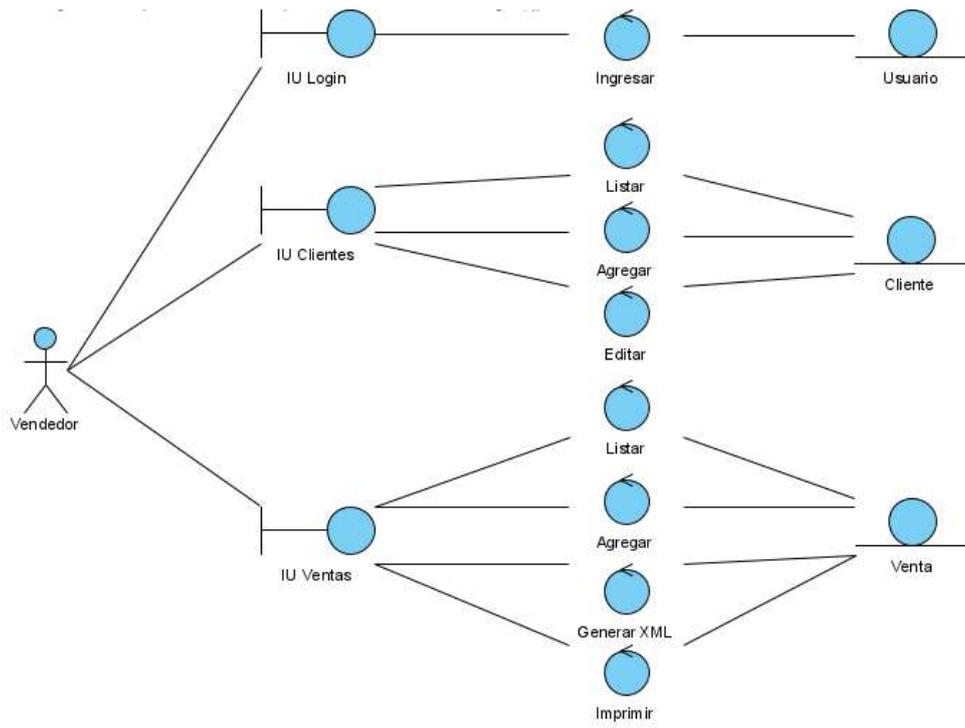


Figura 37. Diagrama de clases de análisis-Módulo vendedor

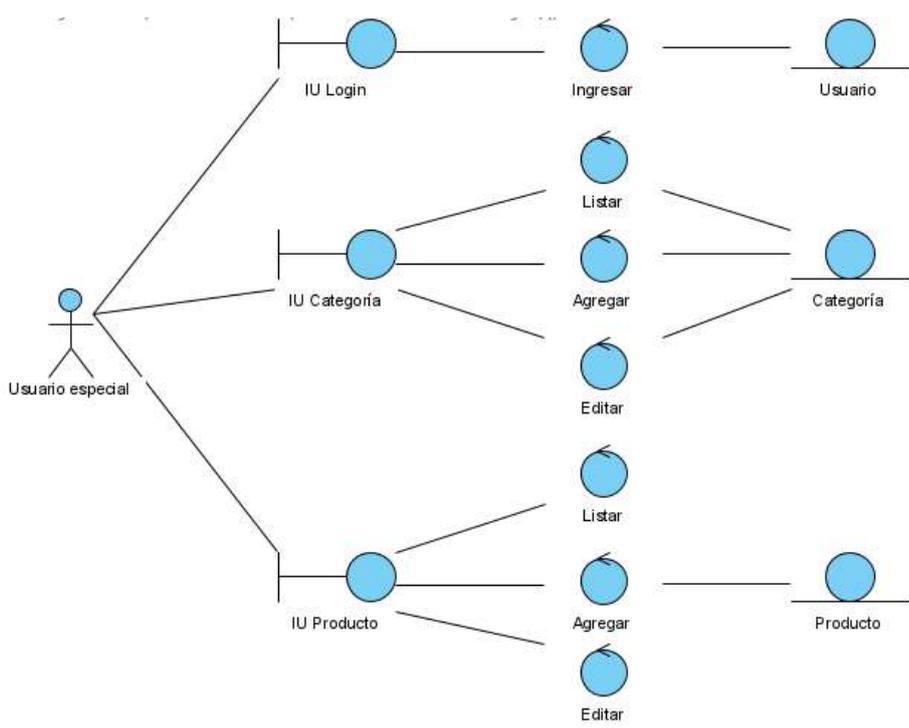


Figura 38. Diagrama de clases de análisis-Módulo usuario especial

- Diagrama de clases general

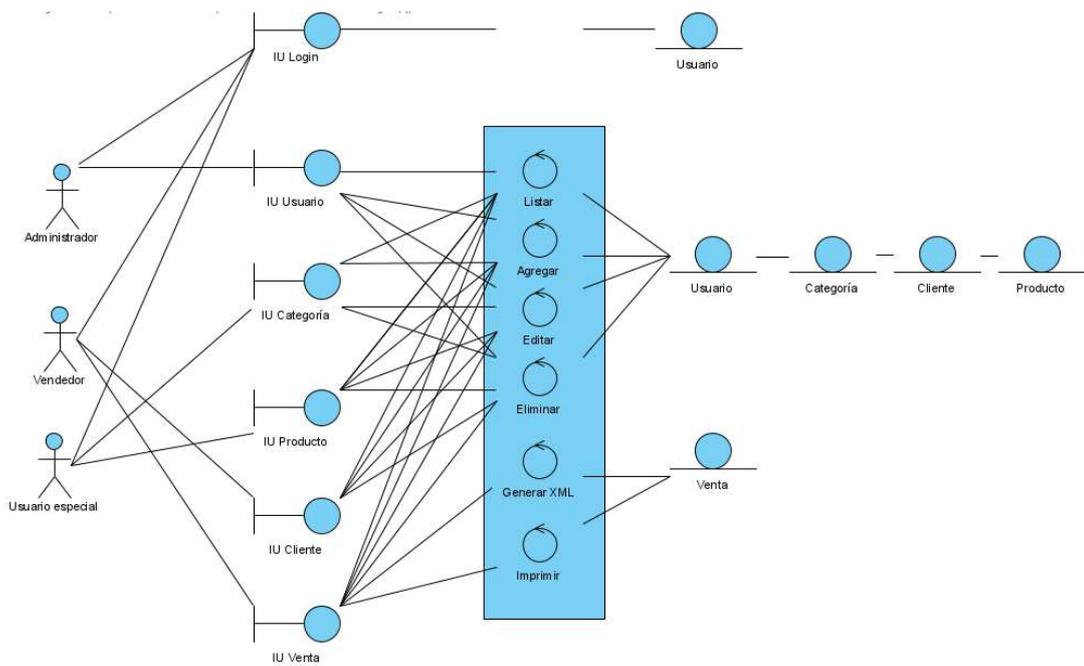


Figura 39. Diagrama de clases de análisis general

5. Iteración 5: Diseño

- Diagrama de contexto de diseño (Subsistemas)

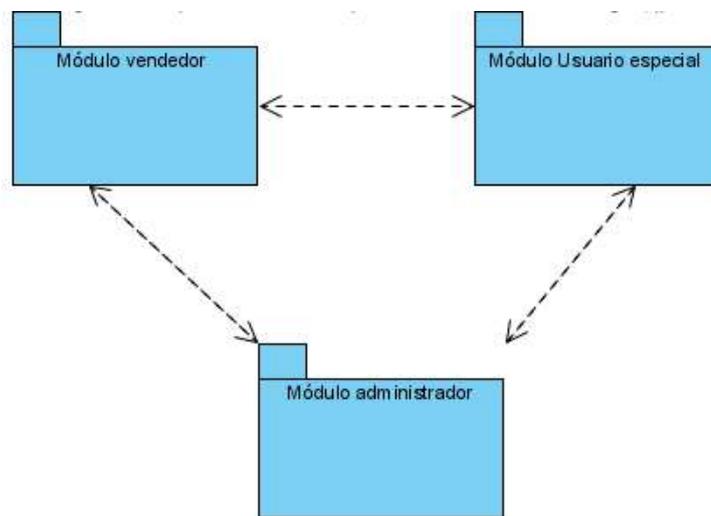


Figura 40. Diagrama de contexto de diseño

- Diagrama de realizaciones de casos de uso de diseño

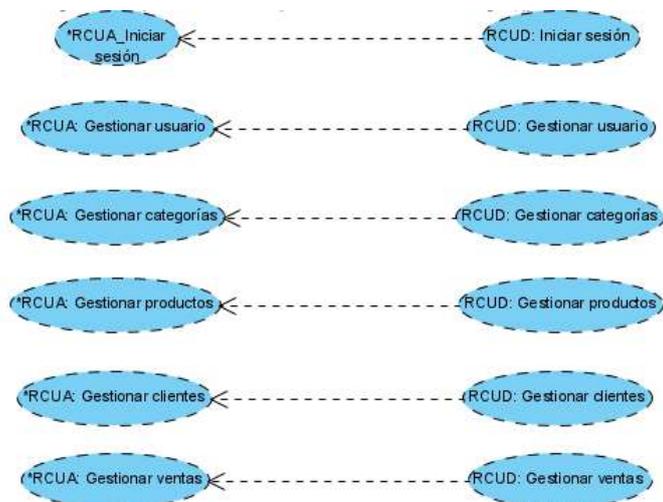


Figura 41. RCUD: Módulo administrador

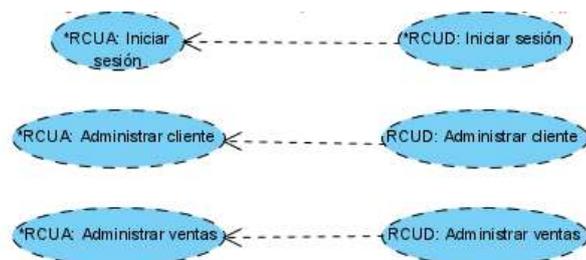


Figura 42. RCUD: Módulo vendedor

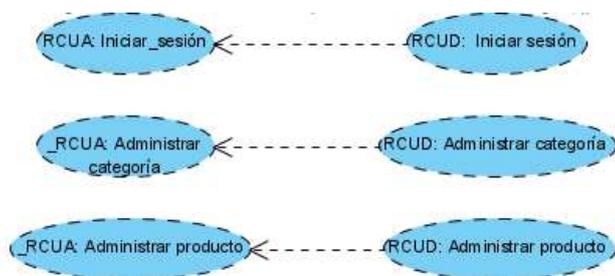


Figura 43. RCUD: Módulo usuario especial

- Por cada Realización de casos de uso de diseño:

- Diagrama de clases de diseño

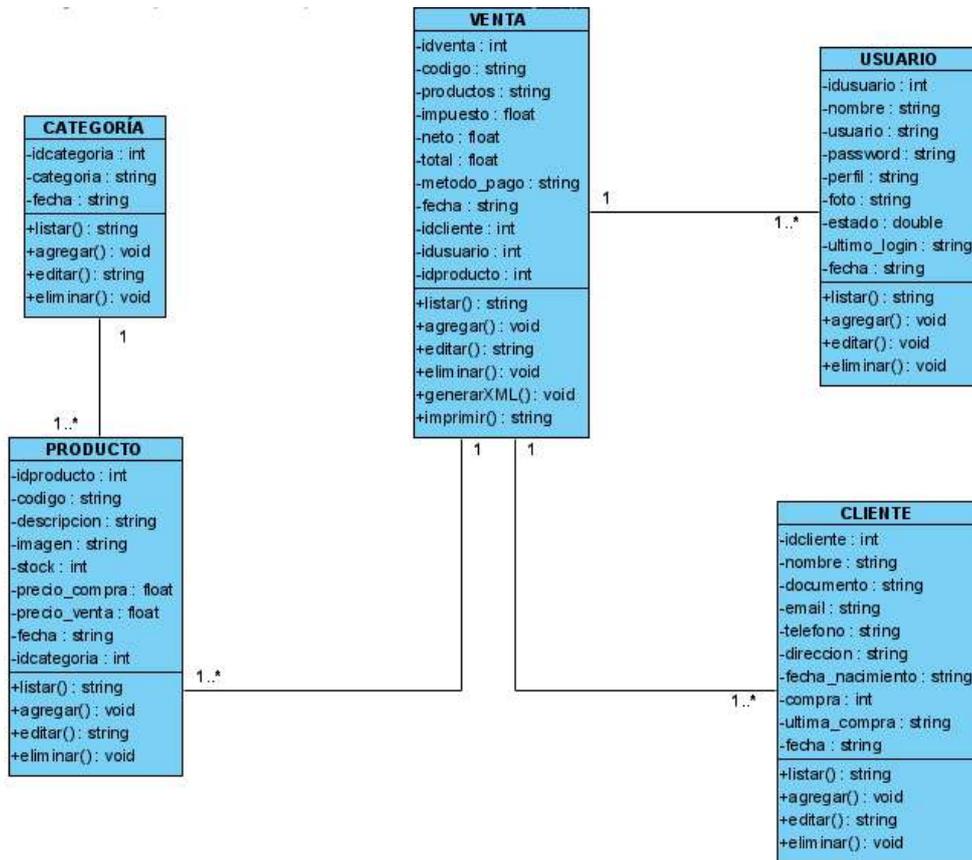


Figura 44. Diagrama de clase de diseño-Módulo administrador

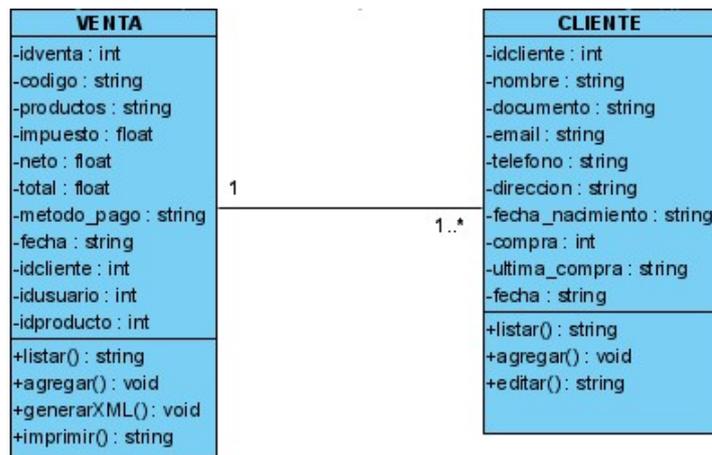


Figura 45. Diagrama de clase de diseño-Módulo vendedor

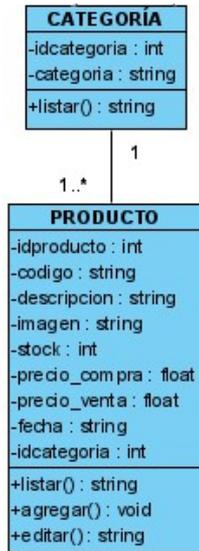


Figura 46. Diagrama de clase de diseño-Módulo usuario especial

- Diagrama de secuencia

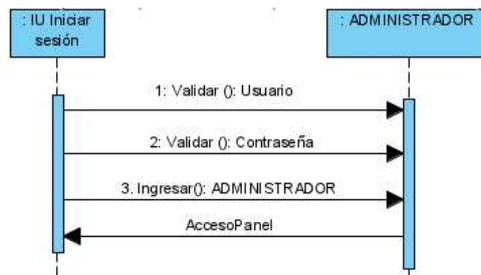


Figura 47. D.S. IU: Iniciar sesión-Módulo administrador

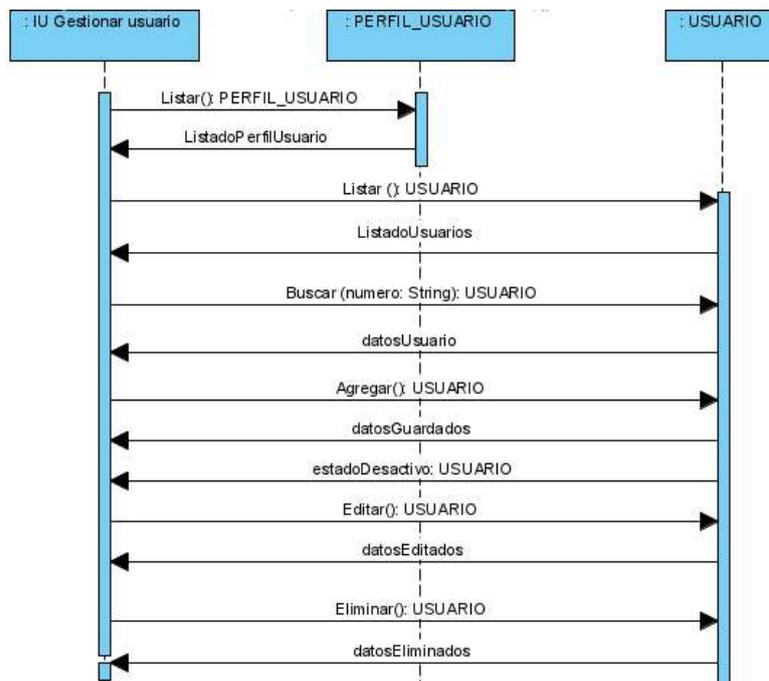


Figura 48. D.S. IU: Gestionar usuario-Módulo administrador

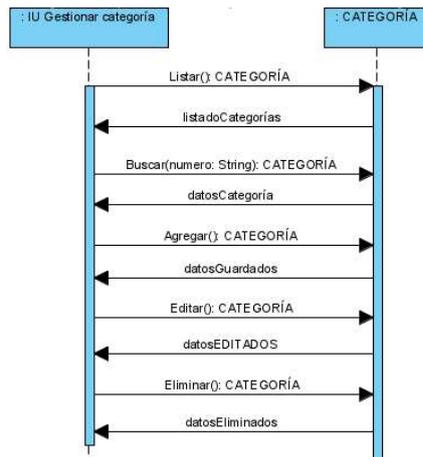


Figura 49. D.S. IU: Gestionar categoría-Módulo administrador

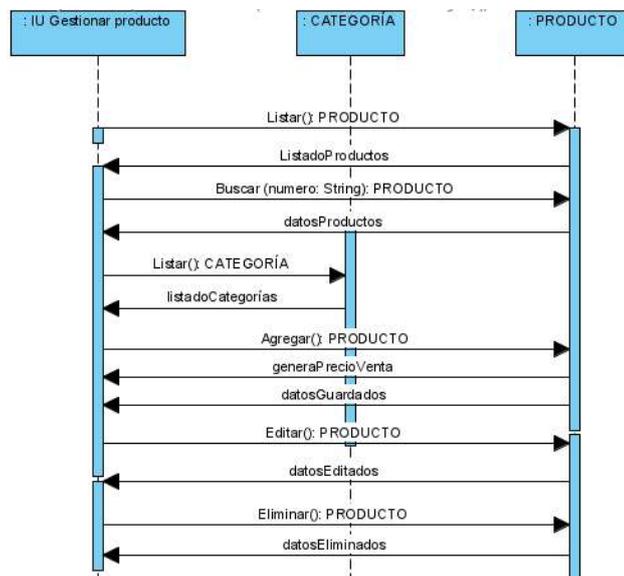


Figura 50. D.S. IU: Gestionar productos-Módulo administrador

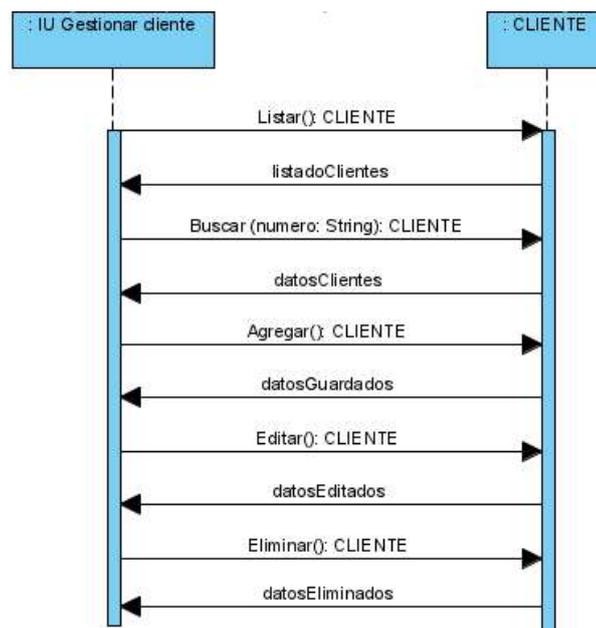


Figura 51. D.S. IU: Gestionar clientes-Módulo administrador

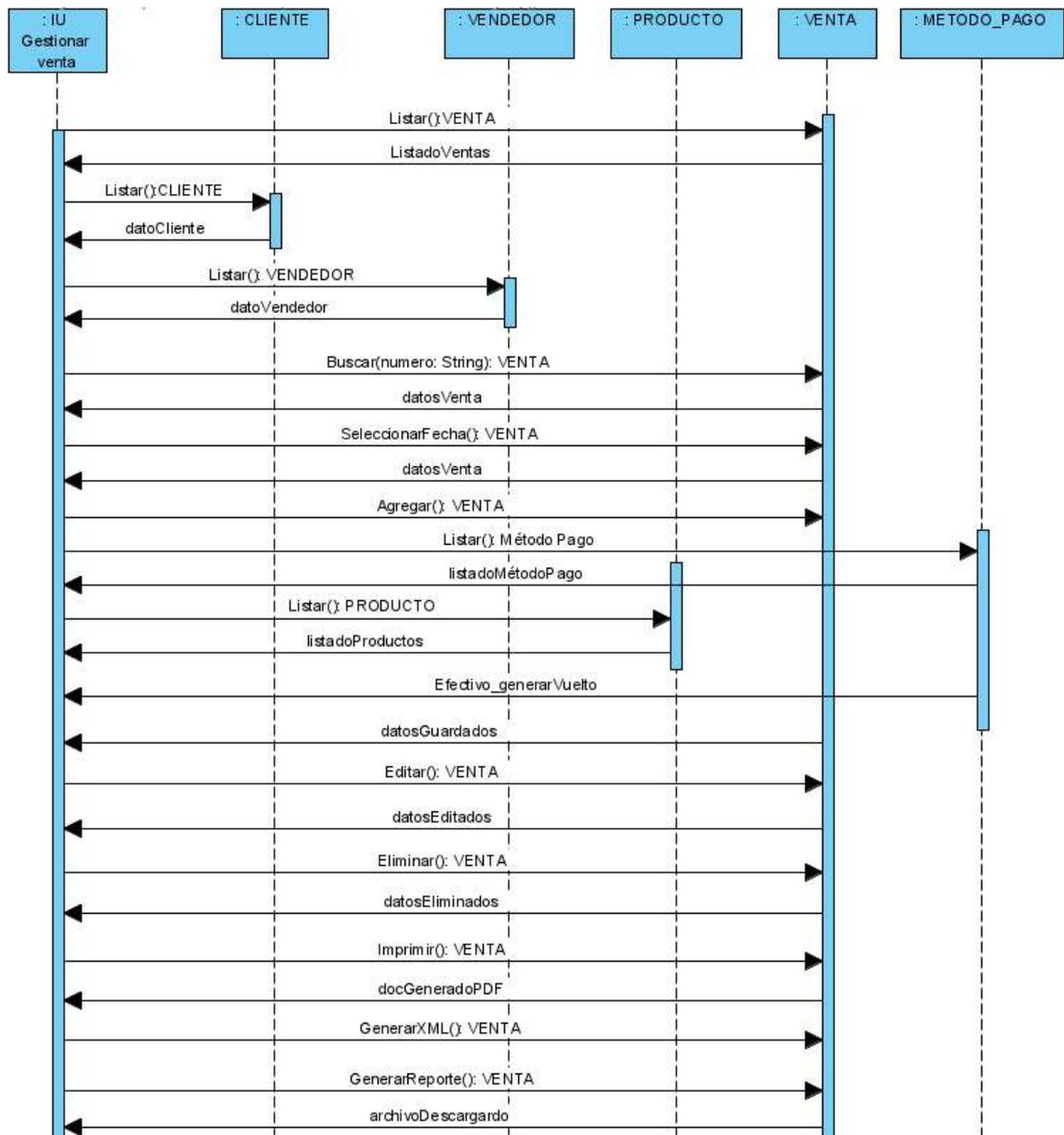


Figura 52. D.S. IU: Gestionar venta-Módulo administrador

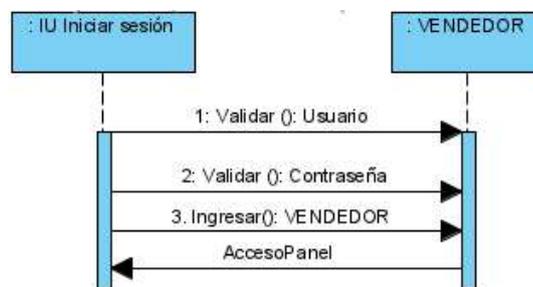


Figura 53. D.S. IU: Iniciar sesión-Módulo vendedor

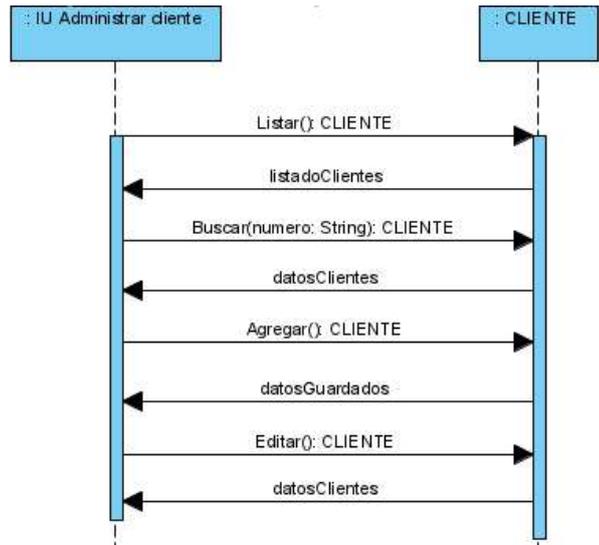


Figura 54. D.S. IU: Administrar cliente-Módulo vendedor

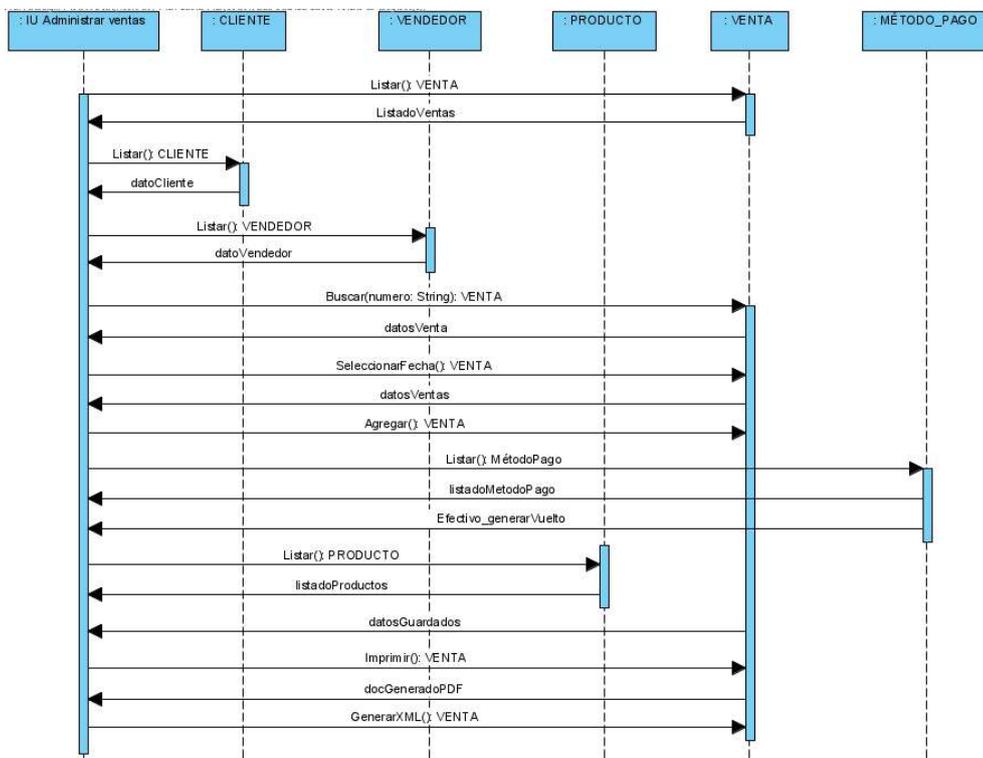


Figura 55. D.S. IU: Administrar venta-Módulo vendedor



Figura 56. D.S. IU: Iniciar sesión-Módulo usuario especial

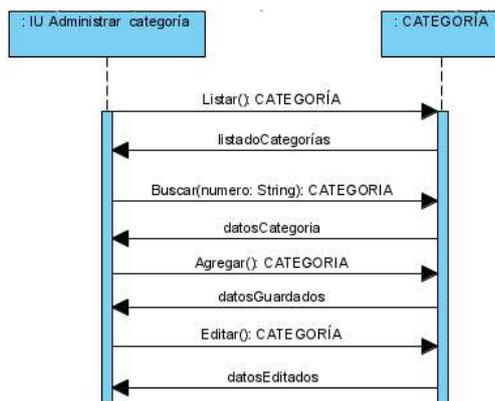


Figura 57. D.S. IU: Administrar categoría-Módulo usuario especial

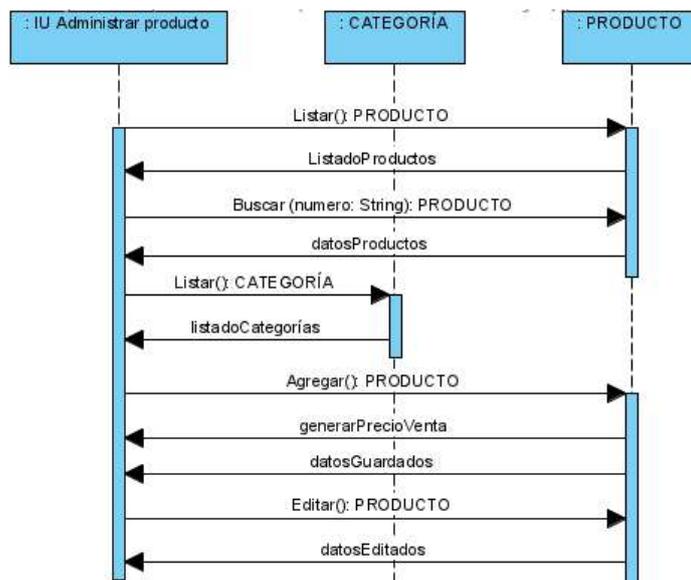


Figura 58. D.S. IU: Administrar producto-Módulo usuario especial

- Descripción textual

Tabla 6. Descripción textual_RCUD Iniciar sesión-Módulo administrador

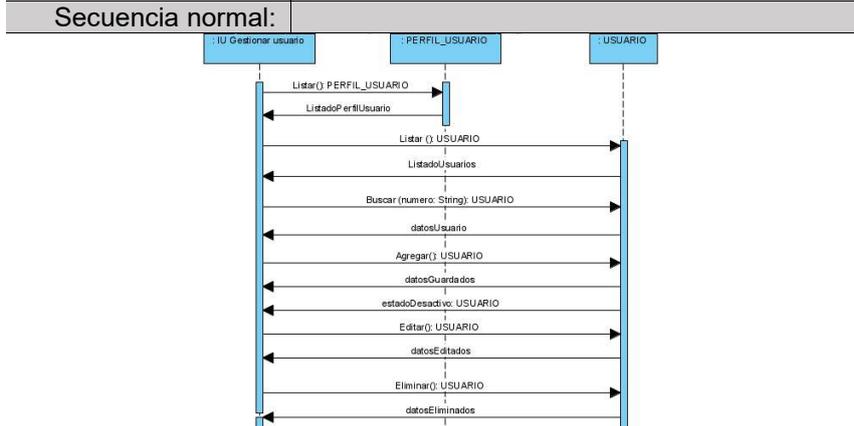
	Tipo de documento	Descripción textual_RCUD Iniciar sesión
	Nº de documento	Doc_DT_RCUD_03
Perfil de usuario:	Administrador	
Nombre del documento	Descripción textual_RCUD Iniciar sesión	
Fecha:	01/09/2022	
Autor:	Mario Antonio Huapalla Morales	
Versión:	1.0	
Pre-condición:	Usuario con perfil de administrador debe estar registrado.	
Secuencia normal:		



1.	El administrador inicia la RCUD Iniciar sesión.
2.	El sistema muestra la IU Iniciar sesión.
3.	El administrador ingresa los datos de usuario y contraseña
4.	El sistema invoca al método Ingresar() de la clase USUARIO cuyo perfil es ADMINISTRADOR.
5.	El administrador tiene acceso a su respectivo panel
Post-condición:	El sistema mostrará el mensaje “Error al ingresar, vuelve a intentarlo”, en caso los datos sean errados al ejecutar el método Ingresar() de la clase USUARIO, cuyo perfil es administrador.

Tabla 7. Descripción textual_RCUD Gestionar usuario-Módulo administrador

	Tipo de documento	Descripción textual_RCUD Gestionar usuario
	Nº de documento	Doc_DT_RCUD_04
Perfil de usuario:	Administrador	
Nombre del documento	Descripción textual_RCUD Gestionar usuario	
Fecha:	01/09/2022	
Autor:	Mario Antonio Huapalla Morales	
Versión:	1.0	
Pre-condición:	Verificar que el perfil de usuario esté previamente registrado desde la base de datos.	

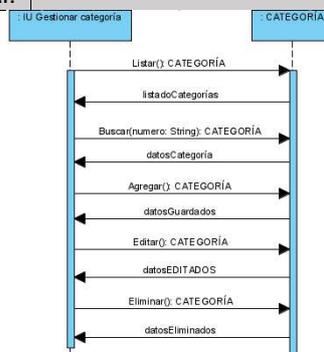


1.	El administrador inicia la RCUD Gestionar usuario
2.	El sistema muestra la IU Gestionar usuarios, invoca al método Listar() de la clase PERFIL_USUARIO así como USUARIO y retorna los datos de las clases.
3.	El administrador ingresa los datos del usuario y solicita la búsqueda.
4.	El sistema invoca al método buscar() de la clase USUARIO y lista los datos del usuario.
5.	El administrador desea agregar un nuevo usuario.

	6. El sistema invoca al método Agregar() de la clase USUARIO.
	7. El sistema invoca al método Editar() de la clase USUARIO.
	8. El administrador ingresa los datos a modificar de la clase USUARIO.
	9. El sistema invoca al método Eliminar() de la clase USUARIO.
Post-condición:	1. El sistema mostrará el mensaje “¡El usuario ha sido guardado correctamente!”, en caso al ejecutar el método Agregar() de la clase USUARIO.
	2. El sistema mostrará el mensaje “¡El usuario ha sido editado correctamente!”, en caso al ejecutar el método Editar() de la clase USUARIO.
	3. El sistema mostrará el mensaje de confirmación “¿Está seguro de borrar el usuario?”, al seleccionar el administrador el método Eliminar() de la clase USUARIO.
	4. El sistema mostrará el mensaje “El usuario ha sido borrado correctamente”, en caso al ejecutar el método Eliminar() de la clase USUARIO.

Tabla 8. Descripción textual_RCU D Gestionar categoría-Módulo administrador

	Tipo de documento	Descripción textual_RCU D Gestionar categoría
	Nº de documento	Doc_DT_RCU D_05
Perfil de usuario:	Administrador	
Nombre del documento	Descripción textual_RCU D	Gestionar categoría
Fecha:	01/09/2022	
Autor:	Mario Antonio Huapalla Morales	
Versión:	1.0	
Pre-condición:	Ninguna	
Secuencia normal:		

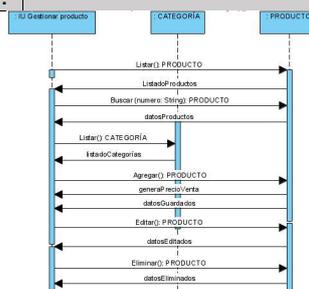


1. El administrador inicia la RCU D Gestionar categoría.
2. El sistema muestra la IU Gestionar categoría, invoca al método Listar() de la clase CATEGORÍA y retorna los datos de la clase.

	3. El administrador ingresa los datos de la categoría y solicita su búsqueda.
	4. El sistema invoca al método Buscar() de la clase CATEGORÍA y de estar registrado, retorna los datos solicitados.
	5. El administrador solicita el registro de una nueva categoría e ingresa los datos a registrar.
	6. El sistema invoca al método Agregar() de la clase CATEGORÍA.
	7. El sistema invoca al método Editar() de la clase CATEGORÍA.
	8. El administrador ingresa los datos a modificar de la clase CATEGORÍA.
	9. El sistema invoca al método Eliminar() de la clase CATEGORÍA.
Post-condición:	El sistema mostrará el mensaje “¡La categoría ha sido guardado correctamente!”, en caso al ejecutar el método Agregar() de la clase CATEGORÍA.
	El sistema mostrará el mensaje “¡La categoría ha sido editada correctamente!”, en caso al ejecutar el método Editar() de la clase CATEGORÍA.
	El sistema mostrará el mensaje de confirmación “¿Está seguro de borrar la categoría?”, al seleccionar el administrador el método Eliminar() de la clase CATEGORÍA.
	El sistema mostrará el mensaje “La categoría ha sido borrada correctamente”, en caso al ejecutar el método Eliminar() de la clase CATEGORÍA.

Tabla 9. Descripción textual_RCUD Gestionar producto-Módulo administrador

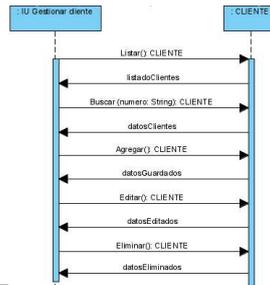
	Tipo de documento	Descripción textual_RCUD Gestionar producto
	Nº de documento	Doc_DT_RCUD_06
Perfil de usuario:	Administrador	
Nombre del documento	Descripción textual_RCUD	Gestionar producto
Fecha:	01/09/2022	
Autor:	Mario Antonio Huapalla Morales	
Versión:	1.0	
Pre-condición:	Verificar que la categoría debe estar previamente registrada.	
Secuencia normal:		



1.	El administrador inicia la RCUJ Gestionar producto.
2.	El sistema muestra la IU Gestionar producto, invoca al método Listar() de la clase PRODUCTO y retorna los datos de la clase.
3.	El administrador ingresa los datos del producto y solicita su búsqueda.
4.	El sistema invoca al método Buscar() de la clase PRODUCTO y de estar registrado, retorna los datos solicitados.
5.	El administrador solicita el registro de un nuevo producto.
6.	El sistema invoca al método Listar() de la clase CATEGORÍA y de estar registrado retorna la lista de datos.
7.	El administrador ingresa los datos del nuevo producto a registrar.
8.	El sistema genera el precio de venta e invoca al método Agregar() de la clase PRODUCTO.
9.	El sistema invoca al método Editar() de la clase PRODUCTO.
10.	El administrador ingresa los datos a modificar de la clase PRODUCTO.
11.	El sistema invoca al método Eliminar() de la clase PRODUCTO.
Post-condición:	El sistema mostrará el mensaje “¡El producto ha sido guardado correctamente!”, en caso al ejecutar el método Agregar() de la clase PRODUCTO.
	El sistema mostrará el mensaje “¡El producto ha sido editado correctamente!”, en caso al ejecutar el método Editar() de la clase PRODUCTO.
	El sistema mostrará el mensaje de confirmación “¿Está seguro de borrar el producto?”, al seleccionar el administrador el método Eliminar() de la clase PRODUCTO.
	El sistema mostrará el mensaje “El producto ha sido borrado correctamente”, en caso al ejecutar el método Eliminar() de la clase PRODUCTO.

Tabla 10. Descripción textual_RCUJ Gestionar clientes-Módulo administrador

	Tipo de documento	Descripción textual_RCUJ Gestionar clientes
	Nº de documento	Doc_DT_RCUJ_07
Perfil de usuario:	Administrador	
Nombre del documento	Descripción textual_RCUJ Gestionar clientes	
Fecha:	01/09/2022	
Autor:	Mario Antonio Huapalla Morales	
Versión:	1.0	
Pre-condición:	Ninguna	
Secuencia normal:		



1. El administrador inicia la RCUd Gestionar cliente.
2. El sistema muestra la IU Gestionar cliente, invoca al método **Listar()** de la clase CLIENTE Y retorna los datos de la clase.
3. El administrador ingresa los datos del cliente y solicita su búsqueda.
4. El sistema invoca al método **Buscar()** de la clase CLIENTE y de estar registrado, retorna los datos solicitados.
5. El administrador solicita el registro de un nuevo cliente e ingresa los datos a registrar.
6. El sistema invoca al método **Agregar()** de la clase CLIENTE.
7. El sistema invoca al método **Editar()** de la clase CLIENTE.
8. El administrador ingresa los datos a modificar de la clase CLIENTE.
9. El sistema invoca al método **Eliminar()** de la clase CLIENTE.

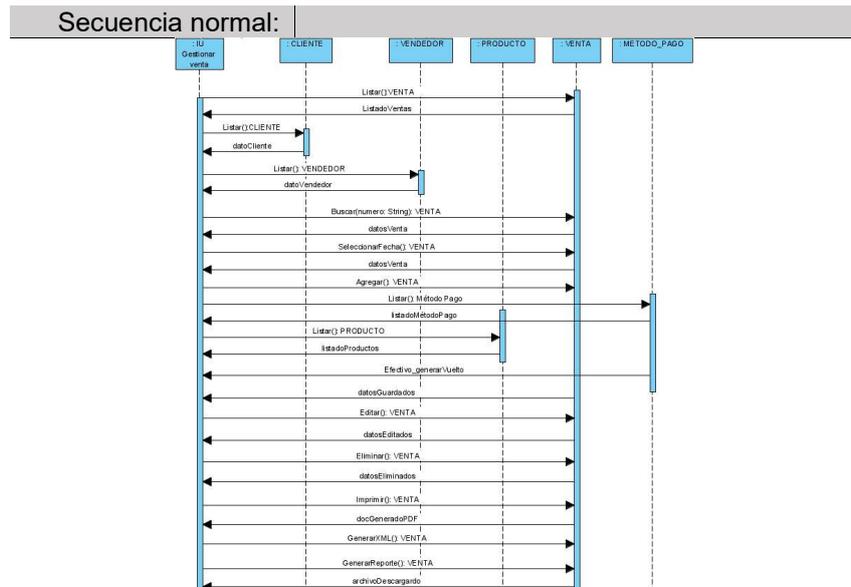
Post-condición:

- El sistema mostrará el mensaje “¡El cliente ha sido guardado correctamente!”, en caso al ejecutar el método **Agregar()** de la clase CLIENTE.
- El sistema mostrará el mensaje “¡El cliente ha sido editado correctamente!”, en caso al ejecutar el método **Editar()** de la clase CLIENTE.
- El sistema mostrará el mensaje de confirmación “¿Está seguro de borrar el cliente?”, al seleccionar el administrador el método **Eliminar()** de la clase CLIENTE.
- El sistema mostrará el mensaje “El cliente ha sido borrado correctamente”, en caso al ejecutar el método **Eliminar()** de la clase CLIENTE.

Tabla 11. Descripción textual_RCUd Gestionar venta-Módulo administrador

	Tipo de documento	Descripción textual_RCUd Gestionar venta
	Nº de documento	Doc_DT_RCUd_08
Perfil de usuario:	Administrador	
Nombre del documento	Descripción textual_RCUd Gestionar venta	
Fecha:	01/09/2022	
Autor:	Mario Antonio Huapalla Morales	
Versión:	1.0	
Pre-condición:	Verificar que el cliente, usuario vendedor o especial, producto y método de pago estén previamente registrados.	

Secuencia normal:



1. El administrador inicia la RCUd Gestionar venta.
2. El sistema muestra la IU Gestionar venta e invoca al método **Listar()** de la clase VENTA, CLIENTE y VENDEDOR. Por ende, retorna los datos de las clases en mención.
3. El administrador ingresa los datos de la venta y solicita su búsqueda.
4. El sistema invoca al método **Buscar()** de la clase VENTA y de estar registrado, retorna los datos solicitados.
5. El administrador selecciona la fecha y solicita su búsqueda.
6. El sistema invoca al método **SeleccionarFecha()** de la clase VENTA y retorna los datos según el filtro solicitado.
7. El administrador solicita el registro de una nueva venta.
8. El sistema invoca al método **Listar()** de la clase MÉTODO PAGO y PRODUCTO, por lo que retorna los datos de las clases en mención. Además, el sistema genera el dato como vuelto si en caso el método de pago es en efectivo.
9. El administrador ingresa los datos de la nueva venta a registrar.
10. El sistema invoca al método **Agregar()** de la clase VENTA.
11. El sistema invoca al método **Editar()** de la clase VENTA.
12. El administrador ingresa los datos a modificar de la clase VENTA.
13. El sistema invoca al método **Eliminar()** de la clase VENTA.
14. El administrador solicita imprimir los datos de la venta realizada.
15. El sistema invoca al método **docGeneradoPDF()** la clase VENTA, que permite la descarga e impresión de la clase en mención.
16. El administrador desea generar el archivo XML.
17. El sistema invoca al método **GenerarXML()** de la clase VENTA.
18. El administrador se traslada a la interfaz “Generar reporte”.
19. El sistema invoca al método **GenerarReporte()** de la clase VENTA y retorna el documento a descargar en archivo.xlsx.

Post-condición:

El sistema mostrará el mensaje “¡La venta ha sido guardado correctamente!” en caso al

	ejecutar el método Agregar() de la clase VENTA.
	El sistema mostrará el mensaje “¡La venta ha sido editada correctamente!”, en caso al ejecutar el método Editar() de la clase VENTA.
	El sistema mostrará el mensaje de confirmación “¿Está seguro de borrar la venta?”, al seleccionar el administrador el método Eliminar() de la clase VENTA.
	El sistema mostrará el mensaje “La venta ha sido borrada correctamente”, en caso al ejecutar el método Eliminar() de la clase VENTA.

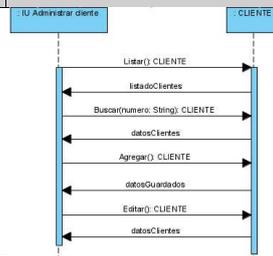
Tabla 12. Descripción textual_RCUD Iniciar sesión-Módulo vendedor

	Tipo de documento	Descripción textual_RCUD Iniciar sesión
	Nº de documento	Doc_DT_RCUD_09
Perfil de usuario:	Vendedor	
Nombre del documento	Descripción textual_RCUD Iniciar sesión	
Fecha:	01/09/2022	
Autor:	Mario Antonio Huapalla Morales	
Versión:	1.0	
Pre-condición:	Usuario con perfil de vendedor debe estar previamente registrado.	
Secuencia normal:	<pre> sequenceDiagram participant IU as :IU Iniciar sesión participant VENDEDOR as :VENDEDOR VENDEDOR->>IU: 1. Validar () Usuario IU->>VENDEDOR: 2. Validar () Contraseña IU->>VENDEDOR: 3. Ingresar () VENDEDOR IU-->>VENDEDOR: AccesoPanel </pre>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El vendedor inicia la RCUD Iniciar sesión. 2. El sistema muestra la IU Iniciar sesión. 3. El vendedor ingresa los datos de usuario y contraseña 4. El sistema invoca al método Ingresar() de la clase USUARIO cuyo perfil es ADMINISTRADOR. 5. El vendedor tiene acceso a su respectivo panel. 	
Post-condición:	El sistema mostrará el mensaje “Error al ingresar, vuelve a intentarlo”, en caso los datos sean errados al ejecutar el método Ingresar() de la clase USUARIO cuyo perfil es vendedor.	

Tabla 13. Descripción textual_RCUD Administrar cliente-Módulo vendedor

	Tipo de documento	Descripción textual_RCUD Administrar cliente
	Nº de documento	Doc_DT_RCUD_10
Perfil de usuario:	Vendedor	
Nombre del documento	Descripción textual_RCUD	Administrar cliente

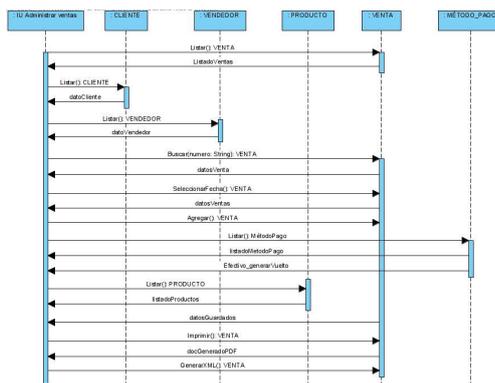
Fecha:	01/09/2022
Autor:	Mario Antonio Huapalla Morales
Versión:	1.0
Pre-condición:	Ninguna
Secuencia normal:	



1.	El vendedor inicia la RCUD Gestionar cliente.
2.	El sistema muestra la IU Gestionar cliente, invoca al método Listar() de la clase CLIENTE Y retorna los datos de la clase.
3.	El vendedor ingresa los datos del cliente y solicita su búsqueda.
4.	El sistema invoca al método Buscar() de la clase CLIENTE y de estar registrado, retorna los datos solicitados.
5.	El vendedor solicita el registro de un nuevo cliente e ingresa los datos a registrar.
6.	El sistema invoca al método Agregar() de la clase CLIENTE.
7.	El sistema invoca al método Editar() de la clase CLIENTE.
8.	El vendedor ingresa los datos a modificar de la clase CLIENTE.
Post-condición:	El sistema mostrará el mensaje “¡El cliente ha sido guardado correctamente!”, en caso al ejecutar el método Agregar() de la clase CLIENTE.
	El sistema mostrará el mensaje “¡El cliente ha sido editado correctamente!”, en caso al ejecutar el método Editar() de la clase CLIENTE.

Tabla 14. Descripción textual_RCUD Administrar venta-Módulo vendedor

	Tipo de documento	Descripción textual_RCUD Administrar venta
	Nº de documento	Doc_DT_RCUD_11
Perfil de usuario:	Vendedor	
Nombre del documento	Descripción textual_RCUD Administrar venta	
Fecha:	01/09/2022	
Autor:	Mario Antonio Huapalla Morales	
Versión:	1.0	
Pre-condición:	Verificar que el cliente, usuario vendedor o especial, producto y método de pago estén previamente registrados.	
Secuencia normal:		



1. El vendedor inicia la RCUD Gestionar venta.
2. El sistema muestra la IU Gestionar venta e invoca al método **Listar()** de la clase VENTA, CLIENTE y VENDEDOR. Por ende, retorna los datos de las clases en mención.
3. El vendedor ingresa los datos de la venta y solicita su búsqueda.
4. El sistema invoca al método **Buscar()** de la clase VENTA y de estar registrado, retorna los datos solicitados.
5. El vendedor selecciona la fecha y solicita su búsqueda.
6. El sistema invoca al método **SeleccionarFecha()** de la clase VENTA y retorna los datos según el filtro solicitado.
7. El vendedor solicita el registro de una nueva venta.
8. El sistema invoca al método **Listar()** de la clase MÉTODO PAGO y PRODUCTO, por lo que retorna los datos de las clases en mención. Además, el sistema genera el dato como vuelto si en caso el método de pago es en efectivo.
9. El vendedor ingresa los datos de la nueva venta a registrar.
10. El sistema invoca al método **Agregar()** de la clase VENTA.
11. El administrador solicita imprimir los datos de la venta realizada.
12. El sistema invoca al método **docGeneradoPDF()** la clase VENTA, que permite la descarga e impresión de la clase en mención.
13. El administrador desea generar el archivo XML.
14. El sistema invoca al método **GenerarXML()** de la clase VENTA.

Post-condición:	El sistema mostrará el mensaje “¡La venta ha sido guardado correctamente!”, en caso al ejecutar el método Agregar() de la clase VENTA.
-----------------	---

Tabla 15. Descripción textual_RCUD Iniciar sesión-Módulo usuario especial

	Tipo de documento	Descripción textual_RCUD Iniciar sesión
	Nº de documento	Doc_DT_RCUD_12
Perfil de usuario:	Usuario especial	
Nombre del documento	Descripción textual_RCUD Iniciar sesión	
Fecha:	01/09/2022	
Autor:	Mario Antonio Huapalla Morales	
Versión:	1.0	

Pre-condición:	Usuario con perfil de usuario especial debe estar previamente registrado.
Secuencia normal:	<pre> sequenceDiagram participant IU as :IU Iniciar sesión participant USUARIO as :USUARIO ESPECIAL IU->>USUARIO: 1. Validar(): Usuario IU->>USUARIO: 2. Validar(): Contraseña IU->>USUARIO: 3. Ingresar(): USUARIO ESPECIAL USUARIO-->>IU: 4. AccesoPanel </pre>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario especial inicia la RCU D Iniciar sesión. 2. El sistema muestra la IU Iniciar sesión. 3. El usuario especial ingresa los datos de usuario y contraseña 4. El sistema invoca al método Ingresar() de la clase USUARIO. 5. El usuario especial tiene acceso a su respectivo panel.
Post-condición:	El sistema mostrará el mensaje “Error al ingresar, vuelve a intentarlo”, en caso los datos sean errados al ejecutar el método Ingresar() de la clase USUARIO cuyo perfil es usuario especial.

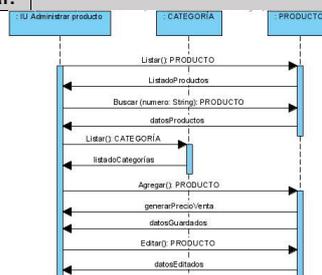
Tabla 16. Descripción textual_RCU D Administrar categoría-Módulo usuario especial

	Tipo de documento	Descripción textual_RCU D Administrar categoría
	Nº de documento	Doc_DT_RCU D_13
Perfil de usuario:	Usuario especial	
Nombre del documento	Descripción textual_RCU D Administrar categoría	
Fecha:	01/09/2022	
Autor:	Mario Antonio Huapalla Morales	
Versión:	1.0	
Pre-condición:		
Secuencia normal:	<pre> sequenceDiagram participant IU as :IU Administrar categoría participant CATEGORIA as :CATEGORÍA IU->>CATEGORIA: Listar(): CATEGORÍA CATEGORIA-->>IU: EstadoCategorías IU->>CATEGORIA: Buscar(numero: String): CATEGORÍA CATEGORIA-->>IU: datosCategoría IU->>CATEGORIA: Agregar(): CATEGORÍA CATEGORIA-->>IU: datosGuardados IU->>CATEGORIA: Editar(): CATEGORÍA CATEGORIA-->>IU: datosEditados </pre>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario especial inicia la RCU D Gestionar categoría. 2. El sistema muestra la IU Gestionar categoría, invoca al método Listar() de la clase CATEGORÍA y retorna los datos de la clase. 3. El usuario especial ingresa los datos de la categoría y solicita su búsqueda. 4. El sistema invoca al método Buscar() de la clase CATEGORÍA y de estar registrado, retorna los datos solicitados. 5. El usuario especial solicita el registro de una nueva categoría e ingresa los datos a registrar. 6. El sistema invoca al método Agregar() de la clase CATEGORÍA. 	

	7. El sistema invoca al método Editar() de la clase CATEGORÍA.
	8. El usuario especial ingresa los datos a modificar de la clase CATEGORÍA.
Post-condición:	El sistema mostrará el mensaje “¡La categoría ha sido guardado correctamente!”, en caso al ejecutar el método Agregar() de la clase CATEGORÍA.
	El sistema mostrará el mensaje “¡La categoría ha sido editada correctamente!”, en caso al ejecutar el método Editar() de la clase CATEGORÍA.

Tabla 17. Descripción textual_RCUD Administrar producto-Módulo usuario especial

	Tipo de documento	Descripción textual_RCUD Administrar producto
	Nº de documento	Doc_DT_RCUD_14
Perfil de usuario:	Usuario especial	
Nombre del documento	Descripción textual_RCUD	Administrar producto
Fecha:	01/09/2022	
Autor:	Mario Antonio Huapalla Morales	
Versión:	1.0	
Pre-condición:	Verificar que la categoría esté previamente registrada.	
Secuencia normal:		



1.	El usuario especial inicia la RCUD Gestionar producto.
2.	El sistema muestra la IU Gestionar producto, invoca al método Listar() de la clase PRODUCTO y retorna los datos de la clase.
3.	El usuario especial ingresa los datos del producto y solicita su búsqueda.
4.	El sistema invoca al método Buscar() de la clase PRODUCTO y de estar registrado, retorna los datos solicitados.
5.	El usuario especial solicita el registro de un nuevo producto.
6.	El sistema invoca al método Listar() de la clase CATEGORÍA y de estar registrado retorna la lista de datos.
7.	El usuario especial ingresa los datos del nuevo producto a registrar.
8.	El sistema genera el precio de venta e invoca al método Agregar() de la clase PRODUCTO.
9.	El sistema invoca al método Editar() de la clase PRODUCTO.

10. El usuario especial ingresa los datos a modificar de la clase PRODUCTO.

Post-condición:	El sistema mostrará el mensaje “¡El producto ha sido guardado correctamente!”, en caso al ejecutar el método Agregar() de la clase PRODUCTO.
	El sistema mostrará el mensaje “¡El producto ha sido editado correctamente!”, en caso al ejecutar el método Editar() de la clase PRODUCTO.

- Diagrama de clases general

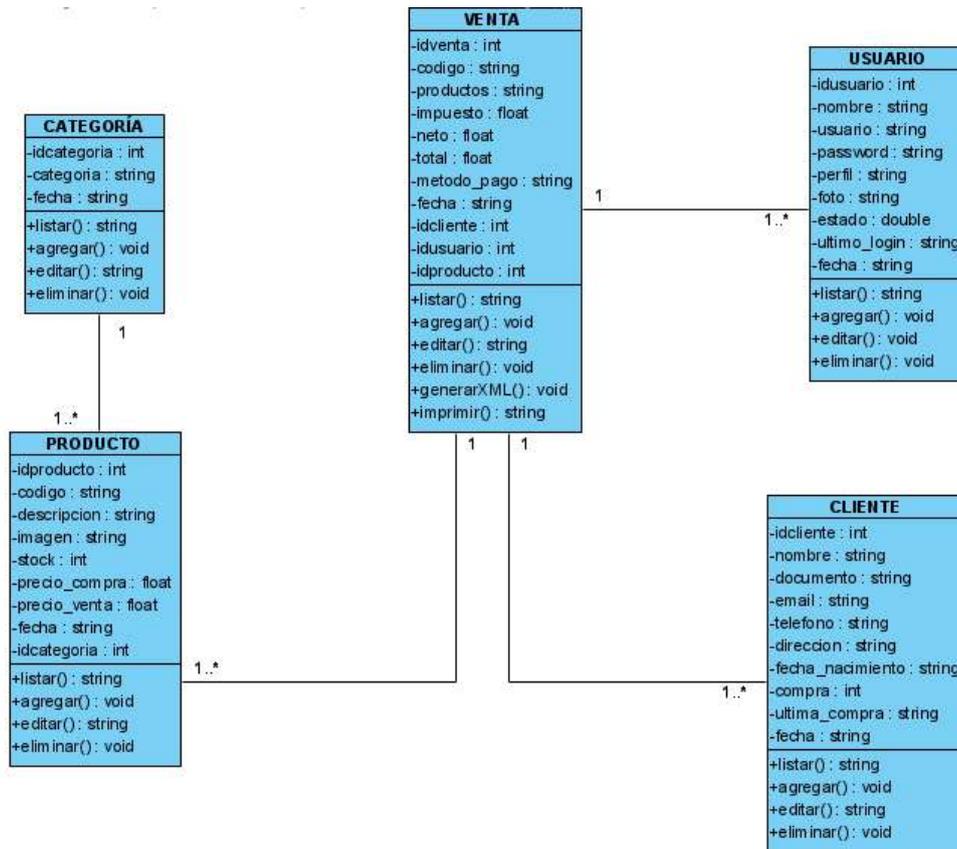


Figura 59. Diseño de clases general

- Diseño de base de datos

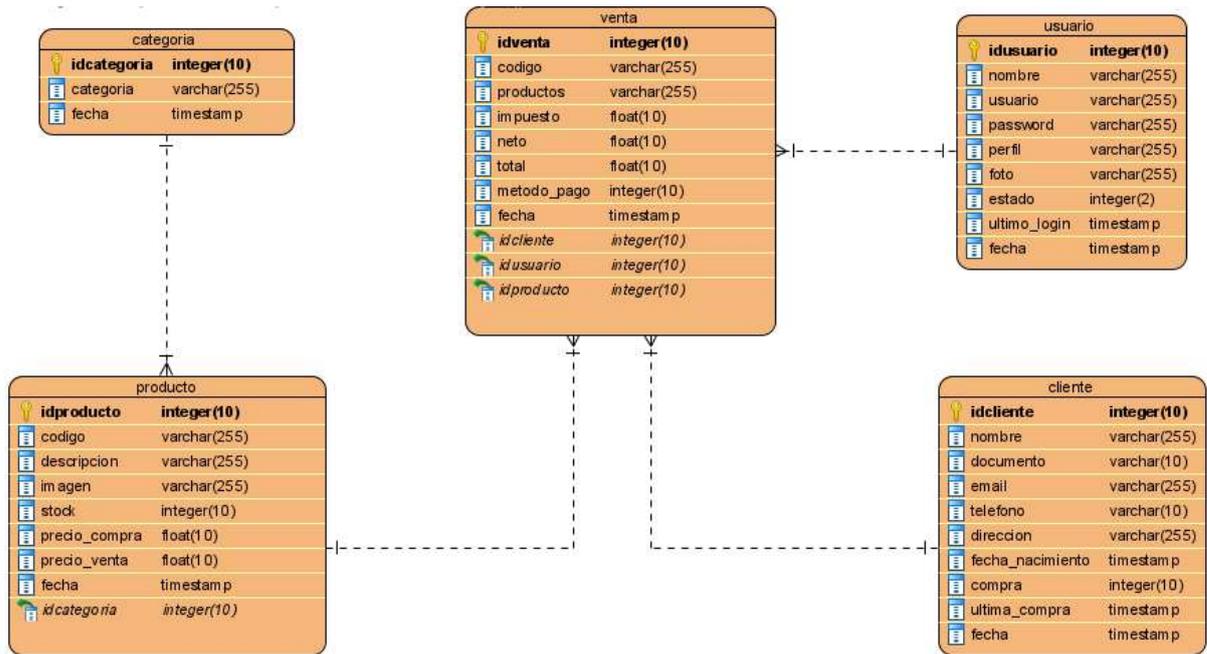


Figura 60. Diseño de base de datos

- Diagramas de estados

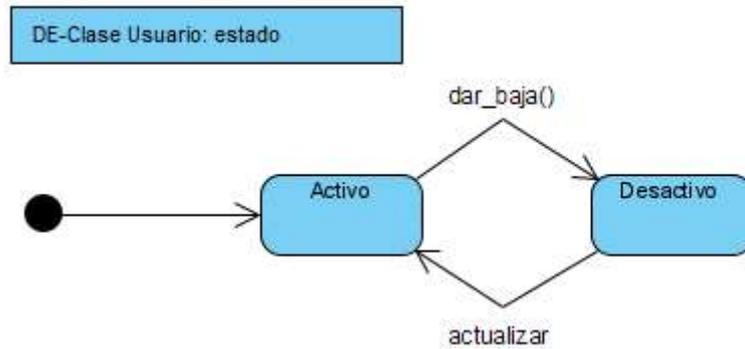


Figura 61. DE-Clase Usuario: estado

- Diseño de interfaces
 - **Módulo administrador**

Esta interfaz permite al usuario ingresar sus datos según su perfil de usuario (administrador, vendedor y usuario especial). Para tener un acceso adecuado al sistema debe ingresar su usuario y contraseña.



Figura 62. Interfaz de Login

Esta interfaz le permite al administrador observar un panorama general de todo el proceso de gestión de ventas.

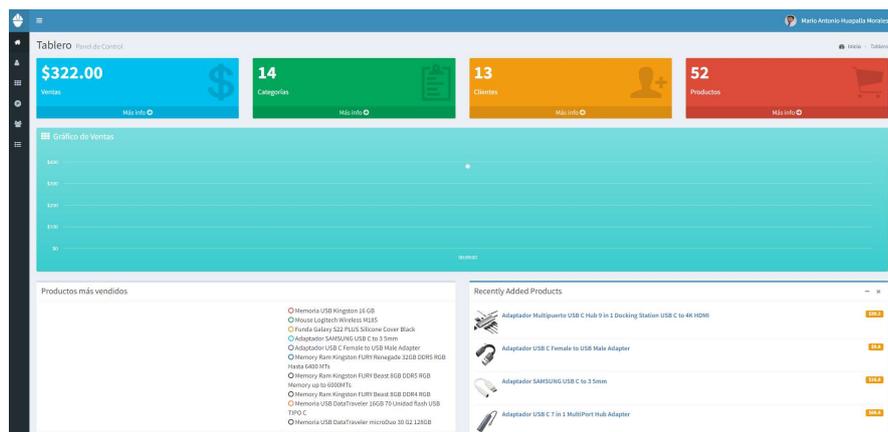


Figura 63. Menú principal-Módulo administrador

La presente interfaz lista los datos de los usuarios previamente registrador, permitiéndole al administrador agregar, editar, eliminar o cambiar el estado de un usuario.

#	Nombre	Usuario	Foto	Perfil	Estado	Último login	Acciones
1	Mario Antonio Huapalla Morales	admin		Administrador	Activo	2022-09-05 13:30:46	
2	Stefan Morales Castillo	emorales		Vendedor	Activo	2022-09-05 18:37:59	
3	Elvis Arroyo La Chica	emrojo		Especial	Activo	2022-09-05 15:44:15	
4	jahalia	jahalian		Vendedor	Desactivado	0000-00-00 00:00:00	
5	alonso	alonso		Especial	Desactivado	0000-00-00 00:00:00	

Figura 64. Gestionar usuario-Módulo administrador

Le permite al administrador registrar los datos de un nuevo usuario.

Agregar usuario

Ingresar nombre

Ingresar usuario

Ingresar contraseña

Seleccionar perfil

SUBIR FOTO

Seleccionar archivo | Ninguno archivo selec.
Peso máximo de la foto 2MB

Salir Guardar usuario

Figura 65. Agregar usuario-Módulo administrador

Editar usuario

Mario Antonio Huapalla Morales

admin

Escriba la nueva contraseña

Administrador

SUBIR FOTO

Seleccionar archivo | Ninguno archivo selec.
Peso máximo de la foto 2MB

Salir Modificar usuario

Figura 66. Editar usuario-Módulo administrador

La presente le permite al administrador ver los datos de las categorías previamente registradas, así como agregar, modificar y eliminar los datos de la clase en mención.

Administrar categorías

Agregar categoría

Mostrar 10 registros

Buscar:

#	Categoría	Acciones
1	USB	
2	TECLADOS	
3	MOUSE	
4	FUNDAS CELULARES	
5	CARGADORES DE BATERIA	
6	CÁMARAS WEB	
7	MONITORES	
8	ADAPTADORES	
9	CABLES	
10	DISCO DURO	

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 14

Anterior 1 2 Siguiente

Figura 67. Gestionar categorías-Módulo administrador

Figura 68. Agregar categoría-Módulo administrador

Figura 69. Editar categoría-Módulo administrador

Esta interfaz le permite al administrador ver la lista de los productos previamente registrados, así como agregar, editar y eliminar los datos de un nuevo producto.

#	Imagen	Código	Descripción	Categoría	Stock	Precio de compra	Precio de venta	Agregar	Acciones
1		ADP07	Adaptador Multipuerto USB C Hub 3 in 1 Docking Station USB C to HK HDMI	ADAPTADORES	28	28.2	2022-09-20 22:00:40		
2		ADP07	Adaptador USB C Female to USB Male Adapter	ADAPTADORES	7	9.8	2022-09-20 22:51:20		
3		ADP06	Adaptador SMARTLINE USB C to 3.5mm	ADAPTADORES	12	18.9	2022-09-20 22:51:20		
4		ADP05	Adaptador USB C to 3.5 MultiPort Hub Adapter	ADAPTADORES	49	69.6	2022-09-20 22:55:48		
5		ADP04	Adaptador VIONOT C to USB C multiport Adapter with Gigabit Ethernet	ADAPTADORES	23	32.2	2022-09-20 22:59:04		
6		ADP03	Adaptador Micro-USB Surface USB C to USB for Business	ADAPTADORES	25	35	2022-09-20 22:59:03		
7		ADP02	Adaptador Igreen E Ink USB-C PD Hub with 4K HDMI	ADAPTADORES	34	47.6	2022-09-20 22:56:05		
8		ADP01	Adaptador USB C to 3.5mm Headphone Jack Adapter	ADAPTADORES	10	14	2022-09-20 22:56:05		
9		CB00	Cargador de Pila USB 8 Bay for AAAA NiMH NiCD 800	Cargadores de Batería	13	18.2	2022-09-20 22:42:50		
10		CB01	Cargador de Pila 18000 Battery Charger PMSIAL LCD Display Universal	Cargadores de Batería	13	18.2	2022-09-20 22:41:01		

Figura 70. Gestionar productos-Módulo administrador

Figura 71. Agregar producto-Módulo administrador

Figura 72. Editar producto-Módulo administrador

Esta interfaz le permite al administrador revisar los datos del cliente previamente registrados, así como permitirle agregar, editar y eliminar los datos de la clase en mención.

#	Nombre	Documento ID	Email	Teléfono	Dirección	Fecha nacimiento	Total compras	Última compra	Ingreso al sistema	Acciones
1	Juan Villegas	2147483647	juan@hotmail.com	(300) 341-2345	Calle 23 # 45- 56	1980-11-02	7	2018-02-06 17:47:02	2018-02-06 16:47:02	[Edit] [Delete]
2	Pedro Pérez	2147483647	pedro@gmail.com	(399) 876-5432	Calle 34 #33- 56	1979-08-07	7	2017-12-26 17:27:42	2017-12-26 16:27:42	[Edit] [Delete]
3	Miguel Murillo	3252323235	miguel@hotmail.com	(254) 545-3446	calle 34 # 34- 23	1976-03-04	32	2017-12-26 17:27:13	2017-12-26 22:38:13	[Edit] [Delete]
4	Margarita Londoño	34565432	margarita@hotmail.com	(344) 345-6678	Calle 45 # 34- 56	1976-11-30	14	2017-12-26 17:26:51	2017-12-26 16:26:51	[Edit] [Delete]
5	Julian Ramirez	786786545	julian@hotmail.com	(675) 674-5453	Carretera 45 # 54- 56	1980-04-05	14	2017-12-26 17:26:28	2017-12-26 16:26:28	[Edit] [Delete]
6	Stella Jaramillo	657567135	stella@gmail.com	(435) 346-3463	Carretera 34 # 45- 56	1956-06-05	9	2017-12-26 17:25:55	2017-12-26 16:25:55	[Edit] [Delete]
7	Eduardo López	2147483647	eduardo@gmail.com	(534) 634-6565	Carretera 67 # 45Sur	1978-03-04	12	2017-12-26 17:25:33	2017-12-26 16:25:33	[Edit] [Delete]
8	Ximena Restrepo	436346346	ximena@gmail.com	(543) 463-4634	calle 45 # 23- 45	1956-03-04	18	2017-12-26 17:25:08	2017-12-26 16:25:08	[Edit] [Delete]
9	David Guzman	43634643	david@hotmail.com	(354) 574-5634	carretera 45 # 45	1967-05-04	10	2017-12-26 17:24:50	2017-12-26 16:24:50	[Edit] [Delete]
10	Gonzalo Pérez	436346346	gonzalo@yahoo.com	(235) 346-3464	Carretera 34 # 56- 34	1967-08-09	24	2017-12-25 17:24:24	2017-12-26 18:30:12	[Edit] [Delete]

Figura 73. Gestionar clientes-Módulo administrador

Figura 74. Agregar cliente-Módulo administrador

Editar cliente

👤 Juan Villegas

🔍 2147483647

✉ juan@hotmail.com

☎ (300) 341-2345

📍 Calle 23 # 45 - 56

📅 1980/11/02

Salir
Guardar cambios

Figura 75. Editar cliente-Módulo administrador

Esta interfaz le permite al administrador revisar los datos de las ventas realizadas, según el cliente y vendedor en relación, así como la fecha y método de pago, el precio total. Asimismo, le permite registrar una nueva venta, editarla, eliminarla, generar un archivo XML e imprimir la venta realizada a través de la generación de un archivo PDF.

Administrar ventas
Mario Antonio Huapalla Morales

Agregar venta
Rango de fecha

Mostrar 10 registros
Buscar:

#	Código factura	Cliente	Vendedor	Forma de pago	Neto	Total	Fecha	Acciones
1	10001	Jose Daniel Osorio Morales	Mario Antonio Huapalla Morales	Efectivo	\$ 140.00	\$ 165.20	2022-08-14 14:03:27	xml print delete
2	10002	Dilia Margot Morales Arroyo	Stafani Morales Castillo	Efectivo	\$ 138.60	\$ 163.55	2022-08-18 18:42:20	xml print delete
3	10003	JAHAIRA	Mario Antonio Huapalla Morales	Efectivo	\$ 43.40	\$ 51.21	2022-08-31 20:51:20	xml print delete

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3
Anterior 1 Siguiente

Figura 76. Gestionar venta-Módulo administrador

Esta interfaz le permite al administrador registrar una nueva venta, cargando los datos del usuario, cliente, productos y método de pago. El administrador podrá agregar el producto a vender, según la cantidad y precio.

Crear venta
Mario Antonio Huapalla Morales

👤 Mario Antonio Huapalla Morales

🔍 10004

👤 Seleccionar cliente Agregar cliente

Impuesto
Total

%

Seleccione método de pago

Guardar venta

Mostrar 10 registros
Buscar:

#	Imagen	Código	Descripcion	Stock	Acciones
1		ADP07	Adaptador Multipuerto USB C Hub 9 in 1 Docking Station USB C to 4K HDMI	17	Agregar
2		ADP07	Adaptador USB C Female to USB Male Adapter	22	Agregar
3		ADP06	Adaptador SAMSUNG USB C to 3.5mm	27	Agregar
4		ADP05	Adaptador USB C 7 in 1 MultiPort Hub Adapter	23	Agregar
5		ADP04	Adaptador VENOMT 5 in 1 USB C multiport Adapter with Gigabit Ethernet	25	Agregar
6		ADP03	Adaptador Microsoft Surface USB C to USB for Business	24	Agregar
7		ADP02	Adaptador Ugreen 6 in 1 USB C PD Hubs with 4K HDMI	22	Agregar
8		ADP01	Adaptador USB C to 3.5mm Headphone Jack Adapter	21	Agregar
9		CB06	Cargador de Pila EBL 8 Bay for AA AAA NiMH NiCd 808	22	Agregar
10		CB05	Cargador de Pila 18650 Battery Charger FAIRSAL LCD Displays Universal	26	Agregar

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 52
Anterior 1 2 3 4 5 6 Siguiente

Figura 77. Agregar venta-Módulo administrador

67

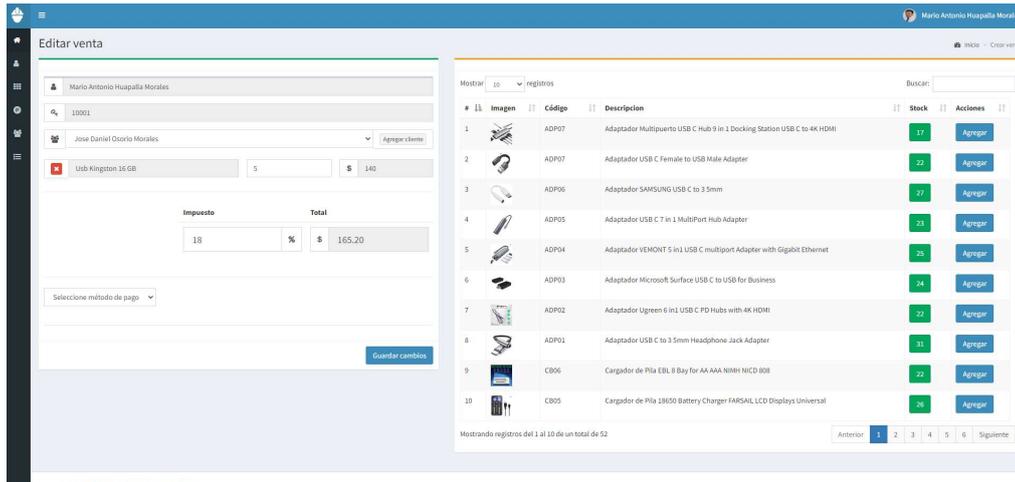


Figura 78. Editar venta-Módulo administrador

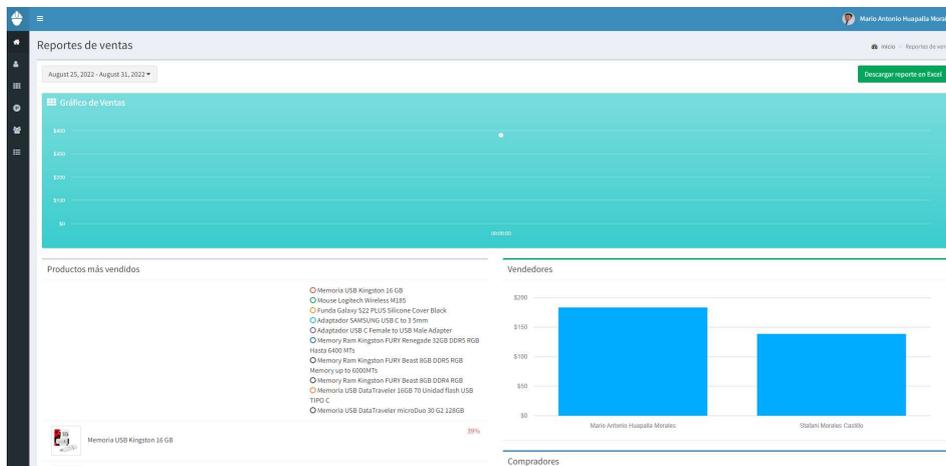


Figura 79. Reporte de ventas-Módulo administrador

• Módulo vendedor

Esta interfaz le permite al vendedor administrar los datos del cliente. En primera instancia, se observa la lista de clientes previamente registrados y de no hallarse el vendedor podrá agregar los datos de un nuevo cliente y modificarlo.

#	Nombre	Documento ID	Email	Teléfono	Dirección	Fecha nacimiento	Total compras	Última compra	Ingreso al sistema	Acciones
1	Juan Villegas	2147483647	juan@hotmail.com	(300) 341-2345	Calle 23 # 45 - 56	1990-11-02	7	2018-02-06 17:47:02	2018-02-06 16:47:02	+
2	Pedro Niñez	2147483647	pedro@gmail.com	(999) 876-5432	Calle 34 # 33 - 56	1975-08-07	7	2017-12-26 17:27:42	2017-12-26 16:27:42	+
3	Miguel Murillo	3252323235	miguel@hotmail.com	(254) 945-3446	calle 34 # 34 - 23	1976-03-04	32	2017-12-26 17:27:13	2017-12-26 22:38:13	+
4	Margarita Londoño	34505432	margarita@hotmail.com	(340) 945-6678	Calle 45 # 34 - 56	1976-11-30	14	2017-12-26 17:26:51	2017-12-26 16:26:51	+
5	Julian Ramirez	786786545	julian@hotmail.com	(675) 674-5453	Carrera 45 # 54 - 56	1990-04-05	14	2017-12-26 17:26:28	2017-12-26 16:26:28	+
6	Stella Jaramillo	65756735	stella@gmail.com	(435) 346-3463	Carrera 34 # 45 - 56	1956-06-05	9	2017-12-26 17:25:55	2017-12-26 16:25:55	+
7	Eduardo López	2147483647	eduardo@gmail.com	(234) 634-6565	Carrera 07 # 45sur	1978-03-04	11	2017-12-26 17:25:33	2017-12-26 16:25:33	+
8	Ximena Restrepo	436346346	ximena@gmail.com	(543) 463-4634	calle 45 # 21 - 45	1956-03-04	12	2017-12-26 17:25:06	2017-12-26 16:25:06	+
9	David Guzman	43634643	david@hotmail.com	(254) 574-5634	carrera 45 # 45	1967-05-04	10	2017-12-26 17:24:50	2017-12-26 16:24:50	+
10	Gonzalo Pérez	436346346	gonzalo@yahoo.com	(235) 346-3464	Carrera 34 # 56 - 34	1967-08-09	24	2017-12-25 17:24:24	2017-12-26 18:30:12	+

Figura 80. Administrar clientes-Módulo vendedor

Esta interfaz le permite al vendedor administrar los datos de la venta y de no hallarse el dato buscado, el sistema le permite agregar una nueva venta, generar el archivo XML e imprimir el comprobante de venta.

#	Código factura	Cliente	Vendedor	Forma de pago	Neto	Total	Fecha	Acciones
1	10001	Jose Daniel Osorio Morales	Mario Antonio Huapalla Morales	Efectivo	\$ 140.00	\$ 160.20	2022-09-14 14:03:27	[ver] [imprimir]
2	10002	Dilia Margot Morales Arroyo	Stafani Morales Castillo	Efectivo	\$ 138.60	\$ 163.55	2022-08-18 18:42:20	[ver] [imprimir]
3	10003	JANIRA	Mario Antonio Huapalla Morales	Efectivo	\$ 43.40	\$ 51.21	2022-09-31 20:51:20	[ver] [imprimir]

Figura 81. Administrar ventas-Módulo vendedor

- **Módulo usuario especial**

Esta interfaz le permite al usuario especial poder administrar los datos de una categoría, así como agregar y editarlos.

#	Categoría	Acciones
1	USB	[editar]
2	TECLADOS	[editar]
3	MOUSE	[editar]
4	FUNDAS CELULARES	[editar]
5	CARGADORES DE BATERIA	[editar]
6	CÁMARAS WEB	[editar]
7	MONITORES	[editar]
8	ADAPTADORES	[editar]
9	CABLES	[editar]
10	DISCO DURO	[editar]

Figura 82. Administrar categoría

El usuario especial podrá revisar la lista de productos previamente registrados. Además, el sistema le permitirá realizar una búsqueda de datos, agregar y editar los datos de un producto.

#	Imagen	Código	Descripción	Categoría	Stock	Precio de compra	Precio de venta	Agregado	Acciones
1		ADP07	Adaptador Multipuerto USB C Hub 9 in 1 Docking Station USB C to 4K HDMI	ADAPTADORES	17	28	39.2	2022-08-20 22:06:40	[editar]
2		ADP07	Adaptador USB C Female to USB Male Adapter	ADAPTADORES	22	7	9.8	2022-08-31 20:51:20	[editar]
3		ADP06	Adaptador SAMSUNG USB C to 3 5mm	ADAPTADORES	21	12	16.8	2022-08-31 20:51:20	[editar]
4		ADP05	Adaptador USB C 7 in 1 MultiPort Hub Adapter	ADAPTADORES	49	49	68.6	2022-08-20 21:55:48	[editar]
5		ADP04	Adaptador VEMONT 5 in 1 USB C multiport Adapter with Gigabit Ethernet	ADAPTADORES	25	23	32.2	2022-08-20 21:50:16	[editar]
6		ADP03	Adaptador Microsoft Surface USB C to USB for Business	ADAPTADORES	24	25	35	2022-08-20 21:56:03	[editar]
7		ADP02	Adaptador Ugreen 6 in 1 USB C PD Hub with 4K HDMI	ADAPTADORES	22	94	47.6	2022-08-20 21:56:15	[editar]
8		ADP01	Adaptador USB C to 3 5mm Headphone Jack Adapter	ADAPTADORES	21	10	14	2022-08-20 21:56:25	[editar]
9		CB06	Cargador de Pila EBL 8 Bay for AA AAA NiMH NiCd B08	Cargadores de Batería	41	13	18.2	2022-08-20 21:42:50	[editar]
10		CB05	Cargador de Pila 18650 Battery Charger FARASAL LCD Displays Universal	Cargadores de Batería	36	13	18.2	2022-08-20 21:41:51	[editar]

Figura 83. Administrar producto

- Diagrama de despliegue

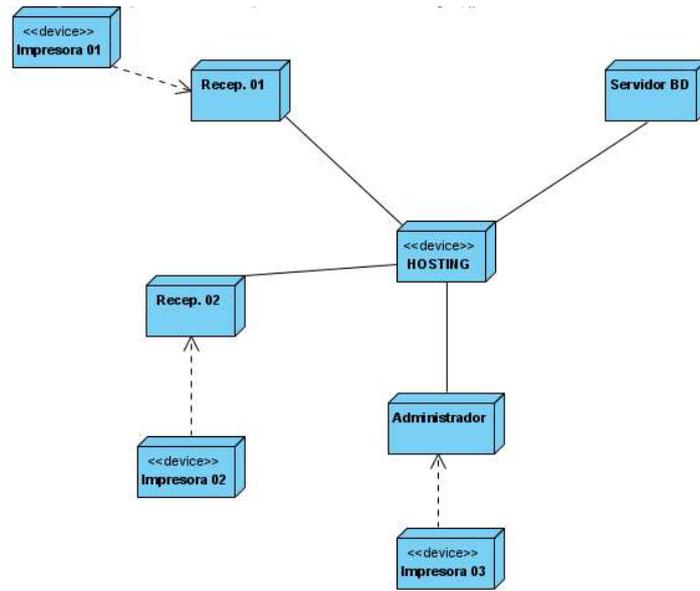


Figura 84. Diagrama de despliegue

- Diagrama de navegabilidad

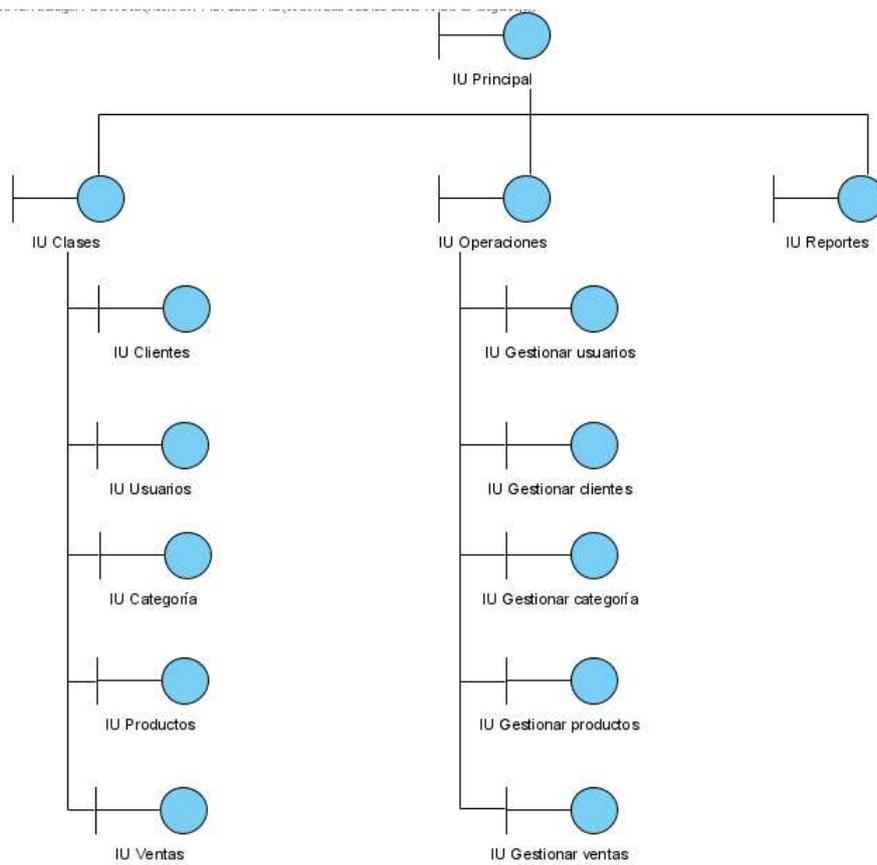


Figura 85. Diagrama de navegabilidad

6. Iteración 6: Implementación y Prueba

- Diseño de la arquitectura

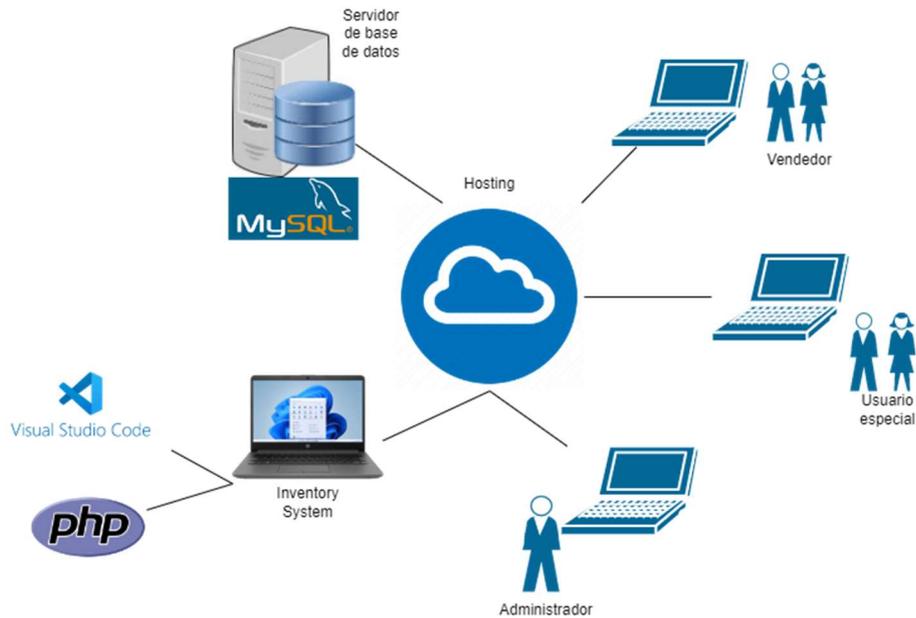


Figura 86. Diseño de la arquitectura

- Prueba de caja negra y blanca

Prueba de caja negra

Denominado prueba del comportamiento, en el que se realizan las pruebas de las funcionalidades de la aplicación del software, para ello no es necesario tener conocimiento de la estructura del código interno. Asimismo, está centrado en entradas y salidas de aplicaciones de software, basándose en requerimientos y especificaciones del software (Priorización de casos de prueba en entornos de desarrollo ágil, 2020).



Figura 87. Prueba de caja negra

Dentro de esta prueba se consideran varias técnicas que se pueden aplicar:

- Partición de equivalencia
- Análisis del valor límite
- Pruebas de tabla de decisión
- Pruebas de transición de estado

- Pruebas de caso de uso

Según las técnicas mostradas, para la elaboración de las pruebas de caja negra se tomará en cuenta la primera técnica:

Partición de equivalencia, es una técnica que implica dividir los valores de entrada en particiones válidas y no válidas para después, seleccionar los valores representativos de cada partición sirviendo como datos de prueba:

- Los valores válidos son valores que deben ser aceptados por el sistema. Es denominada “partición de equivalencia válida” a aquella que contiene valores válidos.
- Los valores no válidos son valores que el componente o sistema debe rechazar. Es denominada “partición de equivalencia no válida” a aquella que contiene valores no válidos.

A continuación, se procederá con la realización de las pruebas respectivas:

Tabla 18. Prueba 01 de caja negra: Agregar usuario

Número de prueba	01
Título del caso de prueba	Agregar un nuevo usuario en el sistema
Resumen de la prueba	El objetivo de la prueba es comprobar que el registro del usuario sea correcto y para ello, se realizarán los pasos oportunos usando la técnica de partición de equivalencia, con la finalidad de verificar que los datos ingresados sean válidos para que el sistema proceda a registrar.
Precondiciones	Iniciar sesión con permisos del administrador.
Pasos	Resultados
1. Iniciar sesión como administrador	Validar los datos de entrada
2. Ir al submenú: usuario	Agregar al usuario de forma correcta, validando los datos de entrada.
3. Agregar usuario	

Figura 88. Prueba 01 de caja negra: Agregar datos a la tabla usuario

Datos de entrada:

- **Nombre:** Debe contener entre 3 a 15 caracteres con combinaciones entre letras mayúsculas y minúsculas.
- **Usuario:** Debe contener entre 3 a 15 caracteres con combinaciones entre letras mayúsculas y minúsculas.
- **Contraseña:** Conjunto finito entre 8 a 15 caracteres con combinaciones entre letras mayúsculas, minúsculas y números.
- **Subir foto:** Peso máximo del archivo es de 2MB.

Tabla 19. Identificación y etiquetado de las clases de equivalencia de la Prueba 01

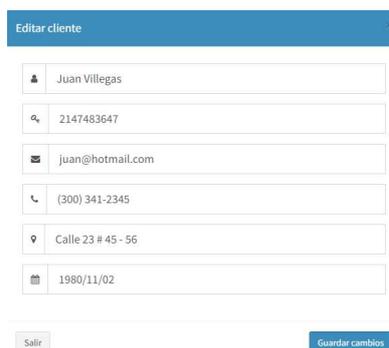
Parámetro de entrada	Regla heurística	Clases válidas	Clases inválidas
Nombre	Conjunto finito de valores de sólo letras (entre 3 a 15 caracteres)	1. Entre 3 a 15 caracteres de letras mayúsculas. 2. Entre 3 a 15 caracteres de letras minúsculas. 3. Entre 3 a 15 caracteres de letras mayúsculas y minúsculas.	4. Menos de 3 caracteres. 5. Más de 15 caracteres 6. Si ingresa un número 7. Si no ingresa ningún valor.
Usuario	Conjunto finito de valores de sólo letras (entre 3 a 15 caracteres)	8. Entre 3 a 15 caracteres de letras mayúsculas. 9. Entre 3 a 15 caracteres de letras minúsculas. 10. Entre 3 a 15 caracteres de letras mayúsculas y minúsculas.	11. Menos de 3 caracteres. 12. Más de 15 caracteres 13. Si ingresa un número 14. Si no ingresa ningún valor.
Contraseña	Conjunto finito (entre 8 a 15 caracteres) de letras mayúsculas, minúsculas y números.	15. Entre 8 a 15 caracteres de letras mayúsculas. 16. Entre 8 a 15 caracteres de letras minúsculas. 17. Entre 8 a 15 caracteres de números. 18. Entre 8 a 15 caracteres de letras mayúsculas, minúsculas y números.	19. Menos de 8 caracteres. 20. Más de 15 caracteres.
Subir foto	Peso máximo de 2MB.	21. Entre 1MB a 2MB.	22. Peso mayor a 2MB.

Resultados:

De acuerdo con los casos de pruebas que se han generado, se realizó la inserción de los datos de prueba obteniendo así el resultado válido esperado del sistema, por lo que el registro de categoría está completamente validado.

Tabla 26. Prueba 03 de caja negra: Agregar cliente

Número de prueba	01
Título del caso de prueba	Agregar un nuevo cliente en el sistema
Resumen de la prueba	El objetivo de la prueba es comprobar que el registro del cliente sea correcto y para ello, se realizarán los pasos oportunos usando la técnica de partición de equivalencia, con la finalidad de verificar que los datos ingresados sean válidos para que el sistema proceda a registrar.
Precondiciones	Iniciar sesión con permisos del administrador.
Pasos	Resultados
1. Iniciar sesión como administrador	Validar los datos de entrada
2. Ir al submenú: cliente	Agregar al cliente de forma correcta, validando los datos de entrada.
3. Agregar cliente	



The screenshot shows a web form titled "Editar cliente" with the following fields and values:

- Nombre: Juan Villegas
- DNI: 2147483647
- Correo: juan@hotmail.com
- Teléfono: (300) 341-2345
- Dirección: Calle 23 # 45 - 56
- Fecha de nacimiento: 1980/11/02

Buttons: "Salir" and "Guardar cambios".

Figura 90. Prueba 03 de caja negra: Agregar cliente

Datos de entrada:

- **Nombre:** Debe contener entre 3 a 15 caracteres con combinaciones entre letras mayúsculas y minúsculas.
- **DNI:** Conjunto finito de 8 caracteres numéricos.
- **Correo:** Debe contener caracteres con combinación entre letras mayúsculas y minúsculas, además de contener la extensión @gmail.com, @hotmail.com.
- **Teléfono:** Conjunto finito de 8 caracteres numéricos.
- **Dirección:** Debe contener entre 3 a 15 caracteres con combinaciones entre letras mayúsculas, minúsculas y números.

- **Fecha de nacimiento:** Datos numéricos, siendo los cuatro primeros dígitos el año, seguido del mes y día de nacimiento del cliente.

Tabla 27. Identificación y etiquetado de las clases de equivalencia de la Prueba 03

Parámetro de entrada	Regla heurística	Clases válidas	Clases inválidas
Nombre	Conjunto finito de valores de sólo letras (entre 3 a 15 caracteres)	1. Entre 3 a 15 caracteres de letras mayúsculas.	4. Menos de 3 caracteres.
		2. Entre 3 a 15 caracteres de letras minúsculas.	5. Más de 15 caracteres
DNI	Conjunto finito de valores numéricos de 8 caracteres.	3. Entre 3 a 15 caracteres de letras mayúsculas y minúsculas.	6. Si ingresa un número
		8. Debe contener 8 caracteres numéricos.	7. Si no ingresa ningún valor.
Correo	Conjunto de caracteres con combinación entre letras mayúsculas, minúsculas y extensión @gmail.com, @hotmail.com.	9. Menos de 8 caracteres.	9. Menos de 8 caracteres.
		10. Más de 8 caracteres.	10. Más de 8 caracteres.
Teléfono	Conjunto finito de valores numéricos de 8 caracteres.	11. Si ingresa letras	11. Si ingresa letras
		12. Si no ingresa ningún valor.	12. Si no ingresa ningún valor.
Dirección	Conjunto finito (entre 3 a 15 caracteres) de letras mayúsculas, minúsculas y números.	13. Caracteres de letras mayúsculas más la extensión @.	13. Caracteres de letras mayúsculas más la extensión @.
		14. Caracteres de letras minúsculas más la extensión @.	14. Caracteres de letras minúsculas más la extensión @.
Nombre	Conjunto finito de valores de sólo letras (entre 3 a 15 caracteres)	15. Caracteres de letras mayúsculas y minúsculas más la extensión @.	15. Caracteres de letras mayúsculas y minúsculas más la extensión @.
		16. Caracteres de letras mayúsculas o minúsculas sin la extensión @.	16. Caracteres de letras mayúsculas o minúsculas sin la extensión @.
Correo	Conjunto de caracteres con combinación entre letras mayúsculas, minúsculas y extensión @gmail.com, @hotmail.com.	17. Caracteres de letras mayúsculas y minúsculas sin la extensión @.	17. Caracteres de letras mayúsculas y minúsculas sin la extensión @.
		18. No ingresa datos	18. No ingresa datos
Teléfono	Conjunto finito de valores numéricos de 8 caracteres.	19. Debe contener 8 caracteres numéricos.	19. Debe contener 8 caracteres numéricos.
		20. Menos de 8 caracteres.	20. Menos de 8 caracteres.
Dirección	Conjunto finito (entre 3 a 15 caracteres) de letras mayúsculas, minúsculas y números.	21. Más de 8 caracteres.	21. Más de 8 caracteres.
		22. Caracteres de letras	22. Caracteres de letras
Nombre	Conjunto finito de valores de sólo letras (entre 3 a 15 caracteres)	23. No ingresa datos	23. No ingresa datos
		24. Entre 3 a 15 caracteres de letras mayúsculas.	24. Entre 3 a 15 caracteres de letras mayúsculas.
Correo	Conjunto de caracteres con combinación entre letras mayúsculas, minúsculas y extensión @gmail.com, @hotmail.com.	25. Entre 3 a 15 caracteres de letras minúsculas.	25. Entre 3 a 15 caracteres de letras minúsculas.
		26. Entre 3 a 15 caracteres de letras mayúsculas y minúsculas.	26. Entre 3 a 15 caracteres de letras mayúsculas y minúsculas.
Teléfono	Conjunto finito de valores numéricos de 8 caracteres.	27. Entre 3 a 15 caracteres de letras mayúsculas, minúsculas y números.	27. Entre 3 a 15 caracteres de letras mayúsculas, minúsculas y números.
		28. Menos de 3 caracteres.	28. Menos de 3 caracteres.
Dirección	Conjunto finito (entre 3 a 15 caracteres) de letras mayúsculas, minúsculas y números.	29. Más de 15 caracteres.	29. Más de 15 caracteres.
		30. No ingresa datos	30. No ingresa datos

Fecha de nacimiento	Datos numéricos, siendo los cuatro primeros dígitos el año, seguido del mes y día de nacimiento del cliente.	31. Entre 10 caracteres.	32. Menos de 10 caracteres	33. Más de 10 caracteres.

Tabla 28. Casos de prueba 03 para cubrir tantas clases de equivalencia válidas como sea posible (1, 2, 3, 8, 13, 14, 15, 19, 24, 25, 26, 27, 31)

Nombre	DNI	Email	Teléfono	Dirección	Fecha de nacimiento	Clases válidas cubiertas
Jahaira	78545854	jahaira@gmail.com	474747474	Calle Jirón	02/05/1980	1, 8, 14, 19, 26, 31.
Julio Ramos	22565651	Julio@gmail.com	888585858	Calle Ramón 18	06/04/1970	3, 8, 15, 19, 27, 31.
JOSELOPEZ	15223545	LOPEZ@gmail.com	968569636	ROSALES	04/08/1780	1, 8, 13, 19, 24, 31.
Roxana	78965658	chana@hotmail.com	775241414	Av. Incas 17	09/04/1998	3, 8, 14, 19, 27, 31.
paulal	58596554	paul@gmail.com	747447477	Av. bolognesi	12/06/1997	2, 8, 14, 19, 26, 31.

Tabla 29. Caso de prueba 03 para cubrir una y solo una clase de equivalencia inválida cada vez (4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 28, 29, 30.)

Nombre	DNI	Email	Teléfono	Dirección	Fecha de nacimiento	Clases válidas cubiertas
jahaira	585856854	Jahamarzo1003	1		17/08/1998	2, 10, 17, 20, 30, 31.
Julio Ramos	12	Julio1245@GMAIL.COM	074565565	Av. Atusparias17	Mayo	3, 9, 15, 19, 27, 32.
	14	198887	555	San Ignacio 20	JUNIO	7, 9, 17, 20, 27, 32.
Roxana	5669995554545454	CHANITA09	444	chosica	Julio	3, 10, 17, 20, 25, 32.
paulal	56563256	paul@gmail.com	32	HUACA RAJADA	25/04/2003	2, 8, 14, 20, 24, 31.

Resultados:

De acuerdo con los casos de pruebas que se han generado, se realizó la inserción de los datos de prueba obteniendo así el resultado válido esperado del sistema, por lo que el registro del cliente está completamente validado.

Prueba de caja blanca

Técnica de prueba de software en la estructura interna, el diseño y la codificación se prueban para verificar el flujo de entrada-salida y mejorar el diseño, la facilidad de uso y la seguridad. El código es

visible a diferencia de la prueba de caja blanca que no lo era. También se le denomina caja transparente, abierta y de vidrio. Además, la prueba del código de software implica lo siguiente:

- Agujeros de seguridad internos
- Rutas rotas o mal estructuradas en los procesos de codificación
- El flujo de entradas específicas a través del código.
- Rendimiento esperado
- La funcionalidad de los bucles condicionales.
- Prueba de cada declaración, objeto y función de forma individual

Para la realización de la siguiente prueba, se requiere:

- Poder representar la ejecución mediante grafos de flujos.
- Se calcula la complejidad ciclomática.
- Dado en grafo de flujo se pueden generar casos de prueba

Tabla 30. Prueba 01 de caja blanca: Verificar el inicio de sesión

Número de prueba	02
Título del caso de prueba	Verificar el inicio de sesión
Resumen de la prueba	El objetivo de la prueba es comprobar que el inicio de sesión sea correcto y para ello, se realizó los pasos oportunos usando la técnica de partición de equivalencia, con la finalidad de verificar que los datos ingresados sean válidos para que el usuario pueda ingresar al sistema.
Precondiciones	Usuario registrado
Pasos	Resultados
1. Login	Permitir al usuario, ingresar al sistema por medio de la verificación de usuario y contraseña.

Código fuente

```

<div id="back"></div>
<div class="login-box">
  <div class="login-logo">
    
  </div>
  <div class="login-box-body">
    <p class="login-box-msg">Ingresar al sistema.</p>
    <form method="post">
      <div class="form-group has-feedback">
        <input type="text" class="form-control" placeholder="Usuario" name="loginusuario"
        required>
        <span class="glyphicon glyphicon-user form-control-feedback"></span>
      </div>
      <div class="form-group has-feedback">
        <input type="password" class="form-control" placeholder="Contraseña"
        name="loginpassword" required>
        <span class="glyphicon glyphicon-lock form-control-feedback"></span>
      </div>
      <div class="row">
        <div class="col-xs-4">
          <button type="submit" class="btn btn-primary btn-block btn-
          flat">Ingresar.</button>
        </div>

```

Figura 91. Prueba 01 de caja blanca: Código fuente del inicio de sesión

Tabla 31. Prueba 02 de caja blanca: Verificar el registro de una categoría

Número de prueba	02
Título del caso de prueba	Verificar el registro de una categoría
Resumen de la prueba	El objetivo de la prueba es comprobar que el registro de una categoría sea correcto y para ello, se realizó los pasos oportunos usando la técnica de partición de equivalencia, con la finalidad de verificar que los datos ingresados sean válidos para que el usuario pueda ingresar al sistema.
Precondiciones	
Pasos	Resultados
<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. Ir al submenú categoría. 3. Agregar categoría 	Permitir al usuario de perfil administrador, agregar los datos de una nueva categoría.

```

if(isset($_POST["nuevaCategoria"])){
    if(preg_match('/^[a-zA-Z0-9ÑáéíóúÁÉÍÓÚ ]+$/', $_POST["nuevaCategoria"]){
        $tabla = "categorias";
        $datos = $_POST["nuevaCategoria"];
        $respuesta = ModeloCategorias::mdlIngresarCategoria($tabla, $datos);
        if($respuesta == "ok"){
            echo '<script>
            swal({
                type: "success",
                title: "La categoría ha sido guardada correctamente",
                showConfirmButton: true,
                confirmButtonText: "Cerrar"
            }).then(function(result){
                if (result.value) {
                    window.location = "categorias";
                }
            });
        }
    }
}
    
```

Figura 92. Prueba 02 de caja blanca: Código fuente de agregar categoría

Grafo de flujo

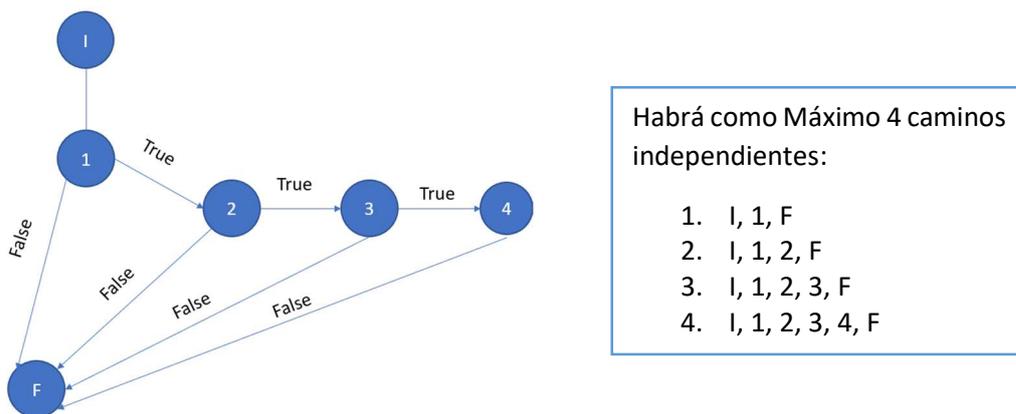


Figura 93. Gráfico de flujo de prueba 02-Caja blanca

Tabla 32. Caso de prueba de caja blanca-Agregar categoría

Número	Camino independiente	Resultado esperado
1	I, 1, F	"Usuario o contraseña incorrectos"
2	I, 1, 2, F	"Usuario o contraseña incorrectos"
3	I, 1, 2, 3, F	Menú administrador
4	I, 1, 2, 3, 4, F	Menú docente

Tabla 33. Prueba 03 de caja blanca: Verificar el registro de un cliente

Número de prueba	02
Título del caso de prueba	Verificar el registro de un cliente
Resumen de la prueba	El objetivo de la prueba es comprobar que el registro de un cliente sea correcto y para ello, se realizó los pasos oportunos usando la técnica de partición de equivalencia, con la finalidad de verificar que los datos ingresados sean válidos para que el usuario pueda ingresar al sistema.
Precondiciones	
Pasos	Resultados
<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. Ir al submenú cliente. 3. Agregar cliente 	Permitir al usuario de perfil administrador, agregar los datos de un cliente.

```

<button class="btn btn-primary" data-toggle="modal" data-
target="#modalAgregarCliente">
    Agregar cliente
</button>
</div>
<div class="box-body">
<table class="table table-bordered table-striped dt-responsive tablas">
<thead>
<tr>
<th style="width:10px">#</th>
<th>Nombre</th>
<th>Documento ID</th>
<th>Email</th>
<th>Teléfono</th>
<th>Dirección</th>
<th>Fecha nacimiento</th>
<th>Total compras</th>
<th>Última compra</th>
<th>Ingreso al sistema</th>
<th>Acciones</th>
</tr>

```

Figura 94. Prueba 03 de caja blanca: Código fuente de agregar cliente

4.3. EVALUACIÓN (POS TEST) DE LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA EMPRESA ZES IMPORT PERÚ S.A.C., LIMA 2022”

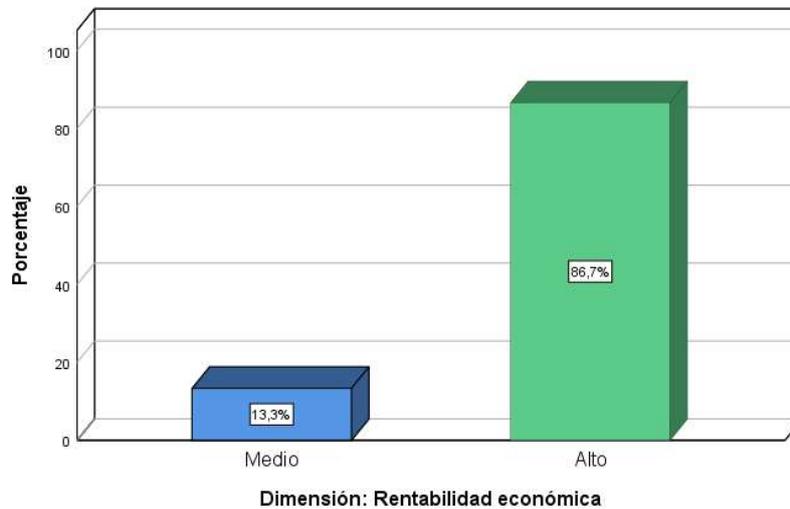


Figura 95. Calificación de la dimensión de rentabilidad económica

Cómo se observa en la figura anterior con las respuestas recabada de los usuarios tras responder al cuestionario luego de implementar el sistema web, se evidenció que el 86.7% de los mismos califica como “alto” la forma en que la empresa brinda los servicios por medio de las compras principalmente, mientras que el 13.3% lo calificó como “medio”.

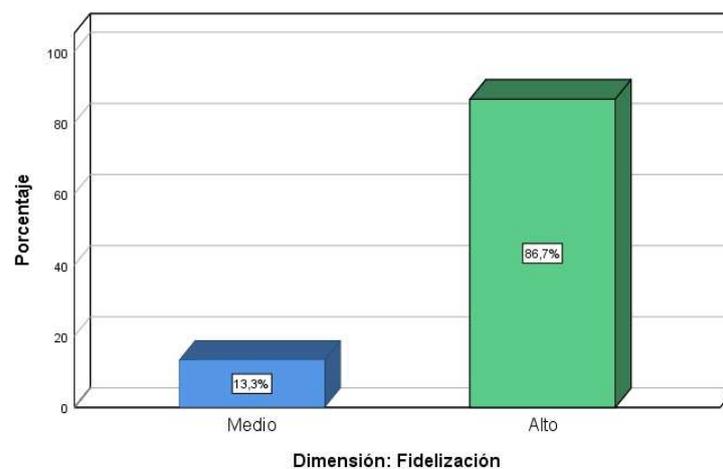


Figura 96. Calificación de la dimensión fidelización

Cómo se observa en la figura anterior con las respuestas recabada de los usuarios tras responder al cuestionario luego de implementar el sistema web, se evidenció que el 66.7% de los mismos califica como “alto” la identificación y consideración que tiene con la empresa respecto a preferirla en comparación con la competencia, mientras que el 13.3% lo calificó como “medio”.

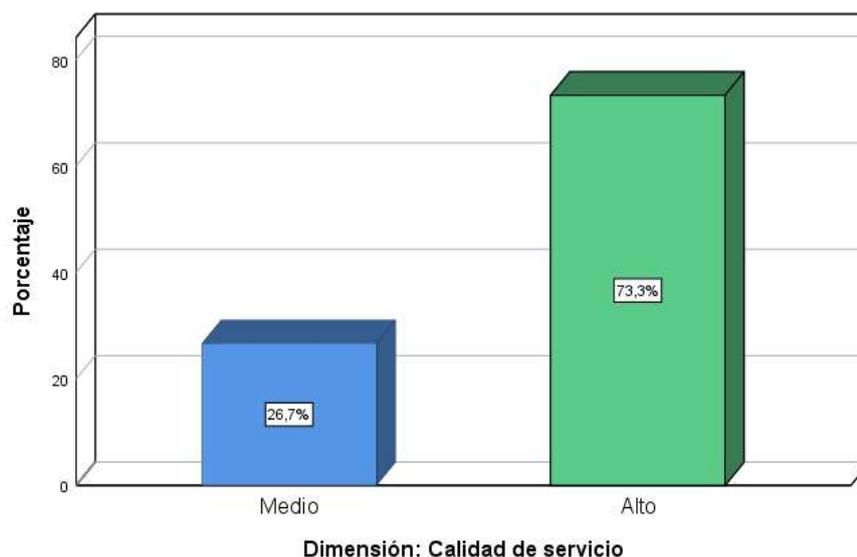


Figura 97. Calificación de la dimensión calidad de servicio

Cómo se observa en la figura anterior con las respuestas recabada de los usuarios tras responder al cuestionario luego de implementar el sistema web, se evidenció que el 73.3% de los mismos califica como “alto” la calidad de servicio que brinda la empresa, entendido como la realización de compras, información recibida y conformidad con el servicio; mientras que el 26.7% lo calificó como “medio”.

V. DISCUSIÓN

Respecto al primer objetivo “mejorar el tiempo de registro de productos de la empresa”, la implementación de un sistema web permite una mejora en la información y registro de datos del proceso de ventas. Cabe mencionar que, la gestión del proceso de ventas es definida por Quiroa (2021) como, un conjunto de pasos orientados para una venta efectiva, la cual empieza con la captación de un cliente y finaliza con el cierre de los servicios o bienes ofrecidos. Es por ello que, en la prueba de pre-test realizada a los usuarios de la empresa se evidenció que sólo el 6.7% lo calificó como alto respecto a la dimensión de rentabilidad económica, lo que significa que la empresa no ha invertido en la automatización de los servicios brindados. El 23.3% lo calificó como bajo y el 70% como medio, siendo estos resultados un sustento para que la empresa identifique los beneficios de la implementación de un sistema web. Por otro lado, en los resultados de la evaluación pro-test se evidenció que el 86.7% de usuarios calificaron como “alto” a la forma en que la empresa brinda los servicios. Por lo tanto, se evidenció una mejora en los resultados de pre y post test, confirmando que el sistema web sirvió como apoyo en los procesos de gestión de la empresa.

Respecto a los precedentes que guardan relación con los hallazgos, se tiene a Musana, Okello y Basaza-Ejiri (2020), quien evidenció que un sistema web le permitió realizar un monitoreo del inventariado en tiempo real lo que significa que el tiempo de registro de sus datos fue menor al que tradicionalmente se hacía, por lo tanto, se reduce la brecha de información entre los productos y los clientes. Cabe mencionar, que en esta investigación fue necesario realizar las pruebas de caja negra y blanca para corroborar la funcionalidad y validez de los datos ingresados en cada interfaz del sistema. Por otro lado, el estudio de Rodríguez (2017) sustentó que el software realizado en base a la metodología RUP fue considerado como una herramienta de uso pertinente para la gestión de información. Por lo que, la realización de la presente investigación fue realizada bajo la misma metodología considerando de forma detallada los procesos en cada caso de uso, así como la identificación de los actores involucrados. Los diagramas realizados en este proceso fueron: caso de uso de análisis y diseño, secuencia, navegabilidad, estado.

En cuanto al segundo objetivo “mejorar la generación de tickets de venta de la empresa”, el sistema web es definido por Xool, Buenfil y Dzul (2018), como el conjunto de aplicaciones de software que son empleadas mediante el acceso a un servidor web utilizando un navegador e internet, por lo que presenta una relación cliente/servidor, es decir, lo conforma el navegador, el servidor web y el protocolo de comunicación HTTP para el acceso, siendo el protocolo HTTP parte fundamental para conectar distintos sistemas heterogéneos e intercambiar la información. Es por ello que, Quipuscoa (2018) evidenció que la generación de tickets a través del sistema se ha dado en un tiempo óptimo, permitiendo una mejora en la gestión de ventas. Es por ello que, en un estudio realizado antes de la implementación del sistema, se identificó que sólo el 13.3% de usuarios califican a la empresa como aquella que brinda calidad de servicio, el 33.3% como medio y el 53.3% como baja. Los resultados antes mencionados significan que la mayor parte de usuarios no tiene buena perspectiva de la empresa respecto a su calidad de servicios antes de la implementación del sistema. Por otro lado, los resultados post-test evidenciaron que el 73.3% de usuarios calificaron como “alto” la calidad de servicio que brinda la empresa, comprendo la realización de compras, información recibida y conformidad con el apoyo del sistema web. Por lo tanto, se evidenció una mejora respecto a la primera evaluación, lo que significa que la implementación del sistema en la empresa ha servido de productividad y crecimiento en sus gestiones.

Respecto a los precedentes que guardan relación con los hallazgos, se tiene a Rodríguez (2017), quien evidenció que la implementación de un sistema web mejora el proceso de generar tickets que permitan la representación visual del proceso de venta realizado en la empresa. Esto se corrobora con los resultados identificados en el post-test, que evidencian una disminución de tiempos y automatización de cada proceso realizado en la empresa. Por otro lado, Torres (2017), también sustentó que la implementación del sistema mejora la productividad, lo que conlleva a un crecimiento en las ventas y al grado de satisfacción del cliente. Lo mencionado es evidenciado en las pruebas realizadas al sistema, generando los procesos de forma correcta y solucionando los errores identificados en el sistema, con la finalidad de que toda la funcionalidad sea correcta.

Por otro lado, el tercer objetivo “mejorar la generación de reportes en la empresa”, es definido por Malek, Sarin y Jaworsk (2018) como un proceso estructurado mediante la coordinación de un grupo de personas y recursos para lograr el cierre de ventas y que se incremente las ganancias mediante una serie de productos o servicios a un cliente. Adicionalmente Vélez (2020) expone que, para una mejora en las ventas se debe recurrir al uso de herramientas tecnológicas que permitan aprovechar los beneficios del comercio electrónico, por ende, incrementar la rentabilidad. Tras ello Jara, Sánchez, Bucarán y García (2018) enfatizan que, la rentabilidad es el aprovechamiento de oportunidades para obtener mayores ingresos mediante la entrega de un producto o servicio a los clientes mediante la gestión óptima del modelo de negocio. Es por ello que, los resultados después de la implementación del sistema web evidenciaron que el 73.3% de usuarios lo calificaron como “alto”, indicando que se evidenció una mejora respecto a los servicios brindados, siendo entre ellos la generación de reportes que permite la automatización del proceso de ventas.

Respecto a los precedentes que guardan relación con los hallazgos, se tiene a Quipuscoa (2018) quien evidenció que se mejoró en un 42% la búsqueda de productos, una reducción del 47% para cotizaciones y 25% en la emisión de reportes de ventas. Lo mencionado, sustenta a los resultados identificados en el post-test, lo que significa que la implementación del sistema evita que el personal realice sus procesos de forma tradicional, dado que al automatizarlos existe una mejora en tiempos, evita errores y seguridad en los datos.

Finalmente, el cuarto objetivo “mejorar el grado de satisfacción del cliente en la empresa” dado que según Attanayake y Thilanka (2021) aclaran que, un sistema debe cumplir con requerimientos funcionales y no funcionales de: usabilidad, al presentar una interfaz gráfica y entorno amigable que permita una interacción amigable con el usuario; también ser confiable, pues debe permitir establecer las fallas que pudieran surgir durante su funcionamiento para un restablecimiento en un tiempo oportuno; adicionalmente presentar rendimiento, permite el crecimiento mediante la agregación de nuevos módulos o información sin la necesidad de reprogramar la información; y por último seguridad, dado que almacena la información de una organización, en ese sentido, se debe asegurar la arquitectura del sistema mediante análisis de vulnerabilidades que permitan la protección de la

base de datos. Es por ello que, en la prueba pre-test realizada a los usuarios de la empresa, se identificó que sólo el 16.7% lo calificó como una empresa considerada respecto a la competencia; mientras que el 6.7 como bajo y el 76.7% como medio. Los resultados mencionados significan que la empresa antes de la implementación del sistema no tenía como prioridad mejorar el grado de satisfacción del cliente ni mucho menos su fidelización. Por otro lado, la prueba de post-test evidenció que el 66.7% de usuarios califican a la empresa como “alto” en la identificación y consideración respecto a preferirla en comparación con la competencia. Por lo tanto, se evidencia una mejora de resultados respecto del pre-test, confirmando que el sistema web sirvió como apoyo en el proceso de gestión de venta.

Respecto a los precedentes que guardan relación con los hallazgos, se tiene a Rodríguez (2017), quien evidenció que el 80% de usuarios consideran pertinente el uso de una herramienta informática para el proceso de ventas y mejora en la gestión de información, lo que significa que su grado de satisfacción respecto al sistema es bueno y le permite agilizar y automatizar los procesos de gestión. Esto significa que en esta investigación los resultados son sustentados y corroborados, permitiendo que la empresa mejore y automatice la realización de sus procesos y evite realizarlos de forma tradicional. Por otro lado, Ngozi, Bolanle and Ezenugu (2017), sustentaron que una plataforma permite una satisfacción aprobatoria por parte del usuario al utilizar el sistema por sus características de funcionalidad, usabilidad y portabilidad. Por lo que, los usuarios mostraron satisfacción al utilizar el sistema, dado que este les permitió realizar los procesos en un menor tiempo y con menos probabilidad de error, así como teniendo la seguridad en los datos.

VI. CONCLUSIONES

Primera.- Se mejoró el tiempo de registro de productos de la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022; por medio del sistema web se identificó el tiempo inicial y final del registro de productos, evidenciándose una mejora respecto a la forma tradicional antes realizada. Por lo tanto, se concluye que el sistema permitió mejorar el tiempo de registro de productos de la empresa mostrando advertencias del ingreso no nulo de datos, así como los mensajes de confirmación pertinentes para el registro de los mismos.

Segunda.- Se mejoró la generación de tickets de venta de la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022; por medio del sistema web se identificó el tiempo inicial y final de generación de tickets de venta, permitiendo una identificación visual detallada de la venta a realizar. Por lo tanto, el resultado del pre test mostró un nivel “alto” en un 6.7% pero tras la implementación del sistema pasó a un 86.7%.

Tercera.- Se mejoró la generación de reportes en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022; por medio del sistema se identificó el tiempo inicial y final de la generación de reportes, permitiendo un resumen visual y detallado acerca de la venta realizada así como de los actores involucrados, tales como: cliente, producto y usuario vendedor.

Cuarta.- Se mejoró el grado de satisfacción del cliente en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022; validado tras los resultados encontrados, inicialmente en el pre test se tuvo un nivel de calidad de servicio calificado como “bajo” por el 53.3% de los clientes, pero tras la implementación del sistema pasó a un nivel “alto” calificado por el 73.3% de los clientes.

Quinta.- Se mejoró la gestión de ventas a través de la implementación de un sistema web en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022; corroborado tras los resultados encontrados, inicialmente en el pre test se tuvo un nivel de fidelización calificado como “medio” por el 76.7% de los clientes, pero tras la implementación del sistema pasó a un nivel “alto” calificado por el 86.7% de los clientes.

VII. RECOMENDACIONES

Primera.- Se recomienda colocar en el sistema un tiempo límite que permita el registro de los productos, que permitan validar los datos ingresados antes de registrarlos. Además, colocar el tiempo empleado en el registro del mencionado y de esa manera el usuario tenga en consideración la duración de tiempo utilizado en ese proceso.

Segunda.- Se recomienda colocar en el sistema un tiempo límite que permita identificar el tiempo promedio de venta realizada. Además, colocar el tiempo empleado en el registro del mencionado y de esa manera el usuario tenga en consideración la duración de tiempo utilizado en ese proceso.

Tercera.- Se recomienda colocar en el sistema el tiempo utilizado para la generación de reportes de ventas, con la finalidad de que el usuario tenga en cuenta el tiempo empleado.

Cuarta.- Para lograr una mayor satisfacción por parte del cliente se recomienda que el sistema le permita cambiar su contraseña (de ser el caso si no la recuerda o la ha olvidado) o al ingresar su correo electrónico automáticamente le envíen a su correo la contraseña autogenerada. Esto permitirá una optimización del tiempo.

Quinta.- El sistema en general logra cada objetivo planteado, se plantea como recomendación colocar atributos de tiempos en las interfaces para que el usuario tenga en consideración el tiempo empleado en la realización de cada proceso.

REFERENCIAS

Acosta, M, y otros. 2018. La administración de las ventas. *Economía, Organización y Ciencias Sociales*. [En línea] 2018. [Citado el: 5 de mayo de 2022.] <https://books.google.com.pe/books?id=pO5MDwAAQBAJ&printsec=frontcover&d>.

Análisis de indicadores de rentabilidad de la pequeña banca privada en el Ecuador a partir de la dolarización. **Jara, Gylson, y otros. 2018.** 12, s.l. : COMPENDIUM, 2018, Vol. 5. 1390-9894.

Análisis de la metodología RUP en el desarrollo de software académico mediante la herramienta DJANGO. **Vera, D, y otros. 2019.** 2, s.l. : ReciMundo, 2019, Vol. 3.

Aplicando reingeniería al sistema web de evaluación docente. **Maya, Norma, Herrera, Joel y Decena, Esteban. 2017.** 2, s.l. : Revista de Educación Técnica, 2017, Vol. 1.

Atauje, Rodolfo Martín y Miguel, Leonel Joseph. 2018. *Implementación de un sistema Web para optimizar los procesos de compra y venta por delivery en la Empresa Paraíso de Licores E.I.R.L. en San Miguel.* Lima : Universidad de Ciencias y Humanidades, 2018.

ATURA. 2021. Tipos de sistemas web. [En línea] 09 de setiembre de 2021. [Citado el: 11 de mayo de 2022.] <https://www.atura.mx/blog/tipos-de-sistemas-web>.

Bravo, F. 2021. Comercio electrónico en Perú: La Guía más completa del mercado. *EcommerceNews*. [En línea] 2021. [Citado el: 1 de mayo de 2022.] <https://www.ecommercenews.pe/ecommerce-insights/2021/crecimiento-del-comercio-electronico-en-peru.html>.

CERTUS. 2021. Conoce las principales diferencias entre Front End y Back End. *CERTUS*. [En línea] 29 de enero de 2021. [Citado el: 12 de mayo de 2022.] <https://www.certus.edu.pe/blog/diferencias-front-end-back-end/#2-%C2%BFQue-es-desarrollo-back-end>.

Comercio electrónico y nivel de ventas, industria y servicios de Ibagué. **Sanabria, V, Torres, L y López, L. 2016.** 80, s.l. : Revista EAN, 2016, Vol. 1.

Conexión ESAN. 2016. La gestión del punto de venta. *Conexión ESAN*. [En línea] 11 de agosto de 2016. [Citado el: 5 de mayo de 2022.] <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/la-gestion-del-punto-de-venta>.

De Souza, Ivan. 2020. Entiende las diferencias entre Front-End y Back-end en el ambiente de los sitios web. *Rockcontent*. [En línea] 2 de marzo de 2020. <https://rockcontent.com/es/blog/front-end-y-back-end/#:~:text=Podemos%20decir%20que%20el%20Front,el%20lado%20delantero%20o%20frontal..>

Desarrollo de sistema Web basado en los frameworks de Laravel y VueJs, para la gestión por procesos: Un estudio de caso. **Avilés, Smith, Avila, Diego y Avila, Mirian. 2020.** 2, Lima : Revista PeRuanade ComPutación y sistemas, 2020, Vol. 3.

Desarrollo e implementación de un sistema web para el proceso de estadía. **Xool, Joel, Buenfil, Héctor Fernando y Dzul, Melchor. 2018.** 3, s.l. : Revista de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, 2018, Vol. 2.

Design and implementation of web-based management system instead of manual process efficiently in ATI, Galle. **Attanayake, D. N. P. y Thilanka, R. G. S. 2021.** 1, s.l. : International Journal of Scientific and Research Publications, 2021, Vol. 11.

Escudero, Jose. 2016. *Técnicas de venta y negociación.* España : Parainfo, 2016. 978-84-283-3737-3 .

Gallardo, Eliana. 2017. *Metodología de la Investigación: manual autoformativo interactivo.* Huancayo : Universidad Continental, 2017.

2021. Gestión de ventas: qué es, por qué importa y cómo implementarla. *Ventas.* [En línea] 13 de diciembre de 2021. [Citado el: 13 de junio de 2022.] [https://blog.hubspot.es/sales/gestion-de-ventas.](https://blog.hubspot.es/sales/gestion-de-ventas)

Hernández, Roberto y Mendoza, Christian Paulina. 2018. *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* Santa Fe : Mc Graw Hill, 2018.

Impacto de un Sistema Web para Optimizar Insumos en Negocio de Comida. **Álvarez, Vilma y Torres, Fernando. 2019.** 12, Samborondón : Investigatio, 2019, Vol. 1.

Llerena, Luis Antonio y González, LA. 2017. *La competencia desarrollar sistemas web en la formación de los profesionales informáticos: una aproximación a su estudio.* s.l. : REIDOCREA, 2017.

López, Marvin. 2021. Páginas web estáticas vs páginas web dinámicas. *OpenWebinars.* [En línea] 1 de febrero de 2021. [Citado el: 10 de mayo de 2022.] [https://openwebinars.net/blog/paginas-web-estaticas-vs-paginas-web-dinamicas/.](https://openwebinars.net/blog/paginas-web-estaticas-vs-paginas-web-dinamicas/)

Ñaupas, Humberto, y otros. 2018. *Metodología de la investigación.* 5. Bogotá : Ediciones de la U, 2018.

Quipuscoa, Alexiss. 2018. *Sistema de comercialización vía web para mejorar los procesos de compra y venta en la empresa Kiva Network de la ciudad de Trujillo.* Trujillo : Universidad César Vallejo, 2018.

Quiroa, Myriam. 2021. Gestión de ventas. *Economipedia.* [En línea] 15 de junio de 2021. [Citado el: 12 de mayo de 2022.] [https://economipedia.com/definiciones/gestion-de-ventas.html.](https://economipedia.com/definiciones/gestion-de-ventas.html)

Rancang bangun sistem informasi persediaan Persediaan Barang. **Hartanto, Yogie, Ayuningtyas y Arrosyidi, Achmad. 2016.** 10, s.l. : Jurnal Sistem informasi dan Komputer Akuntansi, 2016, Vol. 5. 2338-137X.

Rodríguez, Luis Orlando. 2017. *Implementación de un sistema informático web para el control de ventas e inventario en la empresa calzados Winner E.I.R.L.- Trujillo;*2017. Chimbote : Universidad Católica los Ángeles Chimbote, 2017.

SALES INFORMATION SYSTEM USING WEB. Dody, Muhamad, y otros. 2019. 3, s.l. : International Journal of Mechanical Engineering and Technology, 2019, Vol. 10. 0976-6359.

Sales management control systems: review, synthesis, and directions for future exploration. Malek, Stacey, Sarin, Shikhar y Jaworski, Bernard. 2018. 1, s.l. : Journal of Personal Selling and Sales Management · January 2018, 2018, Vol. 38.

Selección de metodologías de desarrollo para aplicaciones web en la Facultad de Informática de la Universidad de Cienfuegos. Brito, Kareenny. 2014. s.l. : Biblioteca Virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales, 2014.

Supe, Angel Mesías. 2017. Desarrollo de una aplicación web para la publicidad y venta de calzado de la "Distribuidora de Calzado Garcés" de la ciudad de Quito. Quito : UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA "INDOAMÉRICA", 2017.

Torres, Brian. 2017. Aplicación web para la gestión de ventas en el área de marketing en la empresa Zam Marketing Consultora SAC. s.l. : Universidad César Vallejo, 2017.

Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. López, Raúl, y otros. 2019. 2, 2019, Revista Cubana de Medicina Militar, Vol. 48.

Validez de contenido por juicio de expertos propuesta de una herramienta virtual. Galicia, Liliana y Balderrama, Jorge Arturo. 2017. 2, s.l. : Apert. (Guadalaj., Jal.), 2017, Apertura (Guadalajara, Jal., Vol. 9.

Vélez, Carolina. 2020. Gestión de ventas, marketing directo y utilización de redes sociales en la gestión comercial. Madrid : Editorial Elearning S.L., 2020.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: “Sistema web para la gestión de ventas en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022”

Autor(es): Huapalla Morales, Mario Antonio / Lopez Nieto, Guillermo Junior

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable
<p>General:</p> <p>¿De qué manera el sistema web influye en la gestión de ventas en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022?</p>	<p>General:</p> <p>Mejorar la gestión de ventas a través de la implementación de un sistema web en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022.</p>	<p>Alternativa (H_a):</p> <p>“El sistema web si mejora significativamente la gestión de ventas en la empresa Zes Import Perú S.A.C. , Lima 2022”</p>	<p>Independiente: Sistema web</p>
<p>Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se presenta un excesivo tiempo para registrar los productos ocasionando que no se aproveche para otras actividades en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022. 2. El personal de la empresa presenta dificultades en la generación de tickets al no permitir modificaciones eficientes en las ventas de la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022. 3. El personal utiliza un tiempo excesivo para obtener los reportes ocasionando insatisfacción al realizarlo de manera manual en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022. 4. Los clientes presentan un grado de inconformidad durante el proceso de compra lo que influye en volver a comprar en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022. 	<p>Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mediante el sistema web mejorar el tiempo de registro de productos de la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022. 2. Mediante el sistema web mejorar la generación de tickets de venta de la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022 3. Mediante el sistema web mejorar la generación de reportes en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022. 4. Mediante el sistema web mejorar el grado de satisfacción del cliente en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022. 	<p>Nula (H₀):</p> <p>“El sistema web no mejora significativamente la gestión de ventas empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022”</p>	<p>Dependiente: Gestión de ventas</p>

Metodología			
<p>Tipo de investigación:</p> <p>Aplicada</p>	<p>Población (N):</p> <p>$N = 80$</p>	<p>Técnicas de recolección de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación 	<p>Método de análisis de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadística descriptiva • Estadística inferencial • Deductivo (enfoque cuantitativo)
<p>Diseño de investigación:</p> <p>Pre experimental</p>	<p>Muestra (n):</p> <p>$n = 58$</p>	<p>Instrumentos de recolección de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de datos 	<p>Aspectos éticos:</p> <p>Se considero los aspectos éticos formulados en su apartado.</p>

Anexo 2 - Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión (Sub variable)	Indicador	Escala de medición
Independiente: Sistema web	Un sistema web son las aplicaciones que permiten el acceso mediante un navegador utilizando internet, siendo en otros términos la codificación de un lenguaje soportado para uso en navegadores web, asimismo, proporciona el acceso a bases de datos de modo interactivo (Llerena y González, 2017).	El sistema web se desarrolla mediante la metodología RUP, por lo cual para respaldar la aceptación del producto se medirá mediante la funcionalidad, portabilidad, eficiencia, mantenibilidad, usabilidad y confiabilidad.	Metodología RUP	Funcionabilidad	Razón
				Confiabilidad	Razón
				Usabilidad	Razón
				Mantenibilidad	Razón
				Eficiencia	Razón
				Portabilidad	Razón
Dependiente: Gestión ventas	Es el proceso estructurado que permite coordinar al personal y recursos de una empresa con el fin de obtener ganancias mediante la entrega de un producto o servicio a un cliente (Acosta, 2018).	La gestión de ventas en el presente estudio se medirá mediante el tiempo de registro y el nivel de ventas.	Tiempo	Tiempo promedio de registro de productos	Razón
				Tiempo promedio de venta de productos	Razón
				Tiempo promedio de generación de reportes de venta	Razón
			Persona	Grado de satisfacción del cliente	Ordinal

Indicador	Formula
<p>Tiempo promedio de registro de productos</p>	$TPR = \frac{\sum_{i=1}^n (TFR - TIR)i}{TFR} * 100\%$ <p>Donde: TPR = Tiempo promedio en el registro de productos TIR = Tiempo inicial en el registro de productos TFR = Tiempo final en el registro de productos</p>
<p>Tiempo promedio de venta de productos</p>	$TPGT = \frac{\sum_{i=1}^n (TFGT - TIGT)i}{TFGT} * 100\%$ <p>Donde: TPGT = Tiempo promedio de venta TIGT = Tiempo inicial de venta TFGT= Tiempo final de venta</p>
<p>Tiempo promedio de generación de reporte de ventas</p>	$TPGR = \frac{\sum_{i=1}^n (TFGR - TIFR)i}{TFGR} * 100\%$ <p>Donde: TPGR = Tiempo promedio en la generación de reportes TIFR = Tiempo inicial en la generación de reportes TFGR = Tiempo final en la generación de reportes</p>
<p>Grado de satisfacción del cliente</p>	$SPC = \frac{\sum_{i=1}^N (PTP)i}{N} * 100\%$ <p>Donde: SPC = Satisfacción promedio de clientes PTP = Puntaje total de preguntas N = Número de preguntas</p>

Indicador 4: Grado de satisfacción del cliente

CUESTIONARIO PARA MEDIR EL GRADO DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Instrucciones: Estimado cliente, se presenta un cuestionario que forma parte de la investigación denominada “Sistema web para la gestión de ventas en la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022”, para lo cual solicitamos su cooperación respondiendo las preguntas. Los resultados permitirán proponer una mejora en la gestión de ventas de la empresa en la empresa en estudio. Marque con una (X) la respuesta que considere pertinente, cuyas alternativas de respuesta son: 1= Nunca, 2 = Casi nunca, 3=A veces, 4= casi siempre y 5=siempre.

N °	DIMENSIÓN: Rentabilidad económica	1	2	3	4	5
1	Me siento satisfecho con el tiempo que demora mi compra					
2	El modelo del negocio me permite realizar mis compras de manera eficiente					
3	El modelo del negocio contribuye a que realice más compras					
4	La empresa me brinda información adecuada sobre los productos					
N °	DIMENSIÓN: Fidelización	1	2	3	4	5
5	El sistema de ventas permite su pronto retorno					
6	Considero adecuada la estrategia de venta de la empresa					
7	El modelo de compra me facilita el acceso desde cualquier punto					
8	Considero sencillo la realización de la compra					
N °	DIMENSIÓN: Calidad del servicio	1	2	3	4	5
9	Me encuentro satisfecho con la información recibida					
10	Me agrada realizar las compras					
11	No tengo problemas constantes al realizar las compras					
12	Me siento conforme con calidad del servicio que recibo de la empresa					



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, AGREDA GAMBOA EVERSON DAVID, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Sistema web para la Gestión de ventas de la empresa Zes Import Perú S.A.C., Lima 2022", cuyos autores son NIETO LOPEZ GUILLERMO JUNIOR, HUAPALLA MORALES MARIO ANTONIO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 24 de Setiembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
AGREDA GAMBOA EVERSON DAVID DNI: 18161457 ORCID: 0000-0003-1252-9692	Firmado electrónicamente por: AGREDA el 24-09- 2022 21:09:58

Código documento Trilce: TRI - 0430416