



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**“SISTEMA INFORMÁTICO APLICADO EN EL PROCESO DE
VENTAS PERSONALIZADAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS
DE LA EMPRESA LACTARI S.A.C.”**

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

AUTOR

PALOMINO IPARRAGUIRRE, JESÚS ADRIÁN

ASESOR

MG. PÉREZ FARFÁN, IVAN MARTÍN

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMAS DE INFORMACIÓN TRANSACCIONALES

**LIMA – PERÚ
2014**

Dedicatoria:

A la memoria de mi padre y ejemplo de vida, Magín Adrián Palomino Maceda y a mi madre Nelly Edith Iparraguirre Medina, a mis compañeros y futuros colegas, amigos que estuvieron ahí de una u otra manera a lo largo de este ciclo de vida y que son parte de mi familia.

Agradecimientos:

A mis padres por darme la vida y las enseñanzas que me convirtieron en quien soy ahora, a mis amigos y compañeros de la Universidad César Vallejo que ya son parte de mi familia, a los docentes por su ardua labor y apoyo en el transcurso de mi carrera universitaria.

RESUMEN

La investigación propone la implantación de un software aplicado a las ventas personalizadas para alimentos balanceados de la institución LACTARI S.A.C.

La situación institucional anterior a la implantación del sistema generaba deficiencias en cuanto a diversos tipos de errores en el proceso de ventas la cual generaba la devolución de las notas de pedido, en base a estas deficiencias la empresa presentaba un bajo porcentaje de eficacia en su proceso de ventas, generando muchos problemas para la empresa Lactari S.A.C.

El objetivo del estudio es determinar la influencia de un sistema informático en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados, específicamente evaluando los indicadores: Número de errores en el proceso de ventas así como también el porcentaje de eficacia del proceso de ventas.

Así pues, el Sistema Informático desarrollado con la metodología RUP, lenguaje de programación PHP y motor de sistema gestor para bases de datos MYSQL posee la funcionalidad de gestionar las actividades diarias del personal orientadas al proceso de venta, así como el sistema de ventas personalizadas que se maneja para los clientes con pedidos nuevos en el mercado, el control de los ingresos – egresos de la organización, cotización y facturación de ventas.

Para efectuar la investigación y cumplir los objetivos planteados se empleó el diseño de estudio pre experimental donde se tomó una muestra de 33 procesos de ventas para el indicador número de errores en el proceso de ventas y una muestra de 24 los días que son laborales en un mes, en los que se medirá el porcentaje de eficacia de las ventas que son los días que serán tomados para analizar la eficacia de las ventas en base a los procesos que son generados por días, esto será utilizado como objetos de estudio los cuales fueron mostrados mediante el tipo de muestreo de tipo intencionado, utilizando la prueba Z y la prueba T para someter a validación las hipótesis planteadas mediante la comparación de los datos obtenidos para cada indicador.

Finalmente se obtuvo que la eficacia en las ventas utilizando el Sistema Informático mejora en un 95.75% respecto a la eficacia obtenida empleado con el método tradicional que alcanza 55.47%, logrando un incremento de 26.64%. Así mismo el número de errores en el proceso de ventas utilizando el método tradicional alcanzó un total de 90.63% y utilizando el Sistema Informático se obtiene un total de 9.38% demostrando así la disminución del número de notas de pedido devueltas en un 81.25% y en consecuencia la influencia es positiva para las ventas personalizadas de alimentos balanceados en LACTARI S.A.C.

Palabras claves: Informático, ventas personalizadas, eficacia en las ventas, numero de errores en el proceso de ventas, proceso racional unificado, MySQL, PHP.

ABSTRACT

This thesis presents the construction of a system applied in the sales balanced food company LACTARI S.A.C.

The institutional situation prior to the construction of the application was very weak in regard to various types of errors in the sales process which resulted in the return of the order notes, on the basis of these shortcomings, the company presented a low percentage of effectiveness in your sales process, creating many problems for the company Lactari S.A.C.

The objective of this study is to determine the influence of a computer system in the process of custom sales balanced food, specifically evaluating the indicators: Number of errors in the sales process as well as the percentage of effectiveness in the sales process.

Thus, the system developed with the PHP programming language and motor system manager for MYSQL databases has the functionality to manage daily staff activities oriented to the commercial process, as well as the custom sales system that manages for clients with new orders in the market, the control of income - expenses of the organization, trading and sales invoicing.

To carry out the research and meet the objectives of the pre-experimental study design where a sample of 33 sales processes for the indicator number of errors in the sales process and a sample of 24 days which are in a month, which will measure the percentage of efficiency of sales that are the days that will be taken to analyze the effectiveness of the sales on the basis of the processes that are generated by days, this will be used as objects of study which were shown by the type of sampling of intentional type, using the Z test and the T-test to submit to validate the hypothesis Raised by the comparison of data for each indicator.

Finally, it was observed that sales effectiveness using the computer system improvement in a 95.75% compared to the effectiveness obtained with the traditional method that reaches 55.47%, achieving an increase of 26.64%. At the same time, the number of errors in the sales process using the traditional method reached a total of 90.63% and using the computer system is obtained a total of 9.38% demonstrating a decrease in the number of letters of request returned in a 81.25% and consequently the influence is positive for the sales process custom balanced food in the company LACTARI S.A.C.

Keywords: Computer System, custom sales, efficiency in sales, number of errors in the sales process, rational unified process, MySQL, PHP.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|------|
| RESUMEN | iv |
| ÍNDICE GENERAL | vi |
| INDICE DE TABLAS | viii |
| ÍNDICE DE IMAGENES..... | ix |
| SUMARIO DE ANEXOS | xiii |
| INTRODUCCIÓN..... | xiv |
| I. PLAN DE INVESTIGACIÓN..... | 1 |
| 1.1 Planteamiento del Problema..... | 1 |
| 1.2 Formulación del Problema | 5 |
| 1.2.1 Problema Principal..... | 5 |
| 1.2.1 Problemas Secundarios | 5 |
| 1.3 Justificación del problema..... | 5 |
| 1.3.1 Justificación Tecnológica:..... | 5 |
| 1.3.2 Justificación Económica: | 5 |
| 1.3.3 Justificación Institucional: | 6 |
| 1.3.4 Justificación operativa: | 6 |
| 1.4 Limitación | 6 |
| 1.5 Antecedentes | 7 |
| 1.5.1 Antecedentes Nacionales. | 7 |
| 1.5.2 Antecedentes Internacionales..... | 8 |
| 1.6 Objetivos | 9 |
| 1.6.1 Objetivo Principal | 9 |
| 1.6.2 Objetivos Secundarios..... | 9 |
| II. MARCO TEÓRICO | 10 |
| 2.1 Marco teórico | 10 |
| 2.2. Marco Conceptual..... | 26 |
| III. MARCO METODOLOGÍCO | 27 |
| 3.1. Propuestas | 27 |
| 3.1.1. Global..... | 27 |
| 3.1.2. Propuestas Específicas: | 27 |
| 3.2. Variables | 27 |

| | |
|--|-----|
| 3.2.1. Definición conceptual | 27 |
| 3.2.2. Definición operativa..... | 28 |
| 3.2.3. Operacionalidad de variables | 29 |
| 3.3. Metodología | 31 |
| 3.3.1. Tipo de Estudio | 31 |
| 3.3.2. Diseño | 31 |
| 3.3.3. Desarrollo de Metodología RUP | 32 |
| 3.4. Población, Muestra y Muestreo | 105 |
| 3.4.1. Población..... | 105 |
| 3.4.2. Muestra..... | 105 |
| 3.4.3. Muestreo..... | 106 |
| 3.5. Metodología de investigación | 107 |
| 3.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos | 107 |
| 3.7. Método de análisis de datos | 108 |
| IV. RESULTADOS | 111 |
| 4.1 Descripción: | 111 |
| 4.2 Discusión:..... | 122 |
| V. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS..... | 124 |
| 5.1 Conclusiones | 124 |
| 5.2 Sugerencias: | 124 |
| 1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 125 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla N° 01 Niveles por criterio de selección por los expertos..... | 19 |
| Tabla N° 02 Criterios para seleccionar la metodología..... | 19 |
| Tabla N° 03 Sistemas operativos de los sistemas gestores de base de datos..... | 22 |
| Tabla N° 04 Características de los sistemas gestores de base de datos..... | 23 |
| Tabla N° 05 Sistemas gestores de base de datos..... | 23 |
| Tabla N° 06 Lenguajes de programación orientados a aplicaciones web..... | 24 |
| Tabla N° 07 Costes y rendimientos de lenguajes de programación orientados a aplicaciones web | 25 |
| Tabla N° 08 Operacionalidad de variables..... | 29 |
| Tabla N° 09 Indicadores de la variable dependiente. | 30 |
| Tabla N° 10 Participantes externos en el modelo de negocio..... | 33 |
| Tabla N° 11 Procesos de negocio en la terminología de la empresa..... | 34 |
| Tabla N° 12 Entidades o repositorios de información de la organización..... | 35 |
| Tabla N° 13 Requisitos de funcionalidad del sistema. | 49 |
| Tabla N° 14 Requisitos de no funcionalidad del sistema..... | 51 |
| Tabla N° 15 Participantes externos en el modelo del sistema..... | 52 |
| Tabla N° 16 Matriz de Trazabilidad de requerimientos y casos de uso..... | 53 |
| Tabla N° 17 Promedio de ventas por semana durante el mes de Setiembre..... | 105 |
| Tabla N° 18 “Prueba Z” para diferencia de medias | 108 |
| Tabla N° 19 Prueba de normalización ShapiroWill para el indicador Numero de errores en el proceso de ventas (Pre – Test..... | 111 |
| Tabla N° 20 Prueba de normalización ShapiroWill para el indicador Numero de errores en el proceso de ventas (Post – Test..... | 112 |
| Tabla N° 21 Prueba de normalización ShapiroWill para el indicador Porcentaje de eficacia en el proceso de ventas (Pre – Test..... | 112 |
| Tabla N° 22 Prueba de normalización ShapiroWill para el indicador Porcentaje de eficacia en el proceso de ventas (Post – Test..... | 112 |
| Tabla N° 23 Prueba T de Student para el indicador Porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas..... | 121 |

ÍNDICE DE IMAGENES

| | |
|--|----|
| Imagen N°01: Número de errores en el proceso de ventas (Pre-Test)..... | 2 |
| Imagen N°02: Porcentaje de eficacia diario en el proceso de ventas (Pre-Test)..... | 3 |
| Imagen N°03: Fases de los procesos de la Metodología RUP..... | 18 |
| Imagen N°04: Diseño de estudio de investigación..... | 31 |
| Imagen N°05: Objetivos de Negocios..... | 32 |
| Imagen N°06: Diagrama de caso de uso de Negocio..... | 33 |
| Imagen N°07: Realizaciones..... | 36 |
| Imagen N°08: Diagrama de clases para el caso de uso Gestión de ventas..... | 41 |
| Imagen N°09: Diagrama de secuencia para el caso de uso Gestión de ventas..... | 42 |
| Imagen N°10: Diagrama de colaboración para el caso de uso Gestión de ventas..... | 42 |
| Imagen N°11: Diagrama de actividades para el caso de uso Gestión de ventas..... | 43 |
| Imagen N°12: Diagrama de clases para el caso de uso Gestión de devoluciones..... | 44 |
| Imagen N°13: Diagrama de secuencia para el caso de uso Gestión de devoluciones..... | 45 |
| Imagen N°14: Diagrama de colaboración para el caso de uso gestión de devoluciones..... | 46 |
| Imagen N°15: Diagrama de actividades para el caso de uso Gestión de devoluciones..... | 46 |
| Imagen N°16: Diagrama de clases para el caso de uso Evaluación de clientes..... | 47 |
| Imagen N°17: Diagrama de secuencia para el caso de uso Evaluación de clientes..... | 47 |
| Imagen N°18: Diagrama de colaboración para el caso de uso Evaluación de clientes..... | 48 |
| Imagen N°19: Diagrama de actividades para el caso de uso Evaluación de clientes..... | 48 |
| Imagen N°20: Diagrama de caso de uso de Sistema..... | 52 |
| Imagen N°21: Diagrama de realización de caso de uso Validar usuario..... | 54 |
| Imagen N°22: Diagrama de clases de caso de uso Validar usuario..... | 54 |
| Imagen N°23: Diagrama de secuencia de caso de uso Validar usuario..... | 55 |
| Imagen N°24: Diagrama de colaboración de caso de uso Validar usuario..... | 55 |
| Imagen N°25: Diagrama de actividades de caso de uso Validar usuario..... | 56 |
| Imagen N°26: Diagrama de realización de caso de uso Registrar venta..... | 57 |
| Imagen N°27: Diagrama de clases de caso de uso Registrar venta | 57 |
| Imagen N°28: Diagrama de secuencia de caso de uso Registrar venta..... | 58 |

| | |
|--|----|
| Imagen N°29: Diagrama de secuencia de caso de uso Registrar venta..... | 58 |
| Imagen N°30: Diagrama de actividades de caso de uso Registrar venta..... | 59 |
| Imagen N°31: Diagrama de realización de caso de uso Gestionar devoluciones..... | 60 |
| Imagen N°32: Diagrama de clases de caso de uso Gestionar devoluciones..... | 60 |
| Imagen N°33: Diagrama de secuencia de caso de uso Gestionar devoluciones..... | 61 |
| Imagen N°34: Diagrama de colaboración de caso de uso Gestionar devoluciones..... | 61 |
| Imagen N°35: Diagrama de actividades de caso de uso Gestionar devoluciones..... | 62 |
| Imagen N°36: Diagrama de realización de caso de uso Mantener productos..... | 63 |
| Imagen N°37: Diagrama de clases de caso de uso Mantener productos..... | 63 |
| Imagen N°38: Diagrama de secuencia de caso de uso Mantener productos..... | 64 |
| Imagen N°39: Diagrama de colaboración de caso de uso Mantener productos..... | 64 |
| Imagen N°40: Diagrama de actividades de caso de uso Mantener productos..... | 65 |
| Imagen N°41: Diagrama de realización de caso de uso mantenimiento de proveedores..... | 66 |
| Imagen N°42: Diagrama de clases de caso de uso mantenimiento de proveedores..... | 66 |
| Imagen N°43: Diagrama de secuencia de caso de uso mantenimiento de proveedores..... | 67 |
| Imagen N°44: Diagrama de colaboración de caso de uso mantenimiento de proveedores..... | 67 |
| Imagen N°45: Diagrama de actividades de caso de uso mantenimiento de proveedores..... | 68 |
| Imagen N°46: Diagrama de realización de caso de uso mantener cliente..... | 69 |
| Imagen N°47: Diagrama de clases de caso de uso mantener cliente..... | 69 |
| Imagen N°48: Diagrama de secuencia de caso de uso mantener cliente..... | 70 |
| Imagen N°49: Diagrama de colaboración de caso de uso mantener cliente..... | 70 |
| Imagen N°50: Diagrama de actividades de caso de uso mantener cliente..... | 71 |
| Imagen N°51: Diagrama de realización de caso de uso Controlar ventas..... | 72 |
| Imagen N°52: Diagrama de clases de caso de uso Controlar ventas | 72 |
| Imagen N°53: Diagrama de secuencia de caso de uso Controlar ventas..... | 73 |
| Imagen N°54: Diagrama de colaboración de caso de uso Controlar ventas..... | 73 |
| Imagen N°55: Diagrama de actividades de caso de Controlar ventas | 74 |
| Imagen N°56: Diagrama de realización de caso de uso generar reporte de eficacia por día..... | 75 |
| Imagen N°57: Diagrama de clases de caso de uso generar reporte de eficacia por día..... | 75 |
| Imagen N°58: Diagrama de secuencia de caso de uso generar reporte de eficacia por día..... | 76 |

| | |
|---|----|
| Imagen N°59: Diagrama de colaboración de caso de uso generar reporte de eficacia por día..... | 76 |
| Imagen N°60: Diagrama de actividades de caso de uso generar reporte de eficacia por día..... | 77 |
| Imagen N°61: Diagrama de realización de caso de uso Generar reporte de notas devueltas..... | 78 |
| Imagen N°62: Diagrama de clases de caso de uso Generar reporte de notas devueltas..... | 78 |
| Imagen N°63: Diagrama de secuencia de caso de uso Generar reporte de notas devueltas..... | 79 |
| Imagen N°64: Diagrama de colaboración de caso de uso Generar reporte de notas devueltas... | 79 |
| Imagen N°65: Diagrama de actividades de caso de uso Generar reporte de notas devueltas..... | 80 |
| Imagen N°66: Diagrama de realización de caso de uso Generar reporte de ventas..... | 81 |
| Imagen N°67: Diagrama de clases de caso de uso Generar reporte de ventas..... | 81 |
| Imagen N°68: Diagrama de secuencia de caso de uso Generar reporte de ventas..... | 82 |
| Imagen N°69: Diagrama de colaboración de caso de uso Generar reporte de ventas..... | 82 |
| Imagen N°70: Diagrama de actividades de caso de uso Generar reporte de ventas..... | 83 |
| Imagen N°71: Diagrama de realización de caso de uso Generar Productos más vendidos..... | 84 |
| Imagen N°72: Diagrama de clases de caso de uso Generar Productos más vendidos..... | 84 |
| Imagen N°73: Diagrama de secuencia de caso de uso Generar Productos más vendidos..... | 85 |
| Imagen N°74: Diagrama de colaboración de caso de uso Generar Productos más vendidos..... | 85 |
| Imagen N°75: Diagrama de actividades de caso de uso Generar Productos más vendidos..... | 86 |
| Imagen N°76: Modelo conceptual..... | 87 |
| Imagen N°77: Modelo Lógico..... | 88 |
| Imagen N°78: Modelo Físico..... | 89 |
| Imagen N°79: Diagrama wae de caso de uso validar usuario..... | 90 |
| Imagen N°80: Diagrama wae de caso de uso registrar ventas | 90 |
| Imagen N°81: Diagrama wae de caso de uso gestionar devoluciones..... | 91 |
| Imagen N°82: Diagrama wae de caso de uso mantenimiento producto..... | 91 |
| Imagen N°83: Diagrama wae de caso de uso mantenimiento de proveedor..... | 92 |
| Imagen N°84: Diagrama wae de caso de uso mantenimiento de cliente..... | 92 |
| Imagen N°85: Diagrama wae de caso de uso generar reportes de ventas..... | 93 |
| Imagen N°86: Diagrama wae de caso de uso controlar ventas..... | 93 |
| Imagen N°87: Diagrama wae de caso de uso generar reportes de eficacia por día..... | 94 |

| | |
|--|-----|
| Imagen N°88: Diagrama wae de caso de uso reporte de notas de pedido devueltas..... | 94 |
| Imagen N°89: Diagrama wae de caso de uso generar reportes de producto más vendido..... | 95 |
| Imagen N°90: Mapa de Navegación..... | 96 |
| Imagen N°91: Diagrama de Componentes..... | 97 |
| Imagen N°92: Diagrama de despliegue..... | 98 |
| Imagen N°93: Validar Usuario..... | 98 |
| Imagen N°94: Menú Principal..... | 99 |
| Imagen N°95: Mantenimiento del producto..... | 99 |
| Imagen N°96: Mantenimiento de proveedores..... | 100 |
| Imagen N°97: Mantenimiento de Cliente..... | 100 |
| Imagen N°98: Gestión Ventas..... | 101 |
| Imagen N°99: Gestión Ventas: Ventas Personalizadas..... | 101 |
| Imagen N°100: Gestión Control: Control de notas de pedido..... | 102 |
| Imagen N°101: Stock de movimientos: Ingreso y salida de productos..... | 102 |
| Imagen N°102: Reporte de ventas por fechas..... | 103 |
| Imagen N°103: Reporte eficacia de ventas por día..... | 103 |
| Imagen N°104: Reporte Notas de pedido devueltas..... | 104 |
| ImagenN°105: Distribución Z (Normal)..... | 110 |
| Imagen N°106: Histogramas del Pre-test para el indicador Número de errores..... | 114 |
| Imagen N°107: Histograma del Post-test para indicador Número de errores..... | 115 |
| Imagen N°108: Comparativa de Pre y Post-test de Número de errores..... | 116 |
| Imagen N°109: Prueba Z para indicador Número de errores..... | 117 |
| Imagen N°110: Histograma del Pre-test para indicador eficacia de las ventas..... | 119 |
| Imagen N°111: Histograma del Post-test para indicador eficacia de las ventas..... | 120 |
| Imagen N°112: Comparativa de Pre y Post-test de eficacia de las ventas..... | 121 |

SUMARIO DE ANEXOS

| | |
|--|-----|
| Anexo N° 01 Matriz de consistencia..... | 127 |
| Anexo N° 02 Entrevista realizada al Gerente General de la empresa..... | 128 |
| Anexo N° 03 Lista de materias primas para la producción de alimentos..... | 129 |
| Anexo N° 04 Nota de pedido anulada..... | 130 |
| Anexo N° 05 Reporte de ventas no concluidas..... | 131 |
| Anexo N° 06 Ficha de observación de la empresa Lactari S.A.C..... | 132 |
| Anexo N° 07 Ficha de observación de los tiempos de procesos..... | 133 |
| Anexo N° 08: Ficha de observación eficacia en el proceso de ventas (Pre-Test)..... | 134 |
| Anexo N° 09: Ficha de observación eficacia en el proceso de ventas (Post-Test)..... | 135 |
| Anexo N° 10: Ficha de observación número de errores (Pre -Test)..... | 136 |
| Anexo N° 11: Ficha de observación número de errores (Post -Test)..... | 138 |
| Anexo N° 12: Tabla de evaluación de expertos Metodología de desarrollo..... | 140 |
| Anexo N° 13: Validación de instrumento Número de errores en el proceso de ventas..... | 143 |
| Anexo N° 14: Validación de instrumento Porcentaje de eficacia en el proceso de ventas..... | 145 |

INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos y la utilización de aplicaciones, hoy en día se encuentran inmersos en la vida del hombre, de la sociedad y de las organizaciones, con la finalidad de generar aplicaciones eficientes y de gran utilidad. Así mismo, las organizaciones buscan tener un alto nivel de competitividad y posibilidades de desarrollo, mediante la utilización de la tecnología dando origen a una nueva forma de trabajo con la realización de nuevos sistemas.

El proceso de ventas en la empresa LACTARI S.A.C. siempre se realizó de manera manual, ya que no contaba con un sistema que registre, controle, clasifique, almacene y realice búsqueda de información en las ventas; en dicho proceso intervienen varios responsables siendo la encargada de ventas, la responsable de ejecutar en primera instancia los documentos, para su posterior distribución a las diferentes áreas por ejemplo; en caso de terminar el proceso de la venta directa con el cliente (notas de pedido), los cuales son direccionados al área de despacho donde se hace la recepción del documento para ser atendido, antes de eso, evalúan el documento según sus características con lo que el cliente solicita, luego, en caso de ser confirmados y atendidos son enviados nuevamente al área de ventas para realizar el canje respectivo con su comprobante de pago (boletas o facturas), a la vez una copia de esta es almacenada y registrada en un cuaderno de registro para detallar las ventas del día, en algunos casos posterior o durante el proceso el documento es solicitado por otras áreas para los trámites y controles respectivos. En caso de encontrar algún error durante el proceso de venta, estas notas de pedido son devueltas para algún cambio o devolución, generando molestias en el cliente y demora por parte de la encargada para generar nuevamente otro documento de venta. A la vez la empresa maneja otros tipos de documentos internos y externos con diferente flujo, hay exceso de uso de recursos (papel, tóner, archiveros, espacio de almacenamiento, cuadernos y otros gastos generados por el trámite documentario); lo que genera demora en el tiempo de búsqueda y recuperación de los documentos.

La presente investigación se realizó en la empresa “LACTARI S.A.C” con la finalidad de disminuir el número de errores en el proceso de ventas y aumentar el porcentaje de eficacia en los procesos de ventas y de ello dar posibles soluciones para mejorar la gestión en los procesos a futuro. Ayudando a realizar los procesos estudiados de una manera más eficiente, utilizando herramientas de tecnologías de información.

A raíz de los problemas presentados en la empresa “LACTARI S.A.C” se tenía un deficiente, disminuir el número de errores en el proceso de ventas y aumentar el porcentaje de eficacia en los procesos de ventas; para ejemplificar esta consideración, se observaba que el proceso de ventas y almacén que el gerente de la empresa realizaba, eran escritos manualmente, el vendedor no llevaba un control adecuado de las ventas y la entrada y salida de la mercadería eran procesos llevados manualmente; Hecha la observación anterior se tenía como consecuencia un mal control y planificación del proceso de ventas, la que conlleva a una pérdida de producción para la empresa.

En la presente investigación, el objetivo principal de esta tesis fue determinar la influencia de un sistema informático aplicado en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados en la empresa Lactari S.A.C.

La empresa “LACTARI S.A.C” tenía como principal problema la falta de control y planificación en su proceso de ventas, esto se debía al mal manejo de la encargada de ventas, la entradas y salidas de los productos, elaboración de notas de pedido, entre otros; realizándose en su totalidad de manera manual o en algunos casos en hojas de Excel.

La arquitectura tecnológica del software está compuesta por el motor de base de datos MYSQL, el lenguaje programación PHP y la metodología de desarrollo RUP, planteando la hipótesis general, “ Un sistema informático mejora el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados en la empresa Lactari S.A.C. y las hipótesis específicas: El sistema informático incrementa el porcentaje de eficacia en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C. y el sistema informático disminuye el número de errores en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C. y así mediante la comprobación de las hipótesis mencionadas para la cual se tomaron como muestra los 33 procesos de ventas para el indicador número de errores y 24 días laborales en el mes de setiembre para el indicador eficacia y empleando además la técnica de observación directa como método de recolección de datos, así como la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk que demostró la normalidad y distribución de los datos obtenidos y que sirvió para elegir la aplicación de la prueba Z y la prueba T para diferencia de medias la cual logró demostrar que la utilización de dicho software genera una influencia positiva en el proceso de ventas desde las perspectivas número de errores en el proceso de ventas y el porcentaje de eficacia en el proceso de ventas, comprobando las hipótesis planteadas.

Esta tesis presenta los siguientes capítulos: En el capítulo I se muestra el problema de investigación, donde se ve la realidad problemática, la formulación de la misma, justificación tecnológica, económica, institucional y operativa, limitación, antecedentes nacionales e internacionales, objetivos a alcanzar; En el capítulo II se muestra el marco teórico, se presenta el marco teórico, detallando ampliamente el tema a tratar en la tesis y marco conceptual; En el capítulo III se muestra la metodología de desarrollo, la hipótesis, las variables, la metodología, población y muestra, el método de investigación, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis de datos, en el capítulo IV se ofrece los resultados de la investigación; en el capítulo V se presenta la discusión de los resultados, las conclusiones, las sugerencias de la investigación ; y por último se muestra las referencias bibliográficas y los anexos.

I.PLAN DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

La ganadería en el Perú es una actividad que se desarrolla casi en todo el país, su importancia radica en que esta es una de las actividades de la cual se aprovecha no solo la carne de los ganados sino también su leche, la cual es una gran fuente de nutrientes para el hombre. Existen así ganados destinados únicamente a la producción de carne, a la producción de leche y también los hay de doble propósito. La ganadería es una actividad económica muy importante puesto que les brinda oportunidad laboral a muchas familias destinadas a la crianza de estos animales, contribuyendo de esta manera con la economía familiar, esto ha significado que la alimentación de los animales se convierta en una necesidad para muchas personas que logran solventar sus gastos con el cuidado y crianza de estos animales (Vázquez, 2010, p. 2).

Es por eso que en nuestro país existen distintas empresas que realizan ventas de alimentos balanceados para animales de ganadería como es el caso de la empresa Lactari S.A.C.

Empresa dedicada a la comercialización de insumos y la preparación de alimentos balanceados para ganado vacuno, ovino, caprino, cuyes y otros a gusto del cliente.

Se encuentra ubicado en el distrito de Puente Piedra, los clientes son ganaderos con baja y mediana economía que se dedican a la crianza de animales (ganado lechero, ganado de engorde, crianza de cerdo y granja de cuyes). El servicio que se presta al cliente es la preparación y cotización de alimentos de acuerdo al requerimiento del animal, se da asesoría técnica y capacitación con ayuda de profesionales; como un servicio complementario, la empresa cuenta con el servicio de mezclado y ensacado para los clientes que compran sus insumos (Medina, 2010, p. 5).

El proceso de ventas de alimentos balanceados inicia cuando el cliente se acerca a la misma empresa a comprar alimentos balanceados, esto quiere decir que la atención es directa con el cliente, para que de este modo el mismo pueda seleccionar el tipo de materia prima que desea agregar a su producto a su criterio y beneficio de acuerdo a la calidad que presenta cada producto. El cliente también presenta listas personalizadas como pedidos, para su cotización y son solicitadas a la encargada de ventas para generar el documento de venta correspondiente (nota de pedido).

La encargada de ventas no tiene conocimiento sobre las listas personalizadas de preparación presentadas por los clientes para sus productos personalizados, por lo tanto cuando llega el pedido al área de despacho donde se hace la recepción del documento para ser atendido, antes de eso, evalúan el documento según sus características con lo que el cliente solicita, luego, en caso de ser confirmados y atendidos son enviados nuevamente al área de ventas para realizar el canje respectivo con su comprobante de pago (boletas o facturas), a la vez una copia de esta es almacenada y registrada en un cuaderno de registro para detallar las ventas del día, en algunos casos posterior o durante el proceso el documento es solicitado por otras áreas para los trámites y controles respectivos. En caso de encontrar algún error durante el proceso de venta, estas notas de pedido son devueltas para algún cambio o devolución, generando molestias en el cliente y demora por parte de la encargada para generar otro documento de venta, todo esto ocasiona una modificación de

venta y por ese motivo produce la demora de 25 minutos en la atención al cliente nuevamente [Ver Anexo N° 07].

Estos errores cometidos durante el proceso de ventas por la encargada del área ventas, son los siguientes:

- E1:** Operación asignada a la fecha equivocada. (Unidades numéricas)
- E2:** Registro asignado al cliente incorrecto. (Unidades numéricas)
- E3:** Registro asignado a la fecha incorrecta. (Unidades numéricas)
- E4:** Registro de venta asignado a un monto incorrecto. (Unidades numéricas)
- E5:** Registro de venta asignado al servicio equivocado. (Unidades numéricas)

La tipología de errores se determina por la información obtenida en la entrevista al Gerente de la empresa Lactari S.A.C. [Ver Anexo N° 02].

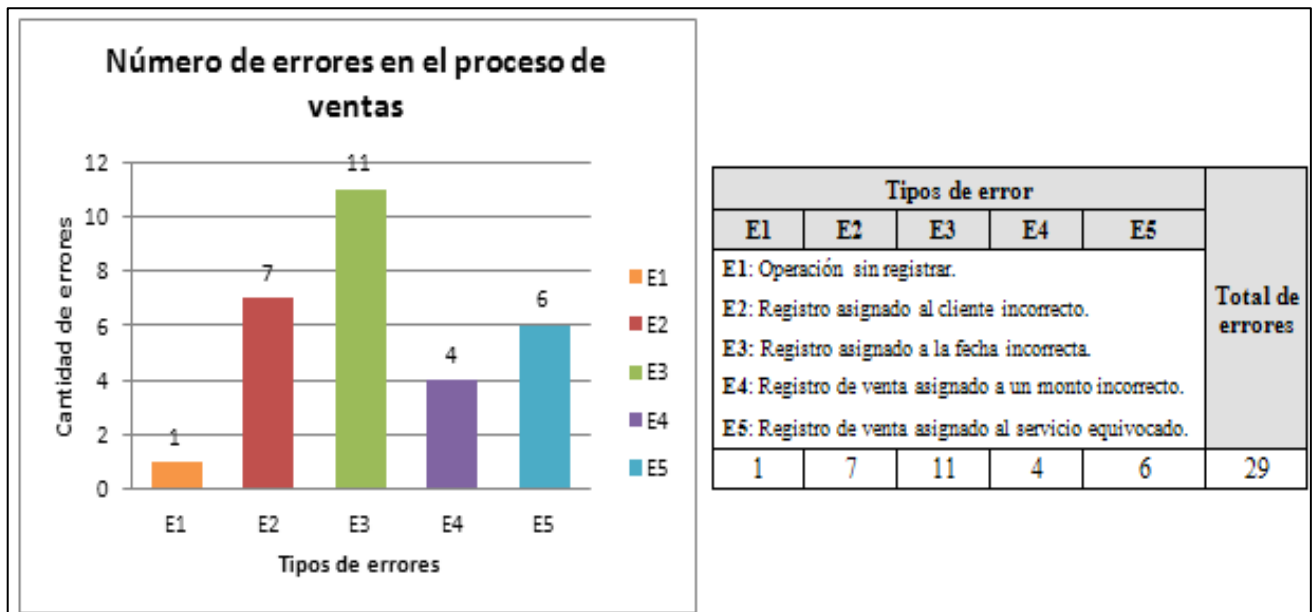
El cliente se ve obligado a aceptar la modificación o devolución de su compra, esto hace que el área de ventas realice una nueva venta o modificación logrando generar cambios en el área de despacho si es que el producto ha sido preparado, también se genera gastos operativos para la empresa y molestias al cliente.

Para realizar la presente investigación se tomó en cuenta problemas puntuales, siendo estos los siguientes:

El número de errores en el proceso de ventas, se genera cuando el área de ventas ejecuta las notas de pedido, muchas de estas presentan errores en el proceso de ventas como se mencionó anteriormente, cuando esto se da las notas de pedido no son confirmadas y son devueltas, el cual se observó en el mes de setiembre del 2014, el número de errores en el proceso de ventas es altamente considerable [Ver Anexo N° 11]. En la siguiente Imagen N° 01 se muestra el número de errores que se obtuvieron en el Pre-Test del indicador correspondiente.

Imagen N° 01

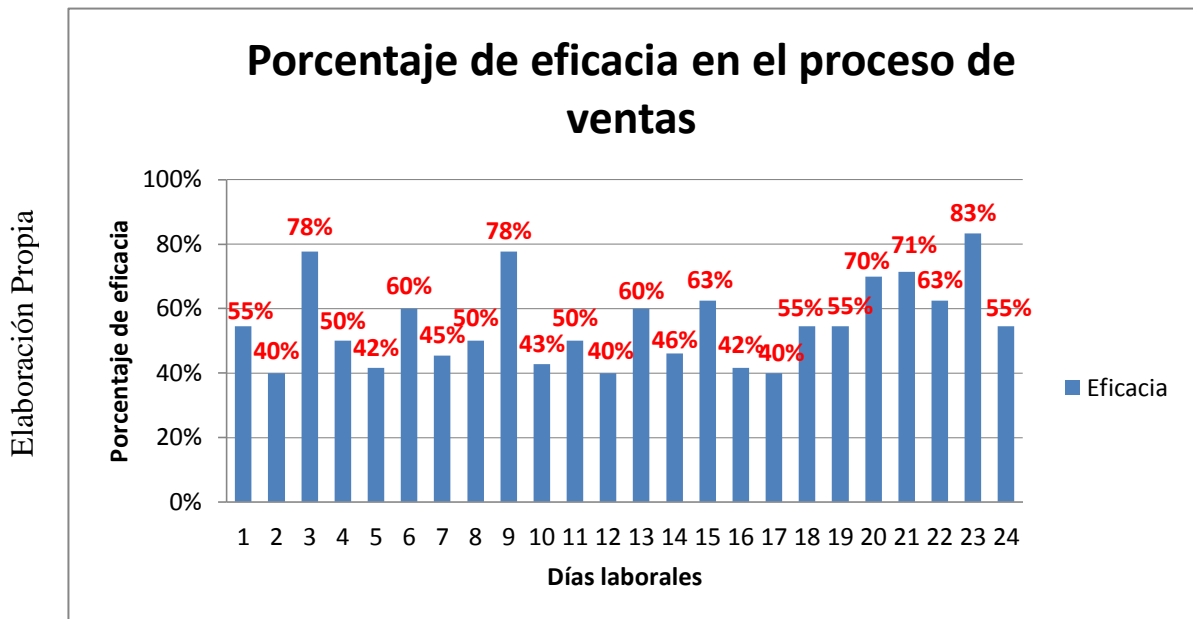
Elaboración Propia



Número de errores en el proceso de ventas (Pre-Test)

Otro punto, muy importante a tomar en cuenta dentro de la empresa es el porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas, actualmente es muy baja, debido al alto número de errores en los procesos de ventas que se generan en la empresa, como se observa en la ficha de observación [Ver Anexo N° 09], se tomó en cuenta un análisis para veinticuatro días laborales en la empresa, equivalentes a cuatro semanas de trabajo siendo de lunes a sábado. Se logró determinar el porcentaje de eficacia de las ventas en la empresa trabajando de manera tradicional, sin aplicar el sistema (Pre-Test) y se obtuvo como resultado los datos mostrados en la siguiente Imagen N° 02.

Imagen N° 02



Porcentaje de eficacia diario en el proceso de ventas (Pre-Test)

Ante la problemática detallada, se indica la siguiente propuesta de solución: Un sistema informático, que permite mejorar el proceso de ventas de la empresa desde la creación de una nota de pedido hasta el despacho correspondiente, por parte del área de ventas. Otra alternativa de solución fue la contratación de un personal capacitado con el conocimiento sobre productos balanceados para orientar al cliente que productos son los necesarios para las listas personalizadas, lo cual se genera un costo permanente para la empresa.

Si bien se nota un crecimiento en los últimos dos años, los procesos siguen siendo manuales, al entrevistar al Gerente general de la empresa [Ver Anexo N° 2]. Se identifica al proceso de ventas como factor clave y prioritario en cuanto a automatización y puesto que no se controla las ventas ni se registran oficialmente los movimientos efectuados a diario en la institución, se genera un conjunto de problemas, los cuales se resumen de la siguiente manera:

- Aproximadamente el tiempo que toma efectuar el registro de una venta es de 15 a 25 minutos.
- Se producen excesos de tiempo de hasta 25 minutos en promedio, en el cambio de notas de pedido emitidas por errores en los procesos de ventas, generando insatisfacción en los clientes.

- Por tener poco personal, no es posible realizar la venta o cotización requerida por el cliente, dejando una mala imagen de la institución.
- El registro de ventas no es 100% confiable, debido a que se producen errores durante dicho proceso.

Al analizar el contexto de Lactari S.A.C. se aprecia como los problemas que acontecen diariamente tienen efectos negativos para la organización, tales como la pérdida de clientes, insatisfacción del personal, pérdidas económicas que a largo plazo generan falta de capital para invertir en nuevos proyectos, lo cual pone en peligro a la institución amenazando su existencia en el mercado.

Como parte esencial de como estructurar la organización comercial, los sistemas de información deben dar el soporte necesario para la puesta en marcha del modelo de gestión comercial, en todos los aspectos más significativos: soporte a canales de distribución, información de clientes, apoyo con datos para la actividad comercial (proactiva - reactiva) y posibilitar la labor de seguimiento. (De Borja 2008, p.82)

1.2 Formulación del Problema

De acuerdo a lo establecido en el planteamiento del problema se realiza la siguiente interrogante:

1.2.1 Problema Principal

PP: ¿De qué modo incide un sistema informático aplicado al proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.?

1.2.1 Problemas Secundarios

P1: ¿De qué modo incide una aplicación tecnológica en el número de errores de las ventas personalizadas de alimentos balanceados de Lactari S.A.C.?

P2: ¿De qué modo incide aplicación tecnológica en el porcentaje de la eficacia de las ventas personalizadas de alimentos balanceados de Lactari S.A.C.?

1.3 Justificación del problema

1.3.1 Justificación Tecnológica:

Guido (2005, p24) “La presente investigación se justifica tecnológicamente porque todas las empresas actualmente añaden conceptos de tecnología a sus labores diarias, lo cual permite comprender la importancia de los procesos que se presentan en las distintas áreas de la empresa como por ejemplo en este caso el área de ventas. De este modo los servicios de atención a los clientes se mejoran y agiliza”.

Aplicando la tecnología se desarrolló una herramienta útil la cual está basada en generar ventas personalizadas el cual permite agregar materias primas en base a las listas presentadas por los clientes para la preparación de alimentos balanceados, donde la encargada de ventas puede hacer uso de la herramienta tecnológica, para poder orientar al cliente al momento de realizar su compra.

1.3.2 Justificación Económica:

Tamayo (2001, p. 10) “La nueva economía se basa en el potencial específico de las tecnologías de información y telecomunicaciones para cambiar la forma de trabajo de las empresas y producir mejoras apreciables de productividad”.

Este sistema informático que se implementó en la empresa ayudo a reducir los errores en el proceso de ventas e incremento del porcentaje de eficacia en el proceso de ventas, esto beneficia en los ingresos y egresos que tenga el establecimiento. Este sistema informático es aceptable, ya que no presentó un gasto exagerado tanto en su implementación como en su ejecución; además que, en la actualidad, donde el conocimiento y la información, pueden mejorar los ingresos económicos, se asegura que será de mucha importancia y trascendencia para los clientes y el personal que utilicen la herramienta desarrollada.

1.3.3 Justificación Institucional:

Con el apoyo de un sistema informático, la empresa Lactari S.A.C., logro renovar el proceso de ventas personalizadas; y de esta manera controlar mejor las ventas en la empresa y ofrecerles un servicio más adecuado a sus clientes, lo cual se traduce en una imagen adecuada de la empresa dentro del mercado; además mejoro la calidad de servicio que brindaba a sus clientes mediante la implantación de una aplicación tecnológica que fue de apoyo en el área de ventas de LACTARI S.A.C, como lo menciona Vega (2009, p. 28), un excelente servicio al cliente puede ser la mejor forma para que una empresa se diferencie de las demás y sea más competitiva.

1.3.4 Justificación operativa:

Una actividad es eficiente cuando optimiza el consumo del recurso que necesita para su funcionamiento. Pérez, (2009, p. 21).

El proceso que se realizaba para la venta personalizada de alimentos balanceados lo inicia la encargada de ventas, el cual busca mandar las materias primas mostradas en las listas personalizadas solicitadas por el cliente al área de despacho, el cual tomaba un tiempo estándar de 15 minutos, pero cuando una materia prima no era el correcto se realizaba un cambio y esto tomaba 25 minutos de retraso [Ver Anexo 07], por lo que mediante la implantación de la aplicación tecnológica se logró reducir el número de errores en el proceso de ventas y se redujo el tiempo de retraso, así el cliente se sintió más cómodo con el servicio brindado. Con el resultado mostrado se consideró que la investigación fue operacionalmente viable ya que las herramientas que se utilizaron para desarrollar el sistema permitieron realizar sin ninguna dificultad y fue completamente operacional al final de su desarrollo.

1.4 Limitación

Las limitaciones que se presentaron en el desarrollo de la presente tesis son principalmente de carácter institucional puesto que en Lactari S.A.C, el personal tiene poca experiencia en proyectos informáticos, dificultando la determinación de requerimientos y extendiendo el tiempo empleado en esta actividad por lo que se realizó entrevistas a los usuarios clave en el proceso de ventas y se observó el proceso en plena ejecución para conocer el flujo de trabajo del mismo. Por otra parte al ser una institución en crecimiento las labores diarias exigen a los trabajadores mayor dedicación y tiempo para sus operaciones, lo que reduce el tiempo y disponibilidad del personal para colaborar con el desarrollo del proyecto, motivo por el cual, la gerencia general designó a un empleado específico en un horario determinado para prestar su colaboración en el proyecto y de esta manera superar las limitaciones mencionadas.

1.5 Antecedentes

1.5.1 Antecedentes Nacionales.

En diciembre del 2012, José Piscoya Pérez en la tesis “Sistema informático aplicado en el proceso de ventas personalizadas de computadoras en la empresa Grupo Technologies S.A.” ubicado en: Lima - Perú, estudia el problema del proceso de ventas de computadoras donde existe errores de compatibilidad sobre las piezas de computadoras, cuando el cliente se acerca a la encargada de ventas a solicitar una computadora, este es mal atendido logrando ofrecer al cliente piezas diferentes para su computadora e imposibilitando su correcto uso y logrando la devolución de su compra por parte del cliente y obteniendo bajos porcentajes de eficacia en los proceso de venta. El objetivo principal es determinar la influencia de un sistema informático en el proceso de ventas personalizadas de computadoras en la empresa Technologies S.A. Su justificación es tecnológica porque se desarrolló una herramienta útil la cual está basada en mostrar la compatibilidad de uso de componentes para armar una computadora. La metodología de desarrollo del sistema informático es RUP y propone una metodología de investigación cuantitativa. Se realizó una encuesta sobre el nivel de insatisfacción que muestran los clientes por la mala atención brindada por los encargados de ventas, la muestra fue de 89 clientes. Los resultados indican que el nivel de insatisfacción mostrado por los clientes son altos ya que la atención brindada por la empresa no es certera con los clientes por que no brindan la suficiente información sobre cómo realizar las combinaciones que los clientes solicitan, Los resultados indican que el proceso normal para realizar una venta correcta se redujo de 25 min a 5 min., el porcentaje de eficacia en cuanto a sus procesos de venta mejoró de un 85 % aplicando el sistema informático a 15% aplicando el proceso manual. Las conclusiones indican que la implementación del sistema informático para el proceso de ventas, ha permitido obtener niveles de mejoría altos, hasta de un 88% en comparación a los procesos anteriores.

De este antecedente se tomó el modelo caso de uso del sistema, como referencia para el análisis del proceso de una venta personalizada, donde se muestra al cliente la facilidad de armar su propia computadora, también se consideró los resultados de porcentaje de eficacia del proceso de ventas para realizar una comparación en base a su indicador y analizar en cuanto influye el sistema informático con una venta personalizada, en el cual se observó que los resultados son considerables y a favor de la implementación del sistema informático.

En diciembre del 2011, Edward Vidal Reyes en la tesis “Sistema informático de gestión comercial y su influencia en el proceso de ventas de Autogas Jireh S.A.C.” ubicado en: Lima - Perú, estudia las deficiencias en cuanto al manejo de tiempo de registro de ventas y se producía además diversos tipos de errores en el proceso de ventas cuando eran generadas los comprobantes correspondientes. El objetivo es determinar la influencia del Sistema Informático de Gestión Comercial en el proceso de ventas, específicamente evaluando los indicadores: Tiempo empleado en el registro de ventas, así como también, el número de errores del proceso de ventas. Su justificación es tecnológica porque se desarrolló una herramienta útil la cual brinda apoyo a la institución mediante la automatización del proceso de ventas apoyándose en las tecnologías de

información y adaptándose a su realidad. La metodología de desarrollo del sistema informático es RUP y propone una metodología de investigación cuantitativa. Su Población está basada en cuanto a procesos de venta en un mes, específicamente en 4 semanas en cual se tomó el promedio de procesos de ventas, la muestra es de 68 procesos de ventas aplicándose un muestreo de tipo intencionado. Los resultados para el indicador número de errores en el proceso de ventas indican que el aplicativo implantado disminuye los errores de 79 errores sin el sistema informático a 9 errores con el sistema implementado logrando así una disminución del 91.14% en base a los errores presentados. Esta disminución de errores se debe a la implementación del sistema informático. Las conclusiones indican que la implementación del sistema informático de Gestión Comercial mejoró el proceso de ventas de Autogas Jireh S.A.C desde la perspectiva del tiempo y el número de errores para el proceso de ventas.

De este antecedente se tomó el indicador número de errores en los procesos de ventas, donde se muestra al vendedor generar errores en los comprobantes emitidos al momento de ser generados para su despacho, también se consideró los resultados en base al indicador antes mencionado para analizar en cuanto influye el sistema informático con un proceso de ventas para disminuir la cantidad de errores emitidos durante el proceso, en el cual se observó con el sistema tradicional se obtuvo un total de 79 errores, en cambio con el sistema propuesto se ha conseguido un total de 9 errores por lo tanto el Sistema Informático de Gestión Comercial disminuye el número de errores en el proceso de ventas en Autogas Jireh S.A.C, lo cual además sugiere que un Sistema informático disminuye los errores cometidos por las personas más no los elimina totalmente.

1.5.2 Antecedentes Internacionales.

En febrero del 2004, Karen Alejandra Fielder Ibáñez En el contexto sudamericano la tesis: “Sistema de Gestión y Ventas para la Sociedad Comercial Rizo Patrón LTDA” ubicado en la Universidad Católica de Temuco, Chile, efectúa un estudio aplicado a la problemática de la Sociedad Comercial Rizo Patrón, la cual utilizaba métodos manuales en la gestión de ventas presentando deficiencias y pérdidas de información, en consecuencia se justifica en la necesidad de aprovechar los recursos tecnológicos de la institución y buscar la manera más adecuada de utilizarlos, priorizando los procesos que requieren automatización, teniendo como objetivo el desarrollo del sistema y la evaluación de sus efectos en el proceso de gestión y ventas. La metodología de desarrollo del web site es RUP y propone una metodología de investigación cuantitativa, así como la realización de un análisis integral de la institución, centrándose en el estudio de las diferentes áreas de la empresa, seleccionando a 15 trabajadores del área de ventas como muestra, concluyendo que la utilización del sistema influye positivamente en el proceso de gestión y ventas, elevando la eficacia del proceso de gestión y ventas del mismo en un 85% respecto del método tradicional en un 43%, lo cual indica que el sistema informático influye satisfactoriamente en la eficacia del proceso de gestión y vetas.

De este antecedente se tomó la utilización de la metodología RUP para el análisis empresarial en un contexto similar al del presente proyecto, además se comparó resultados del indicador eficacia en el proceso de gestión y ventas.

En octubre del 2009, Romina Romanelli M. y López A. María en la Tesis “Diseño de un Sistema de Informático para la Gerencia de Ventas de una Empresa de Mantenimiento y Suministro de Equipos Analíticos de Laboratorio”, ubicada en Puerto Ordaz, Estado Bolívar en Venezuela, estudia el problema basado en el contexto de la compañía Servolab la cual presenta problemas administrativos en cuanto a la gerencia de ventas. La justificación es operativa, menciona que la relación de procesos empresariales se nota cuando estos actúan entre sí para generar beneficio a la institución sin importar la jerarquía, como es el caso de la gerencia de ventas, La metodología de desarrollo del sistema informático es RUP y propone una metodología de investigación cuantitativa. Su población de estudio la conforman los trabajadores de Servolab C.A y luego de aplicada la herramienta informática se concluyó que es necesario el registro de los movimientos comerciales, así como la determinación de los requerimientos durante la etapa de análisis.

De este antecedente se tomó la información teórica presentada para la Gerencia de Ventas, así como sus respectivas dimensiones y etapas.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo Principal

O: Medir la incidencia de un software aplicado a las ventas personalizadas de alimentos balanceados de Lactari S.A.C.

1.6.2 Objetivos Secundarios

A continuación se detallaran algunos de los objetivos que se debe cumplir para poder llevar a cabo el objetivo general:

O1: Medir la incidencia un sistema en el número de errores en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de Lactari S.A.C.

O2: Medir la incidencia de un sistema en el porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de Lactari S.A.C.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Marco teórico

2.1.1 Sistema informático

A. Sistema

“Un sistema es un grupo de entidades que están interrelacionadas con la finalidad de lograr un objetivo en forma cooperativa, a la vez esta se puede dividir en sub-sistemas para facilitar su análisis” (Mastropierro y Casanovas, 2011, p.15).

B. Sistema informático

“La estructura del sistema tecnológico es el subgrupo de estándares, normas y procesos que definen las asociaciones que deben existir entre los elementos, físicos e intangibles, de un Sistema y los detalles que deben tener cada uno de estos miembros. Asimismo es el subgrupo de normas, reglas y procedimientos de tipo organizativo, empleadas a organización y en las que intervenga el componente humano, constituyen una metodología” (Desongles, 2005, p.46).

Catalinas (2002) “Un sistema informático es un conjunto de elementos que permite procesar información por medio de equipos informáticos (ordenadores) y cuya finalidad es la de obtener nueva información a partir de la ya existente y no elaborada. Todo sistema informático queda dividido de forma global en cuatro capas o niveles generales como son, el hardware, el sistema operativo, programas de aplicación y recursos humanos” (p.2).

Conjunto de elementos físicos lógicos, de comunicación, datos y personal que, interrelacionados, permiten la recogida, el almacenamiento, transmisión, proceso de la información y presentación (Castilla y León, 2005, p.48).

C. Partes de un sistema informático

Desongles [et al.]. (2006). Un sistema informático tiene como objetivo el procesamiento de información y está compuesto por tres partes relacionales “el hardware, software, y los usuarios”

Un ordenador por sí mismo no sería capaz de realizar tareas de utilidad, pues esta debe ser programada, supervisada y aprovechada por seres humanos y para ello necesita el uso de un software.

Por ello se detallan los siguientes componentes:

Físico: Constituye el hardware de un sistema informático y está constituido por los periféricos y los subsistemas de comunicación, y estos proporcionan la capacidad de proceso y cálculo del sistema informático, así como la interface del mundo exterior.

Lógico: Todo aquello que no es material y está presente en el ordenador y que en algunos y términos en considerado programación, está constituido por un conjunto de instrucciones que puede estar en diferentes lenguajes y organizadas en programas cuya

función es hacer que un elemento intangible pueda funcionar haciendo diferentes actividades sobre data.

Factor humano: Son todas aquellas personas que participan en la dirección desarrollo diseño, desarrollo, implantación y explotación de un sistema informático y según las funciones que realice se puede clasificar en director , jefe de proyecto, técnico de sistemas, administrador de base de datos analista funcional , etcétera. (p. 45)

2.1.2 Proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados

A. Proceso de ventas:

Heller (2001, p.13) indica que es el resultado del acuerdo de dos partes, en la que una de ellas (vendedora) ofrece un producto o servicio a un determinado precio y condición de pago a otra (compradora) quien, al aceptar dicha oferta, concreta el acuerdo que se manifiesta con el cumplimiento de las acciones pactadas.

A su vez Mateo (1995, p.7) menciona: Es un acto económico en el que un producto cambia de propietario mediante una contraprestación económica. Se podría definir como un acto que satisface un deseo o una necesidad y que ha desarrollado la industria a lo largo del tiempo.

Por otro lado Guerrero (2005, p.56) afirma: La venta es el proceso por el cual se determina una necesidad a un comprador y se lo motiva, a través de estrategias, a satisfacerlo con el producto que ofrece una organización en particular a cambio de una retribución económica. Es importante considerar que vender es persuadir y no coaccionar a la transacción; es educar, es decir, dar a conocer el uso del producto; y por último vender es satisfacer una necesidad existente. Para ello la venta requiere de una serie de pasos consecutivos y estratégicos que permitan el logro eficiente de la misma. Este contiene tres momentos de preparación e interacción con los posibles clientes: Pre venta, venta y post venta.

A.1 Etapas del proceso de venta:

Aun cuando hay diversos tipos de clientes, productos, servicios y situaciones de ventas, sólo hay siete etapas básicas que interactúan y se traslapan, que constituyen el proceso de la venta personal (PSP por sus siglas en inglés). Son las siguientes:

1. Prospección y calificación
2. Planeación de la vista de ventas (enfoque previo)
3. Abordar al prospecto
4. Hacer la presentación de ventas y la demostración
5. Negociar la resistencia a la venta o las objeciones del comprador
6. Confirmar y cerrar la venta
7. Hacer seguimiento y dar servicio a la venta

Las siete etapas del PSP se describen mejor como un ciclo continuo o una rueda de etapas que se traslapan, una vez se pone en movimiento la rueda de la venta personal, sigue girando de una etapa a la siguiente. De manera que es fácil ver que la etapa número 7 no es la final, sino un nuevo comienzo, debido a que las actividades de

seguimiento y servicio del vendedor pueden generar ventas o compras repetidas de nuevos productos y servicios, a medida que aumentan las necesidades del cliente. La rueda no es un mecanismo rígido, que no se puede detener, cambiar o intervenir si es necesario. En ocasiones, el vendedor necesitará saltarse un paso, rediseñar o volver a una etapa previa en el PSP cuando un enfoque inicial o giro de la rueda no funcionen (Hair et al 2009, p.92)

✓ **Etapas Principales de la Venta Efectiva:**

Según Kotler (2008), “los vendedores necesitan tener conocimiento a la hora de evaluar a los clientes que representen un potencial pobre, pudiéndoles analizar de acorde a su capacidad financiera, volumen de negocio, localización y probabilidad de una actividad empresarial continuada, pudiendo seguir las siguientes etapas”.

- Pre- Aproximación
- Aproximación
- Presentación y demostración
- Tratamiento de Objeciones
- Cierre
- Seguimiento

Según Guerrero (2005) las etapas del proceso de venta son las siguientes:

Pre venta: Hace referencia a todas aquellas actividades que realiza la empresa para identificar al cliente potencial y preparar al equipo de ventas para su contacto con el cliente.

Todos los productos requieren de una preparación para la venta; sin embargo hay productos para los cuales se requiere una acción más intensiva y personalizada de búsqueda de clientes. Estos productos son los diferentes a los de consumo masivo como alimentos, ropa y artículos de aseo, para el hogar, etcétera. Se dirige más que todo a aquellos artículos que no son de primera necesidad como seguros, tarjetas de crédito, turismo, artículos suntuarios y al contacto de intermediarios comerciales mayoristas o minoristas.

Es indispensable que el vendedor conozca, ante todo, detalladamente las cualidades y beneficios de los productos que va a ofrecer y el de los de la competencia, ya que esto le permite:

- Tener mayor confianza y seguridad en sí mismo al poder atender todas las inquietudes del cliente respecto del producto.
- Asesorar al cliente en la decisión de compra.
- Contrarrestar la competencia.
- Obtener mejores resultados en sus visitas de ventas.
- Manejar las objeciones que presente el posible comprador.

Venta: Involucra las técnicas y actividades que el vendedor realiza para lograr que el cliente potencial adquiera el producto.

Es el proceso que se realiza frente al posible comprador para realizar el negocio, y es en este punto donde se llevan a la práctica todas las acciones preparadas en la fase de pre venta. Es muy relevante la actitud y profesionalismo del vendedor para obtener el resultado deseado

Post venta: Son las acciones que se llevan a cabo para lograr la satisfacción plena del cliente, su fidelidad y la propagación de esa satisfacción a otros posibles clientes

La última fase de la venta, pero no la menos importante, es el seguimiento que se debe hacer al cliente y a la venta en sí. En muchas ocasiones se creó que la venta termina con la compra del producto o servicio y no es así; las acciones que se realizan de posventa son factor importante para lograr la lealtad del cliente y la multiplicación de su satisfacción hacia clientes potenciales. El compromiso de atención al cliente debe prolongarse indefinidamente mientras exista la empresa.

A.2. Dimensiones del Proceso de Ventas:

Citando a Guerrero (2005, p.128) se mencionan las siguientes dimensiones:

Análisis de situación: El primer paso que se debe desarrollar para elaborar un presupuesto de ventas es realizar un diagnóstico de situación. Se tiene en cuenta los resultados de períodos anteriores y las diferencias entre lo planeado y lo logrado. Este análisis sirve para identificar los problemas que se presentaron y detectar las oportunidades que se pueden aprovechar.

Objetivos de ventas: Con base en la situación encontrada se formulan los objetivos del área comercial y se establecen las metas individuales de ventas para cada vendedor. Los objetivos deben ser reales, medibles y alcanzables en el período de tiempo establecido.

Proyecciones de ventas: Para estimar las ventas se debe tener en cuenta las ventas de períodos anteriores y proyectarlas con base en el análisis efectuado sobre problemas y oportunidades.

Asignación de actividades y funciones: Se establecen las acciones que debe seguir cada vendedor para el logro de las metas y de los objetivos. Es importante establecer técnicas de ventas y establecer los recursos que ellos requieren para alcanzar los resultados esperados

Revisión: El presupuesto de ventas debe presentarse y sustentarse ante la gerencia general de la compañía. Es importante tener en cuenta que se debe ajustar al presupuesto general de la empresa y estar en coordinación con las áreas con las cuales se relaciona como producción, publicidad, compras, etcétera.

Ajustes o correcciones: Teniendo en cuenta las observaciones de la gerencia general el presupuesto se debe ajustar y volver a presentarse.

Aprobación: Una vez se obtenga el visto bueno de la gerencia general, se procede a preparar su ejecución para el período programado.

Desde la perspectiva de Kalvin (2000, p. 156) se tienen las siguientes dimensiones:

Planeación: Establecer los objetivos para el esfuerzo de ventas de la firma y determinar las estrategias y tácticas para alcanzarlos.

Organización: Establecer estructuras y procedimientos para lograr una ejecución equilibrada y eficaz de los programas y planes de venta

Dirección: Nombrar al personal correspondiente y supervisar la implementación diaria de políticas, programas y planes de venta.

Control: Comparar el desempeño de los resultados de ventas reales con los planeados, analizar las causas de las diferencias observadas y evaluar la necesidad de revisión del plan de ventas.

Finalmente Sánchez (2004, p. 94) menciona las siguientes dimensiones:

A.1.1 Análisis: Revisar los registros internos de venta de una compañía y los informes de los vendedores, e investigar las tendencias y otros relevantes del ambiente, el indicador es:

Indicador Numero de errores en el proceso de venta

Se refiere básicamente a la consistencia de los resultados del proceso. La consistencia se basa en el total de errores que se originan durante la ejecución del proceso y está dada por la siguiente fórmula (Mora, 2010)

$$E_t = E_1 + E_2 + E_3 + E_4 + E_5$$

Et: Total de errores en el proceso. (Unidades numéricas)

E1: Operación asignada a la fecha equivocada. (Unidades numéricas)

E2: Registro asignado al cliente incorrecto. (Unidades numéricas)

E3: Registro asignado a la fecha incorrecta. (Unidades numéricas)

E4: Registro de venta asignado a un monto incorrecto. (Unidades numéricas)

E5: Registro de venta asignado al servicio equivocado. (Unidades numéricas)

La tipología de errores se determina por la información obtenida en la entrevista al Gerente de la empresa Lactari S.A.C. [Ver Anexo N° 02].

A.1.2 Registro de ventas: El registro de ventas, es una magnitud contable que agrega todos los ingresos que una empresa o unidad contable ha tenido, con motivo de su actividad ordinaria, en un periodo de tiempo determinado, se tiene en cuenta los resultados de períodos anteriores y las diferencias entre lo planeado y lo logrado. (Filipo, 2007, Pág. 21)

Indicador Porcentaje de eficacia en el proceso de ventas:

La medición de la eficacia debe hacerse en base a los objetivos finales o esperados que se pretendían alcanzar con la puesta en marcha de una campaña de ventas (Ferré, 2006, p. 91).

Esta medición está determinada por la relación entre el objetivo o resultado alcanzado y el resultado esperado expresado en la siguiente fórmula:

$$E = (RA/RE)*100$$

Dónde:

E: Porcentaje de Eficacia
RA: Resultado alcanzado
RE: Resultado esperado.

B. Ventas personalizadas:

Las ventas personalizadas son la herramienta más eficaz en ciertas etapas del proceso de compra, sobre todo al moldear las preferencias, las convicciones y las acciones de los clientes. En comparación con la publicidad, las ventas personales tienen varias cualidades únicas, hay una interacción personal de dos o más individuos, de modo que cada persona puede observar las necesidades y características de la otra y hacer ajustes rápidos. Las ventas personales también permiten el surgimiento de todo tipo de relaciones, que van desde una relación de ventas practica hasta una amistad personal. El vendedor eficaz siempre tiene presentes los intereses del cliente para crear una relación a largo plazo. (Sulser y Escandon, 2004, p123).

C. Alimentos balanceados:

Los alimentos balanceados son alimentos concentrados para animales, son las mezclas concentradas de ingredientes que deben balancearse para obtener los requerimientos específicos de cada especie, edad y fin a que se destina el animal (Nordom, 2010, p5).

D. Proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados:

Arturo Kume (2012; p.12) La venta personalizada de alimentos balanceados es una herramienta de la mezcla promocional o tipo de venta en donde un determinado vendedor ofrece, promociona o vende un producto a un determinado consumidor individual de manera directa o personal. Se basa en una comunicación personal ya que va de una persona (el vendedor) a otra persona (el cliente potencial o comprador). La venta personal es la forma más efectiva de vender un producto y de conseguir un cliente satisfecho con posibilidades de que pueda repetir la compra o recomendar el producto o la empresa a otros consumidores.

2.1.3. Metodología para diseño de herramienta tecnológica de las ventas personalizadas de alimentos balanceados

A. Metodología de desarrollo de Software:

A continuación se exponen las principales metodologías destacadas de la industria de desarrollo de Software:

- **Extreme Programing (xp)**

“Es una metodología de desarrollo ágil, de riesgo bajo y adaptable para proyectos de corta duración, medianos o pequeños grupos, y con un tiempo de entrega inmediato” (Ríos y Suntaxi, 2008, p. 11)

La técnica XP se define por una construcción ágil, contando como miembro del grupo, al usuario del software.

Consta de las siguientes etapas:

- Explorar
- Planificar la Entrega
- Iterar
- Producir
- Mantener
- Gestionar Muerte.

“XP trata de dar al cliente el software que el necesita y cuando lo necesita con la entrega de pequeños sistemas rápidamente desarrollados, al menos uno cada 2 o 3 meses, fortalece al máximo el trabajo en grupo. Tanto los jefes de proyecto, los clientes y desarrolladores, son parte del equipo y están involucrados en el desarrollo del software” (Ríos y Suntaxi, 2008, p. 12)

La técnica XP es adecuada para desarrollos con requisitos muy dinámicos, esta disciplina hace un gran énfasis en el testing.

- **Diseño rápido de Aplicaciones**

Según Ríos y Suntaxi (2008, p. 12) la técnica “incluye un ciclo iterativo, la elaboración de prototipos y el uso de aplicaciones CASE. Comúnmente, el desarrollo ágil de aplicaciones tiende a empaquetar también la, utilidad, usabilidad y la rapidez de su uso”

Esta técnica propone alejar los problemas típicos, para lo cual emplea estándares de construcción y logra gestionar los problemas adecuadamente.

La técnica RAD según Ríos se disgrega en cuatro divisiones centrales:

“RAD contiene cuatro elementos principales:

Personas: Aprovechar el potencial humano de los elementos

Proceso: Centrado en el cliente

Productos: Cuida que las características, calidad y rendimiento de la aplicación sean flexibles

Tecnología: Recomienda utilizar herramientas efectivas probadas en proyectos similares y recomienda manejar lenguajes de más alto nivel” (2008, p.12)

- **Framework de Microsoft (MSF)**

“Es una metodología flexible e interrelacionada con una serie de conceptos, modelos y prácticas de uso, que controlan la planificación, el desarrollo y la gestión de proyectos tecnológicos. MSF se centra en los modelos de proceso y de equipo dejando en un segundo plano las elecciones tecnológicas” (Ríos y Suntaxi, 2008, p. 13)

Esta metodología es adaptable ya que se puede emplear con cualquier tipo de usuario final, además maneja un control diario de versionamientos.

El modelo MSF consta de 5 fases:

- Prever
- Planear
- Desarrollar
- Estabilizar
- Implementar

La técnica MSF tiene con un método de auditoría básica en la cual se mide la capacidad de construir software en un equipo de desarrollo.

- **El Proceso unificado de Rational (RUP)**

Sommerville (2006, p61), quien propone que los tipos de actividades genéricas presentan un solo punto de vista del negocio. En comparación, la RUP se detalla comunmente desde tres puntos de vista:

- Un punto de vista dinámico que muestra las etapas del producto sobre el tiempo.
- Un punto de vista dinámico, muestra las partes del desarrollo que se describen.
- Un punto de vista que busca el uso buenas prácticas a utilizar durante el proceso.

Jacobson, Booch y Rumbaugh (2001, p4):

El método unificado está compuesto en elementos, esto quiere decir que el producto en desarrollo está integrado por miembros e interrelacionados por artefactos los cuales deben de estar estructuradas .

El proceso unificado emplea el UML, para la preparación de todas las etapas de un software.

El proceso unificado se resume en casos de usos centrados en la arquitectura.

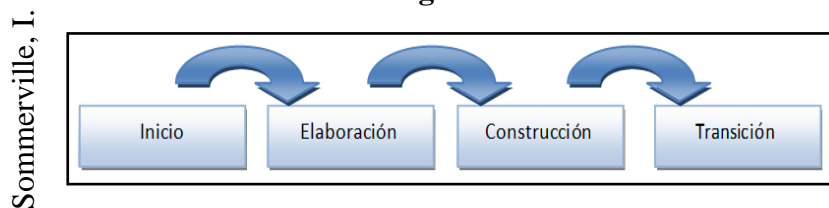
RUP es un modelo en etapas que propone cuatro fases diferentes en el proceso del ciclo de vida del software:

- Inicio: Establece un caso de negocio para el sistema. Se identifican todas las entidades externas (personas y sistemas) que interactúan con el sistema y se definen estas interacciones.

- **Elaboración:** Comprende el dominio del problema, desarrolla el plan de proyecto e identifica los riesgos claves del proyecto. Como resultado se especifican los casos de uso UML
- **Construcción:** Comprende el diseño, la programación y pruebas. en esta fase se desarrolla e integran las partes del sistema. Como resultado se debe obtener un software operativo y la documentación correspondiente.
- **Transición:** En esta fase se mueve el sistema desde la comunidad de desarrollo a la comunidad del usuario y se encarga de lograr que la herramienta procese información en un entorno realista.

En la Imagen N°03 se aprecia las cuatro Fases de los procesos de la técnica RUP

Imagen N° 03



Fases de los procesos de la Metodología RUP

✓ **Proceso para la determinación del método**

Se utilizarán los items de evaluación para realizar la selección:

En la Tabla N° 01 se aprecian los puntajes correspondientes a los niveles por elección por los expertos:

Tabla N°01

| CRITERIOS | REGULAR | NORMAL | BUENO | ALTO |
|---|----------------|---------------|--------------|-------------|
| Grado de Conocimiento | 5 | 10 | 15 | 20 |
| Soporte orientado a objetos | 2 | 5 | 8 | 10 |
| Adaptable a cambios | 2 | 5 | 10 | 15 |
| Basado en casos de uso | 2 | 5 | 8 | 10 |
| Posee documentación adecuada | 2 | 5 | 10 | 15 |
| Facilita la integración entre las Etapas de Desarrollo | 2 | 5 | 8 | 10 |
| Relación con UML | 2 | 5 | 8 | 10 |
| Permite desarrollar software sobre cualquier tecnología | 2 | 5 | 8 | 10 |

Fuente: Ríos y Suntaxi, 2008

En la Tabla N° 02 se aprecia los casos de elección

Tabla N° 02

| Item | % | RUP | MSF | RAD | XP |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| Experiencia | 10 | 15 | 10 | 10 | 10 |
| Orientación | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Dinámico | 15 | 10 | 15 | 10 | 15 |
| Guiado por requisitos | 10 | 10 | 5 | 10 | 5 |
| Documentación pertinente | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 |
| Unión entre fases | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Manejo lenguaje de modelamiento | 10 | 10 | 8 | 8 | 8 |
| Multiplataforma a nivel de tecnología | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | 100 | 90 | 83 | 83 | 78 |

Ríos y Suntaxi, 2008

En base a los criterios mencionados en la Tabla N°02, se decide utilizar la metodología RUP, ya que presenta la puntuación más alta del 90%

B. Lenguaje Unido de Modelamiento (UML)

UML es una notación unificada para el modelamiento de elementos de software, que permite construir los elementos que forman un software orientado a objetos. Debido a que fue concebido por tres autores (Grady Booch, Ivar Jacobson y Jim Rumbaugh) con las teorías de orientación a objetos más conocidos, se ha vuelto en la guía. Estos autores crearon una notación unificada en la que basar la construcción de sus herramientas CASE. Esta notación ha sido ampliamente aceptada debido al prestigio de sus creadores y debido a que incorpora las principales ventajas de cada uno de los métodos particulares en los que se basa: Booch, OMT y OOSE.

En la Notación del lenguaje unificado de modelamiento se proponen varios artefactos, los cuales se describen a continuación.

- **Vistas:**

Una vista describe un sistema desde un punto de vista concreto y muestra la misma imagen vista desde distintos ángulos. Cada modelo permite fijarse en un aspecto distinto del sistema.

Los modelos de UML con los que se trabajará son:

- Imagen de CUN (Vista Externa).
- Imagen de CUS (Vista requisitos)
- Imagen Secuencial.
- Imagen de Comunicación.
- Imagen de Flujo.
- Imagen de máquina de Estados.
- Imagen de Despliegue/Elementos.

- **Package**

Un package es un artefacto utilizado para administrar miembros en conjuntos. El que sea grupo de ellos, sean estructurales o de carácter avanzado, puede añadirse como uno. Adicionalmente pueden juntarse elementos en otros packages.

- **Clase**

El Imagen de clases recoge las clases de objetos y sus asociaciones. En este Imagen se representa la estructura y el comportamiento de cada uno de los objetos del sistema y sus relaciones con los demás objetos, pero no muestran información temporal (Ferre, 2005, p. 142).

- **Objeto**

Un objeto viene a ser la instancia de un padre. En la zona superior se aprecia el nombre junto con la denominación de la clase padre, de acuerdo a la sintaxis:

- **Relaciones**

Dos clases o más pueden presentar asociaciones mediante un elemento que realiza la función de relacionar. Este puede tener un conjunto de miembros que representan detalles específicos de la relación, estas pueden ser:

- **Asociar:** Que representan un grupo de uniones entre elementos. Es la unión que muestra algún vínculo o conectividad entre dos elementos. Se representan con una barra.

- **Inherits:** Muestra que una clase hija heredará los atributos y métodos que inicialmente fueron dados por una superclase, así mismo tiene sus propias técnicas y atributos y tendrá los detalles y atributos de la clase padre

- **Jerarquía:** Que es una clase de asociación jerárquica entre una clase hijo que representa un total de esa subclase y los elementos que la vienen a componer.

C. Sistema Gestor de base de Datos

Según Korth (2005, p.195), se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, y un conjunto de programas que permitan a los usuarios acceder y modificar esos datos. Las bases de datos proporcionan la infraestructura requerida para los sistemas de apoyo a la toma de decisiones y para los sistemas de información estratégicos, ya que estos sistemas explotan la información contenida en las bases de datos de la organización para apoyar el proceso de toma de decisiones o para lograr ventajas competitivas. Por este motivo es importante conocer la forma en que están estructurados las bases de datos y su manejo.

Entre los más representativos se encuentran:

DB2: Es una marca comercial, propiedad de IBM, bajo la cual se comercializa un sistema de gestión de base de datos. Es un motor de base de datos relacional y permite almacenar documentos completos dentro del tipo de datos xml para realizar operaciones y búsquedas de manera jerárquica dentro de éste, e integrarlo con búsquedas relacionales. (Revilla, 2011, p.141).

Microsoft SQL Server: Su Motor de base de datos es el servicio principal para almacenar, procesar y proteger datos. Proporciona acceso controlado y procesamiento de transacciones rápido para cumplir con los requisitos de las aplicaciones consumidoras de datos más exigentes de su empresa. Se usa para crear bases de datos relacionales para el procesamiento de transacciones en línea o datos de procesamiento analítico en línea. Esto incluye la creación de tablas para almacenar datos y objetos de base de datos (Revilla, 2011, p.141).

MySQL: Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multiusuario con más de seis millones de instalaciones. Es un software libre en un esquema de licenciamiento dual. Por un lado se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Está desarrollado en su mayor parte en ANSI C (Revilla, 2011, p.141).

Oracle: Oracle es una potente herramienta cliente/servidor para la gestión de Bases de Datos, para su utilización primero sería necesario la instalación de la herramienta servidor (Oracle 8i) y posteriormente podríamos atacar a la base de datos desde otros equipos con herramientas de desarrollo como Oracle Designer y Oracle Developer, que son las herramientas básicas de programación sobre Oracle (Revilla, 2011, p.141).

PostgreSQL: Es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos de software libre, publicado bajo la licencia BSD. Como muchos otros proyectos open source, el desarrollo de PostgreSQL no es manejado por una sola compañía sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores y organizaciones comerciales las cuales trabajan en su desarrollo. Dicha comunidad es denominada el PGDG (PostgreSQL Global DevelopmentGroup) (Revilla, 2011, p.141).

SQLite: SQLite es una librería escrita en lenguaje C que implementa un manejador de base de datos SQL embebido. Los programas que se enlacen con la librería SQLite pueden tener acceso a una base de datos SQL. Es un Software Libre. Además se puede entender como bases de datos empotradas aquellas que no inician un servicio en nuestra máquina independiente de la aplicación, pudiéndose enlazar directamente al código fuente o bien utilizarse en forma de librería (Revilla, 2011, p.141).

A continuación las tablas comparativas para el sistema gestor de base de datos:

En la Tabla N°03 se aprecia el Soporte de sistemas operativos de los sistemas gestores de base de datos

Tabla N° 03

| Sistemas gestores | Sistemas Operativos | | | | |
|-----------------------------|---------------------|----------|-------|-----|------|
| | Windows | Mac OS X | Linux | BSD | Unix |
| DB2 | Sí | No | Sí | No | Sí |
| Microsoft SQL Server | Sí | No | No | No | No |
| MySQL | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Oracle | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| PostgreSQL | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| SQLite | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |

(Fuente: Revilla, 2011, p.141)

Comparación de características fundamentales e información acerca de qué características fundamentales de las RDBMS (Sistema de Gestión de Base de Datos Relacional)

- **ACID** (atomicidad, coherencia, aislamiento y durabilidad) es un conjunto de propiedades que garantizan las transacciones de bases de datos se procesan de forma fiable.
- **Integridad referencial** define que la base de datos no debe contener valores de claves foráneas sin concordancia.

En la Tabla N° 04 se aprecia la comparación de características de los sistemas gestores de base de datos.

Tabla N°04

| Sistemas Gestores | ACID | Integridad referencial | Transacciones |
|-----------------------------|------|------------------------|---------------|
| DB2 | Sí | Sí | Sí |
| Microsoft SQL Server | Sí | Sí | Sí |
| MySQL | Si | Si | Si |
| Oracle | Sí | Sí | Sí |
| PostgreSQL | Sí | Sí | Sí |
| SQLite | Sí | No | Básico |

(Fuente: Revilla, 2011, p.141)

Comparación general:

En la Tabla N° 05 se aprecia la información general de los sistemas gestores de base de datos.

Tabla N°05

| Sistemas Gestores | Creador | Última versión estable | Licencia de software |
|-----------------------------|------------------------------------|------------------------|----------------------|
| DB2 | IBM | 9 | Propietario |
| Microsoft SQL Server | Microsoft | 2010 | Propietario |
| MySQL | MySQL AB | 6.0 | GPL o propietario |
| Oracle | Oracle Corporation | 11g Release 2 | Propietario |
| PostgreSQL | PostgreSQL Global DevelopmentGroup | 9.0 | Licencia BSD |
| SQLite | D. Richard Hipp | 3.6.16 | Dominio público |

(Fuente: Revilla, 2011, p.141)

Finalmente como se aprecia en la tabla N° 05 tanto MySQL como SQLite son software de libre uso para empresas, pero en la tabla N° 04 se aprecia que SQLite no tiene integridad referencial y el manejo de transacciones es muy básico respecto de MySQL que además también es multiplataforma como se aprecia en la tabla N° 03, por las características descritas y debido a que Lactari S.A.C requiere un motor de base de datos que no genere un gasto excesivo en su economía a la vez que brinde el soporte adecuado para las transacciones diarias, se elige como sistema gestor de base datos a MySQL.

D. Lenguaje de Programación

Diferentes tecnologías con un mismo propósito: proporcionar contenido dinámico en la Web, basados en:

- Un script que se ejecuta en el servidor web
- Puede recibir información de usuario
- Produce páginas web dinámicas
- El script se encuentra intercalado con el código de una página HTML

Emplean componentes o funciones para añadir más funcionalidades:

- Acceso a base de datos
- Envío de correo electrónico
- Generación dinámica de reportes

Estos proporcionan un conjunto de objetos integrados accesibles desde los scripts, así pues los principales son: ASP, CFM, JSP Y PHP (DLSI, 2006)

.ASP: Active Server Pages o páginas de servidor activas, diseñada para trabajar con los sistemas operativos de Microsoft y con sus servidores web.

CFM: Macromedia ColdFusion, similar al HTML, se basa en etiquetas y contiene los aspectos más importantes de una página web.

JSP: Java Server Pages, basada en servlets (pequeños programas en Java que se ejecutan en servidores web), es multiplataforma, orientado a objetos con una excelente gestión de errores.

PHP: Preprocesador de hipertexto, iniciativa de código abierto, rápido, gratuito y multiplataforma, se integra a amplios servidores web y motores de base de datos. (DLSI, 2006).

A continuación se presenta la comparativa de lenguajes de programación con el fin de determinar y describir el lenguaje a utilizar para construir el sistema informático de gestión comercial:

En la Tabla N° 06 se aprecia la comparación de costes y rendimiento de lenguajes de programación orientados a aplicaciones web

Tabla N°06

| Criterio | Lenguajes de programación orientados a aplicaciones web | | | |
|---------------|---|-----|-----|-----|
| | ASP | CFM | JSP | PHP |
| Coste inicial | 3 | 4 | 2 | 1 |
| Coste medio | 3 | 2 | 4 | 1 |
| Rendimiento | 2 | 3 | 4 | 1 |

Fuente: Universidad de Alicante, 2006

Los criterios de puntuación para la comparación son los siguientes:

En la Tabla N° 07 se aprecia los criterios de puntuación para la comparación de costes y rendimientos de lenguajes de programación orientados a aplicaciones web

Tabla N°07

| Puntuación | Criterio |
|------------|----------|
| 1 | Mejor |
| 2 | Bueno |
| 3 | Regular |
| 4 | Peor |

Fuente: Universidad de Alicante, 2006

Como se aprecia en la tabla N° 06 y N° 07 el lenguaje de programación PHP alcanza las mejores puntuaciones de coste y rendimiento, por tanto es el más adecuado como herramienta para el desarrollo de la investigación.

E. Herramienta de Imagención

Las herramientas CASE, Ingeniería de Sistemas Apoyada por Computadora, consisten en herramientas diseñadas para incrementar la performance del equipo de construcción de software disminuyendo los costes de producción y el tiempo de las actividades efectuadas por el mismo. (Chávez Bedoya, 2009).

IBM Rational Rose Enterprise

Para Vargas (2011, p5) es de suma importancia elegir la metodología adecuada, así como las herramientas de implementación adecuadas para su desarrollo, es por ello que la metodología RUP basada en UML proporciona todas las bases para llevar al éxito la elaboración del software, para ello la utilización de la herramienta RUP para el desarrollo rápido de aplicaciones.

Control por separado de modelo y componentes que permite una gestión más detallada. Soporte de ingeniería inversa para algunos de los conceptos más comunes del lenguaje de programación Java.

La generación de código Ada, ANSI C ++, C++, CORBA, Java y Visual Basic, tiene capacidad de sincronización con Imagenble.

Soporte Enterprise Java Beans™ 2.0.

Modelado UML para trabajar en diseños de base de datos, con capacidad de representar la integración de los mismos y de los requerimientos de aplicación a través de diseños lógicos y físicos.

Integración con otras herramientas de desarrollo de Rational.

Capacidad para integrarse con cualquier sistema de control de versiones SCC-Compliant, incluyendo a Rational ClearCase.

Publicación web y generación de informes para optimizar la comunicación dentro del equipo.

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. Sistema informático

Según Niño (2011), “Un sistema informático es un conjunto de elementos que están relacionados entre sí, en el que se realizan tareas relacionadas con el tratamiento automático de la información. Según esa definición, el elemento hardware y el elemento software forman parte de un sistema informático, también se puede incluir el elemento recurso humano porque en muchas ocasiones las personas también intervienen en el sistema, por ejemplo, introduciendo sus datos” (p9).

2.2.2. Proceso de ventas:

Heller (2001, p.13) “ Es el resultado del acuerdo de dos partes, en la que una de ellas (vendedora) ofrece un producto o servicio a un determinado precio y condición de pago a otra (compradora) quien, al aceptar dicha oferta, concreta el acuerdo que se manifiesta con el cumplimiento de las acciones pactadas.”

2.2.3. Ventas Personalizadas:

Las ventas personalizadas es una comunicación personal, en la que su principal ventaja es el poder conocer directamente las reacciones de los clientes, a diferencia de la publicidad en donde nunca se conocen de forma directa las reacciones ante los mensajes (Sulser y Escandon, 2004, p123).

2.2.4. Alimentos balanceados:

Los alimentos balanceados son alimentos concentrados para animales, son las mezclas concentradas de ingredientes que deben balancearse para obtener los requerimientos específicos de cada especie, edad y fin a que se destina el animal (Nordom, 2010, p1).

2.2.5. Proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados

Arturo Kume (2012; p.12) La venta personalizada de alimentos balanceados es una herramienta de la mezcla promocional o tipo de venta en donde un determinado vendedor ofrece, promociona o vende un producto a un determinado consumidor individual de manera directa o personal. Se basa en una comunicación personal ya que va de una persona (el vendedor) a otra persona (el cliente potencial o comprador). La venta personal es la forma más efectiva de vender un producto y de conseguir un cliente satisfecho con posibilidades de que pueda repetir la compra o recomendar el producto o la empresa a otros consumidores.

III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Propuestas

3.1.1. Propuesta Global.

Ha: Un software informático afecta positivamente las ventas personalizadas de alimentos balanceados en Lactari S.A.C.

3.1.2. Propuestas Específicas:

H1: Un software disminuye el número de errores en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de Lactari S.A.C.

H2: Un software incide positivamente el porcentaje de la eficacia del proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de Lactari S.A.C.

3.2. Variables

3.2.1. Definición conceptual

A. Variable independiente

Sistema informático: Es un conjunto de elementos que permite procesar información por medio de equipos informáticos (ordenadores) y cuya finalidad es la de obtener nueva información a partir de la ya existente y no elaborada. Todo sistema informático queda dividido de forma global en cuatro capas o niveles generales como son, el hardware, el sistema operativo, programas de aplicación y recursos humanos. (Catalinas, 2002. P2)

B. Variable dependiente

Proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados: La venta personalizada de alimentos balanceados es una herramienta de la mezcla promocional o tipo de venta en donde un determinado vendedor ofrece, promociona o vende un producto a un determinado consumidor individual de manera directa o personal. Se basa en una comunicación personal ya que va de una persona (el vendedor) a otra persona (el cliente potencial o comprador). La venta personal es la forma más efectiva de vender un producto y de conseguir un cliente satisfecho con posibilidades de que pueda repetir la compra o recomendar el producto o la empresa a otros consumidores. (Arturo Kume; 2012; p.12).

3.2.2. Definición operativa

A. V. independiente

Aplicación tecnológica: Realiza el proceso de ventas personalizadas basado en la selección de materias primas que el cliente podrá solicitar de acuerdo a sus necesidades, donde la vendedora selecciona cada producto solicitado por el cliente, esto depende de la decisión o necesidad que el cliente desee realizar. El sistema también realiza un mantenimiento de los productos, clientes y proveedores, cuando ingresa un producto, cliente o proveedor nuevo a la empresa, el sistema permite registrarlo, para que esté disponible en la base central del sistema y forme parte del proceso de la venta, también se realiza un control de los procesos de ventas para definirlos como generadas, confirmadas o devueltas, esto sirve para verificar el estado del proceso de la venta y mandarla a impresión dependiendo del estado. Finalmente realiza reportes los cuales fueron solicitados por el gerente de la empresa y los reportes de los indicadores respectivamente los cuales son Porcentaje de eficacia por fechas para el proceso de ventas, numero de errores en el proceso de ventas, producto más vendido y finalmente reporte de ventas por fechas.

B. Variable dependiente

Proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados: Se define como venta directa que se va a realizar entre un vendedor y el cliente, donde el cliente va a elegir las materias primas convenientes para armar su lista personalizada a criterio de él. En esta venta el cliente y el vendedor se van a relacionar directamente, donde el vendedor siempre está a las expectativas de lo que el cliente necesite, el cliente escucha la propuesta del vendedor y también puede responder si le interesa la propuesta o no. Esta venta es muy cómoda para el cliente, ya que no hay intermediarios al momento del proceso de la venta y el mismo cliente puede armar su propia lista a necesidad y economía con la que cuenta.

3.2.3. Operacionalidad de variables

Cuadro N° 08: Operacionalidad de variables

| Variable | Definición conceptual | Definición operacional | Dimensión | Indicador | Escala de medición |
|--|--|--|--------------------|--|----------------------------------|
| Sistema Informático | Es un conjunto de elementos que permite procesar información por medio de equipos informáticos y cuya finalidad es la de obtener nueva información a partir de la ya existente y no elaborada. (Catalinas, 2002. P2) | Realiza el proceso de ventas personalizadas basado en la selección de materias primas que el cliente podrá solicitar de acuerdo a sus necesidades, donde la vendedora selecciona cada producto solicitado por el cliente, esto depende de la decisión o necesidad que el cliente desee realizar. | | | |
| Proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados | La venta personalizada de alimentos balanceados es una herramienta de la mezcla promocional o tipo de venta en donde un determinado vendedor ofrece, promociona o vende un producto a un determinado consumidor individual de manera directa o personal. Se basa en una comunicación personal ya que va de una persona (el vendedor) a otra persona (el cliente potencial o comprador). (Arturo Kume; 2012; p.12). | Se define como venta directa que se va a realizar entre un vendedor y el cliente, donde el cliente va a elegir las materias primas convenientes para armar su lista personalizada a criterio de él. En esta venta el cliente y el vendedor se van a relacionar directamente, donde el vendedor siempre está a las expectativas de lo que el cliente necesite, el cliente escucha la propuesta del vendedor y también puede responder si le interesa la propuesta o no. | Análisis | Número de errores en las ventas personalizadas | Ficha de Registro [Ver Anexo 12] |
| | | | Registro de ventas | Porcentaje de la eficacia en las ventas personalizadas | Ficha de Registro [Ver Anexo 11] |

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 09: Indicadores de la variable dependiente
 “Proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados”

| Indicador | Descripción | Técnica | Instrumento | Unidad de medida | Fórmula |
|---|--|-----------------------|----------------------------------|--------------------|---|
| Numero de errores en el proceso de ventas | Se refiere básicamente a la consistencia de los resultados del proceso. La consistencia se basa en el total de errores que se originan durante la ejecución del proceso. (Mora, 2010) | Contador | Ficha de Registro [Ver Anexo 12] | Unidades numéricas | $E_t = E_1 + E_2 + E_3 + E_4 + E_5$ <p> E_t : Cantidad total de errores en el proceso E₁: Operaciones asignadas a la fecha equivocada E₂ : Registros asignados al cliente incorrecto E₃: Registros asignados a la fecha incorrecta E₄: Registros de venta asignados a un monto incorrecto. E₅ : Registro de venta asignados al servicio equivocado </p> |
| Porcentaje de la eficacia en ventas personalizadas | La medición de la eficacia debe hacerse en base a los objetivos finales o esperados que se pretendían alcanzar con la puesta en marcha de una campaña de ventas. (Ferré, 2006, p. 91). | Cronómetro (Software) | Ficha de Registro [Ver Anexo 11] | Porcentaje | $E = (X_A/X_E)*100$ <p> Dónde: E = Porcentaje de eficacia. X_A = Factor avanzando X_E = Factor que se espera. </p> |

Fuente: Elaboración propia

3.3. Metodología

3.3.1. Tipo de Estudio

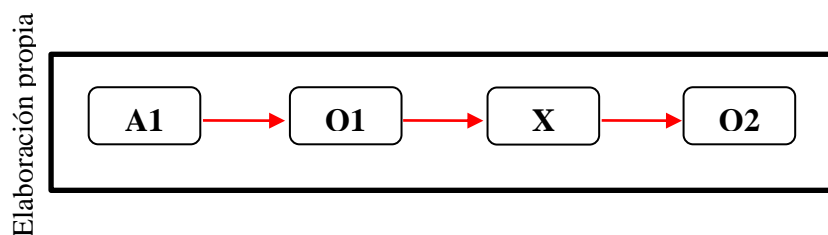
El tipo presente es experimental, el cual se emplea cuando el investigador desea lograr el probable efecto de una causa que se gestiona. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, p.122)

El tipo de estudio de esta investigación es experimental, porque se va aplicar un sistema informático (causa) para el proceso de ventas personalizadas en la empresa Lactari S.A.C. para evaluar su influencia (efecto). En la presente tesis se empleó un solo grupo para análisis, con ese grupo se mide un pre y un post que miden la causa y efecto, un antes en las ventas personalizadas de alimentos balanceados y un después en dicho proceso con la aplicación de una herramienta que optimice las tareas a realizar en el proceso.

3.3.2. Diseño

El diseño para esta tesis es el pre experimental, de pre-testing y post-testing. Que inicialmente acciona el pre test al Conjunto (A1) sin el contacto, para luego ser comparado cuando se aplica el contacto al Conjunto (A1), la cual es la implantación de la variable experimental (X). (Ver Imagen N° 02).

Imagen N° 04



Diseño de estudio de investigación

El Grupo “A1” ha sido expuesto al Tratamiento, el Sistema informático. Tras lo cual se procede a contrastar los resultados de ambos grupos, para determinar el impacto del experimento y definir si las hipótesis son correctas.

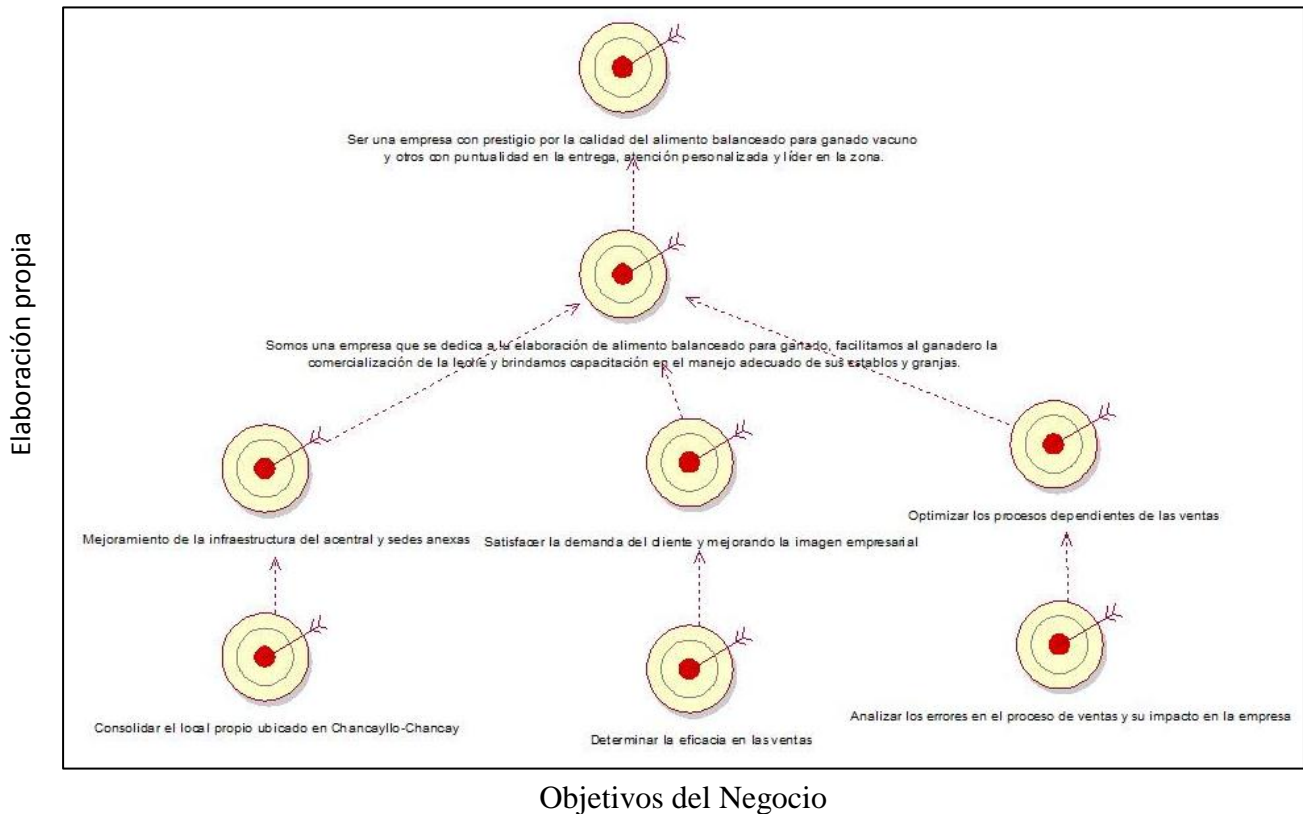
3.3.3. Desarrollo de Metodología RUP

Modelo del Negocio

➤ IMAGEN BUSINESS GOALS

En la Imagen N° 05 se aprecia la jerarquía elementos de negocio.

Imagen N° 05



➤ **IMAGEN CUN (VISTA EXTERNA)**

En la Imagen N°066 representa los procesos de negocios y sus participantes internos y externos.

Imagen N°06

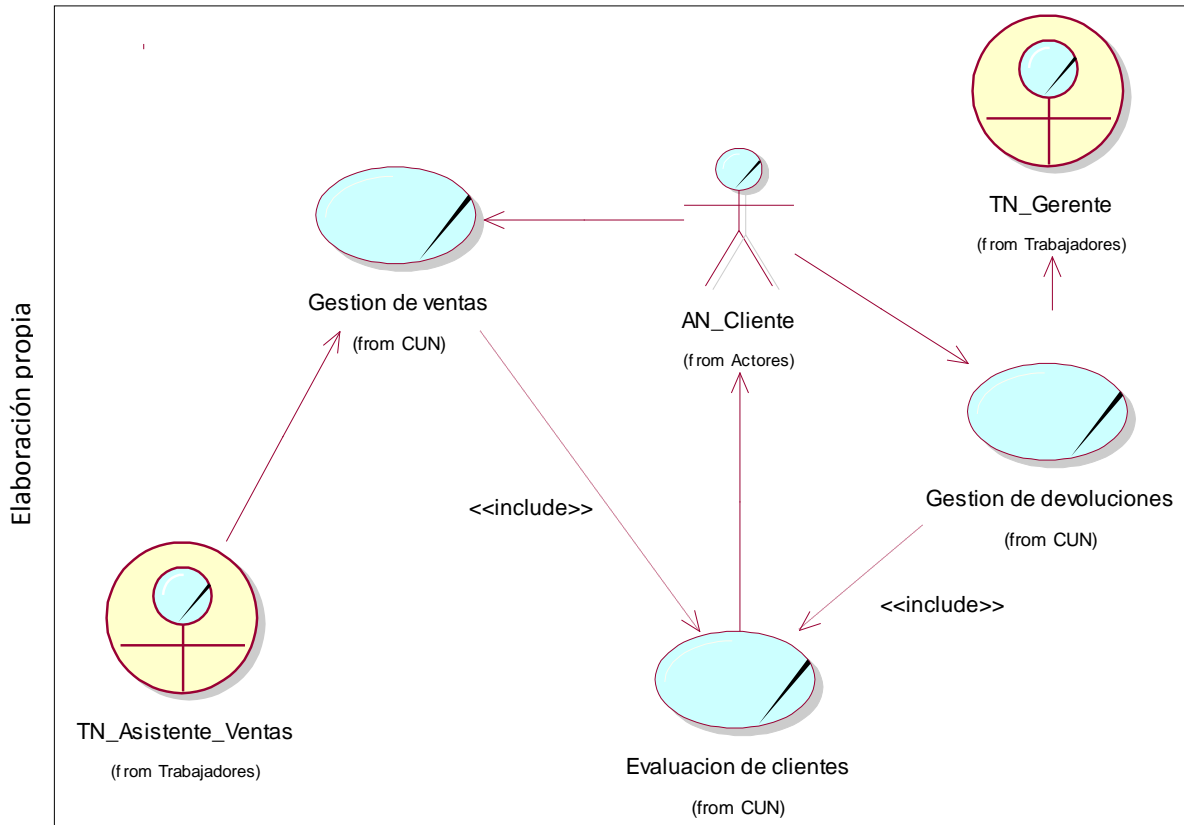
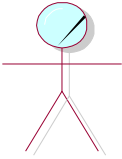


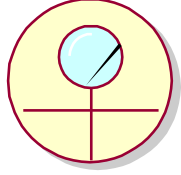
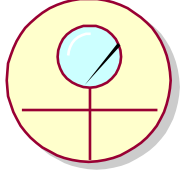
Imagen de casos de uso del negocio (vista externa)

➤ **DESCRIPCION DE ACTORES**

En la Tabla N°10 se describe a todos los participantes externos en el modelo de negocio.

Tabla N°10

| Actores de Negocio | Descripción |
|--|--|
|  <p>AN_Cliente (from Actores)</p> | <p>Es una persona natural o jurídica que solicita la venta de productos y servicios a la empresa, también califica el servicio brindado a través de encuestas.</p> |

| | |
|--|---|
|  <p>TN_Asistente_Ventas (from Trabajadores)</p> | <p>Es el encargado de gestionar ventas en la empresa, entrega los productos al cliente y verifica su stock, notifica las devoluciones a la gerencia y evalúa las encuestas de satisfacción del usuario final.</p> |
|  <p>TN_Gerente (from Trabajadores)</p> | <p>Es la máxima autoridad de la empresa, aprueba o desaprueba las devoluciones y toma decisiones en base a la estadística de ventas y encuestas realizadas.</p> |

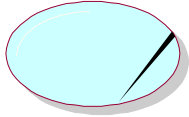
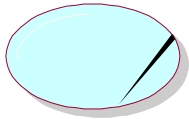
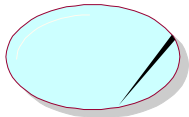
Fuente: Elaboración del tesista

➤ **DESCRIPCION DE CUN**

En la Tabla N°11 se describe los procesos de negocio en la terminología de la empresa

Descripción de Casos de uso:

Tabla N°11

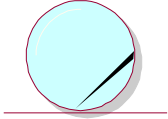
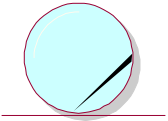
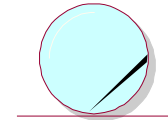
| CU de Negocio | Descripción |
|---|--|
|  <p>Gestion de ventas (from CUN)</p> | <p>Proceso por el cual la empresa realiza una transferencia de bienes al cliente a cambio de un monto establecido con un comprobante de pago</p> |
|  <p>Gestion de devoluciones (from CUN)</p> | <p>Proceso por el cual un producto retorna a la empresa por algún motivo, este debe ser justificado con su respectivo comprobante el cual será actualizado si la devolución es procedente.</p> |
|  <p>Evaluacion de clientes (from CUN)</p> | <p>Proceso que ayuda a la empresa a conocer el nivel de satisfacción del cliente.</p> |

Fuente: Elaboración propia

➤ **OBJETOS DE NEGOCIO**

En la Tabla N°12 se describe a las entidades o repositorios de información de la organización.

Tabla N°12

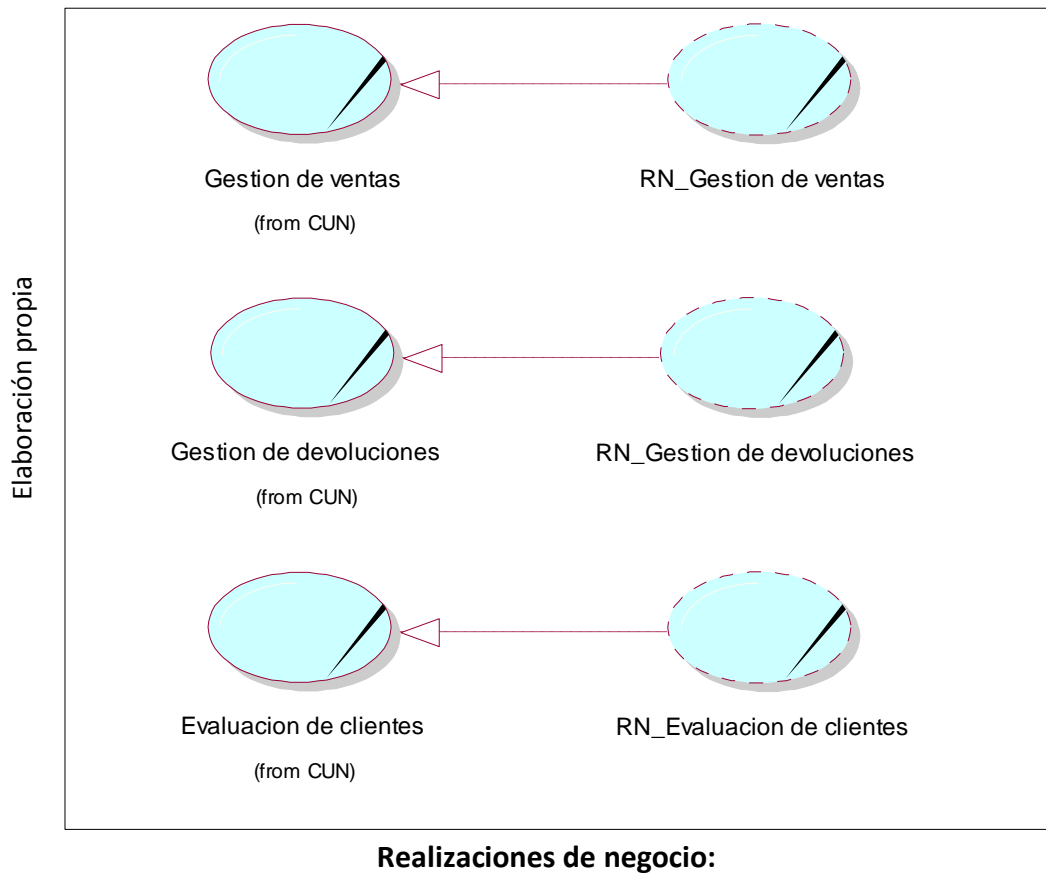
| Objeto de Negocio | Descripción |
|---|--|
|  <p data-bbox="432 640 536 672">Producto</p> | <p data-bbox="804 573 1394 640">Es un bien que la empresa ofrece al público y por el cual recibe una remuneración.</p> |
|  <p data-bbox="405 896 563 927">Comprobante</p> | <p data-bbox="804 819 1374 887">Es el documento que formaliza una transacción entre la empresa y el cliente.</p> |
|  <p data-bbox="443 1146 552 1178">Encuesta</p> | <p data-bbox="804 1079 1366 1146">Es un documento que contiene preguntas para medir en escala la satisfacción del cliente.</p> |

Fuente: Elaboración propia

➤ **REALIZACIONES DE NEGOCIO**

En la Imagen N°07 se empaqueta los procesos y se describe el comportamiento interno del negocio.

Imagen 07



ESPECIFICACIONES DE CUN

ECUN1: Gestión de las Ventas personalizadas.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Propósito

Detallar el CUN del proceso: “Gestión de las ventas personalizadas” para evaluar cómo se realizará su automatización

1.2 Alcance

El presente servirá de guía para poder generar un modelamiento adecuado del proceso de dicha organización, su situación anterior al sistema y poder gestionarlo eficientemente para despliegue del sistema propuesto

1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

Ver Glosario de términos del negocio

1.4 Referencias

Entrevistas a usuarios.

2. GESTIÓN DE VENTAS

2.1 Breve Descripción

El documento describe los procedimientos que definen el proceso de Gestión de Ventas desde la solicitud de un producto hasta el desembolso del importe y entrega del producto a vender.

3. METAS

Consolidar el local propio ubicado en Chancayllo-Chancay.

4. FLUJO DE TRABAJO

4.1 Flujo Básico

1. El CUN comienza cuando el cliente pide un producto
2. El asistente de ventas verifica si está disponible el producto
3. El asistente de ventas indica el precio al cliente
4. El cliente confirma la venta y entrega el dinero pactado
5. EL asistente genera el comprobante
6. El asistente entrega el producto y comprobante al cliente
7. El cliente recepciona el producto y comprobante finalizando el caso de uso

4.2 Flujo Alternativo

4.2.1 En el paso 2, si el producto no está disponible

1.1. El asistente de ventas informa al cliente que no está disponible el producto

1.2. El proceso finaliza.

5. CATEGORÍA

- Este Caso de Uso de Negocio representa un proceso principal de la organización.

6. RIESGOS

- No tener efectivo
- No tener comprobantes pre impresos

7. POSIBILIDADES

- Tener caja chica
- Tener un tiraje extenso de comprobantes (copias)

8. DUEÑO DEL PROCESO

- El Asistente de ventas.

9. REQUERIMIENTOS ESPECIALES

- No aplica

10. PUNTOS DE EXTENSIÓN

- No aplica

ECUN2: Gestión de Devoluciones.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Propósito

Detallar el CUN: “Gestión de devoluciones” para evaluar cómo se realizará su automatización

1.2 Alcance

El presente servirá de referencia para poder generar un modelo realista del proceso de dicha organización, su situación anterior al sistema y poder gestionarlo eficientemente para la puesta el despliegue del sistema propuesto

1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

Ver Glosario de términos del negocio

1.4 Referencias

Entrevistas a usuarios

2. GESTIÓN DE DEVOLUCIONES

2.1 Breve Descripción

El documento describe los procedimientos que definen el proceso de Gestión de devoluciones desde la solicitud de un cliente para que se acepte la devolución hasta que esta sea aprobada por el gerente.

3. METAS

Analizar las devoluciones y su impacto en la empresa

4. FLUJO DE TRABAJO

4.1 Flujo Básico

1. El Caso de Uso comienza cuando el cliente trae un producto para devolución adjuntando el comprobante
2. El asistente de ventas recibe el producto y el comprobante
3. El asistente de ventas verifica el producto y comprobante
4. El asistente de ventas deriva el producto y comprobante al Gerente
5. El Gerente verifica el producto y el comprobante
6. El Gerente aprueba la devolución del cliente
7. El asistente entrega el producto a almacén
8. El asistente actualiza el comprobante del cliente como devuelto.
9. El asistente entrega el comprobante al cliente.

4.2 Flujo Alternativo

- 4.2.1 En el paso 3, si el producto y comprobante no son válidos el asistente notificara al cliente terminando el proceso.
- 5.2.2 En el paso 5, si el producto y comprobante no son válidos el gerente notificara al cliente terminando el proceso.

5. CATEGORÍA

- Este Caso de Uso de Negocio representa un proceso principal de la organización

6. RIESGOS

- No aplica

7. POSIBILIDADES

- No aplica

8. DUEÑO DEL PROCESO

- El cliente

9. REQUERIMIENTOS ESPECIALES

- No aplica

10. PUNTOS DE EXTENSIÓN

- No aplica

ECUN3: Evaluación de Clientes.**1. INTRODUCCIÓN****1.1 Propósito**

Detallar el CUN: “Evaluación de clientes” para evaluar cómo se realizará su automatización

1.2 Alcance

Este documento servirá de guía para generar un modelo realista del proceso de dicha organización, su situación anterior al sistema y poder gestionarlo con eficacia para el despliegue del sistema.

1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

Ver Glosario de términos del negocio

1.4 Referencias

Entrevistas a usuarios

2. EVALUACIÓN DE CLIENTES**2.1 Breve Descripción**

El documento describe los procedimientos que definen el proceso de evaluación de clientes

3. METAS

Analizar las devoluciones y su impacto en la empresa

4. FLUJO DE TRABAJO**4.1 Flujo Básico**

1. El Caso de Uso comienza cuando el asistente entrega la encuesta al cliente
2. El cliente recepciona la encuesta
3. El cliente completa la encuesta
4. El cliente entrega la encuesta
5. El asistente recepciona la encuesta
6. El asistente califica la encuesta finalizando el caso de uso.

5. Categoría

Este Caso de Uso de Negocio representa un proceso principal de la organización

6. Riesgos

No aplica

7. Posibilidades

No aplica

8. Dueño del Proceso

- El cliente

9. Requerimientos Especiales

- No aplica

10. Puntos de Extensión

- No aplica

CASO DE USO DE NEGOCIO: GESTION DE VENTAS

➤ **Gráfico de Robustez**

En la Imagen N°08 se detalla a los actores, entidades y su relación respecto al proceso de negocio: Gestión de ventas

Imagen 08

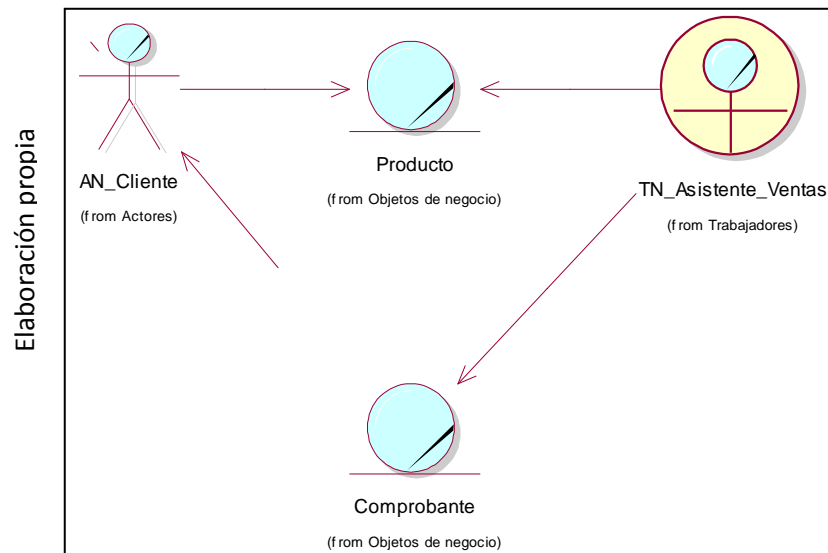


Imagen de clases para el caso de uso Gestión de ventas

➤ **Gráfico Secuencial**

En la Imagen N°09 se aprecia secuencia de mensajes que sincronizan los componentes del proceso de negocio

Imagen N°09

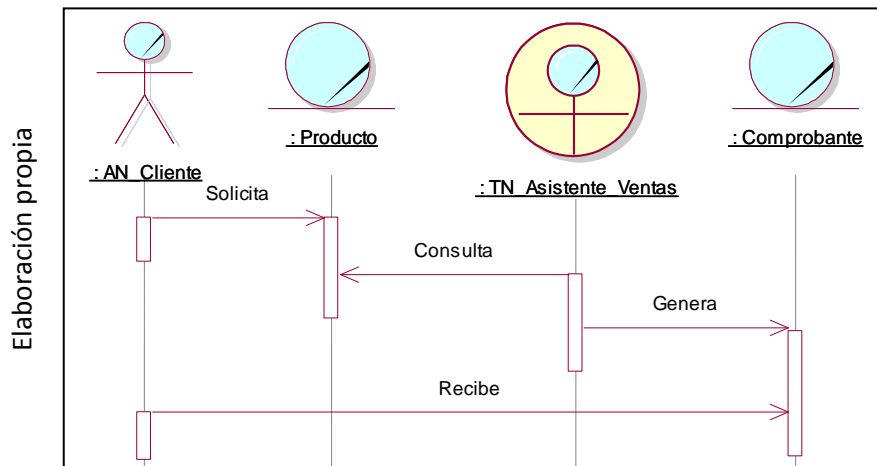


Imagen de secuencia para el caso de uso Gestión de ventas

➤ **GRÁFICO DE COLABORACION DE NEGOCIO**

En la Imagen N°10 se aprecia los mensajes que intercambian los elementos del proceso y su orden de ejecución

Imagen N° 10

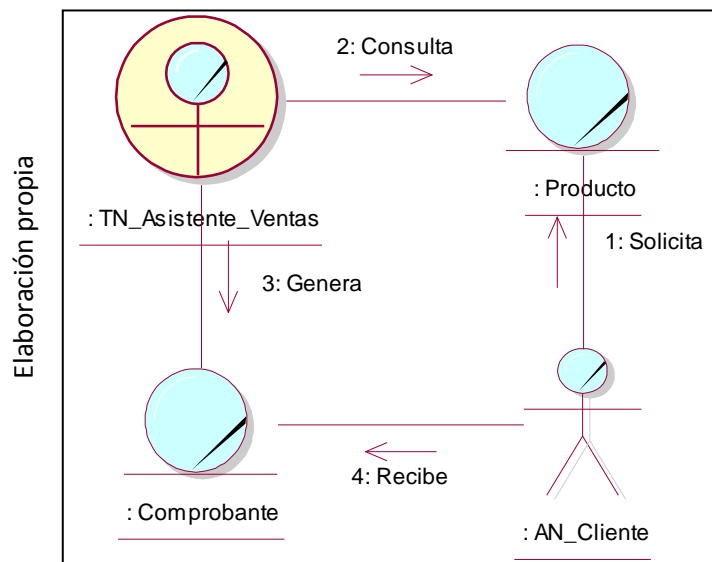


Imagen de Comunicación para el caso de uso Gestión de ventas

➤ **GRÁFICO DE FLUJO**

En la Imagen N° 11 se aprecia el flujo de actividades y sus condiciones de principio a fin dentro del proceso de negocio.

Imagen N° 11

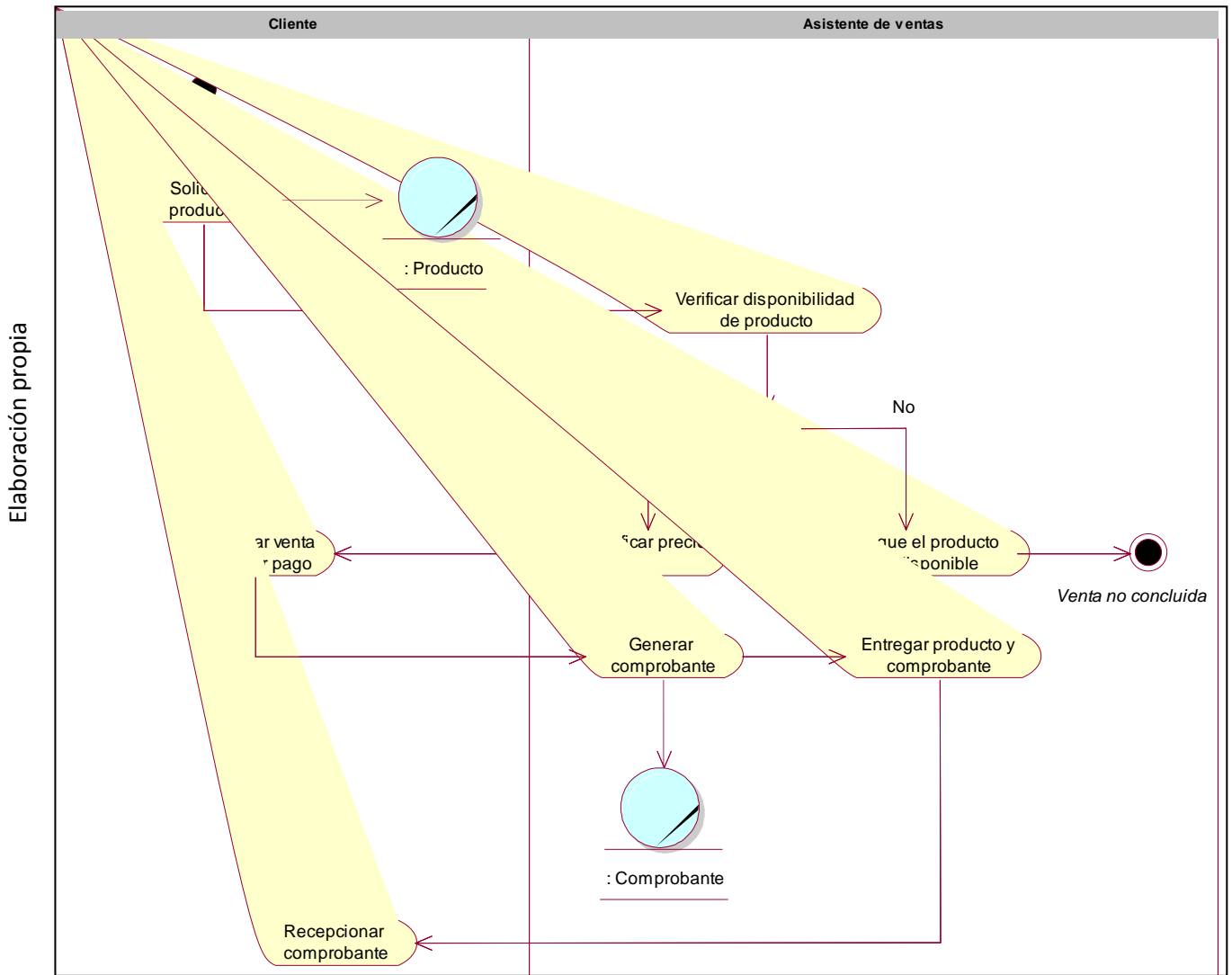


Imagen de flujo Gestión de ventas

CUN: GESTION DE DEVOLUCIONES

➤ **GRÁFICO DE CLASES DEL NEGOCIO**

En la Imagen N°12 se detalla los actores y objetos y su relación respecto al proceso de negocio: gestionar de devoluciones

Imagen N° 12

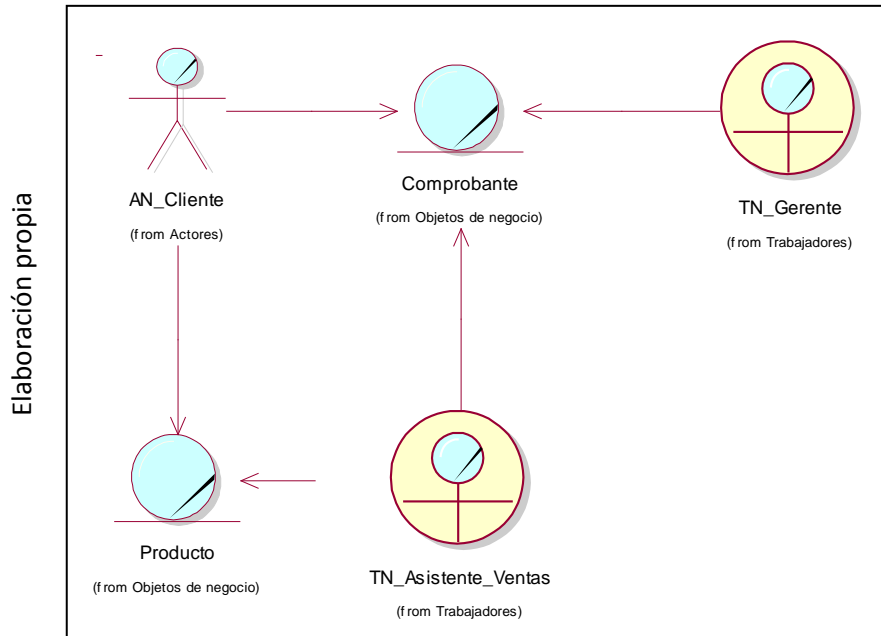


Imagen de clases para el caso de uso Gestión de devoluciones

➤ **IMAGEN DE SECUENCIA DEL NEGOCIO**

En la Imagen N°13 se aprecia la secuencia de mensajes que sincronizan los componentes del proceso de negocio

Imagen N°13

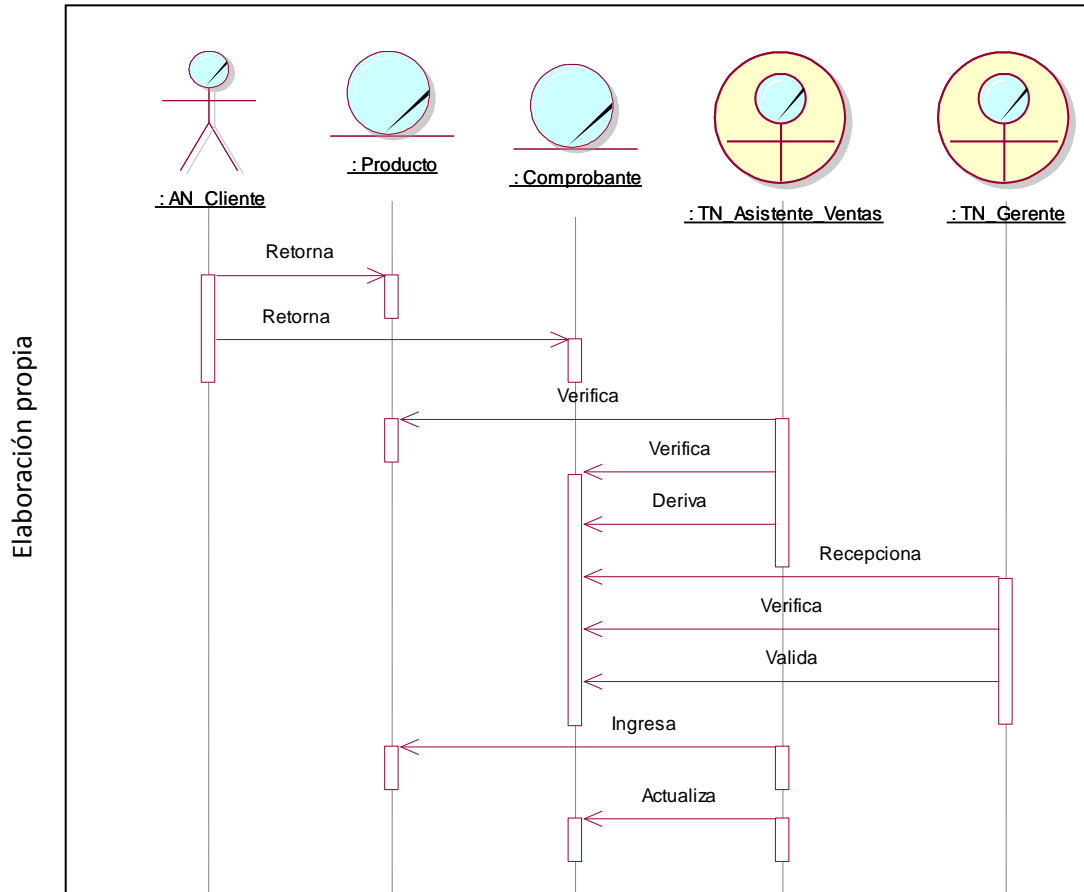


Imagen de secuencia para el caso de uso Gestión de devoluciones

➤ **IMAGEN DE COLABORACION DE NEGOCIO**

En la Imagen N°14 se aprecia los mensajes que intercambian los elementos del proceso y su orden de ejecución

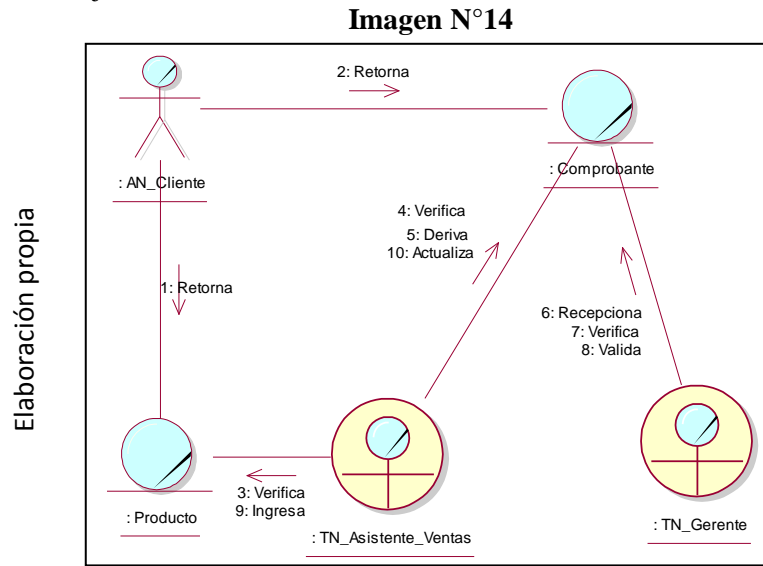


Imagen de Comunicación para el caso de uso gestión de devoluciones

➤ **IMAGEN DE ACTIVIDADES DE NEGOCIO**

En la Imagen N°15 se aprecia el flujo y sus condiciones de principio a fin dentro del proceso de negocio.

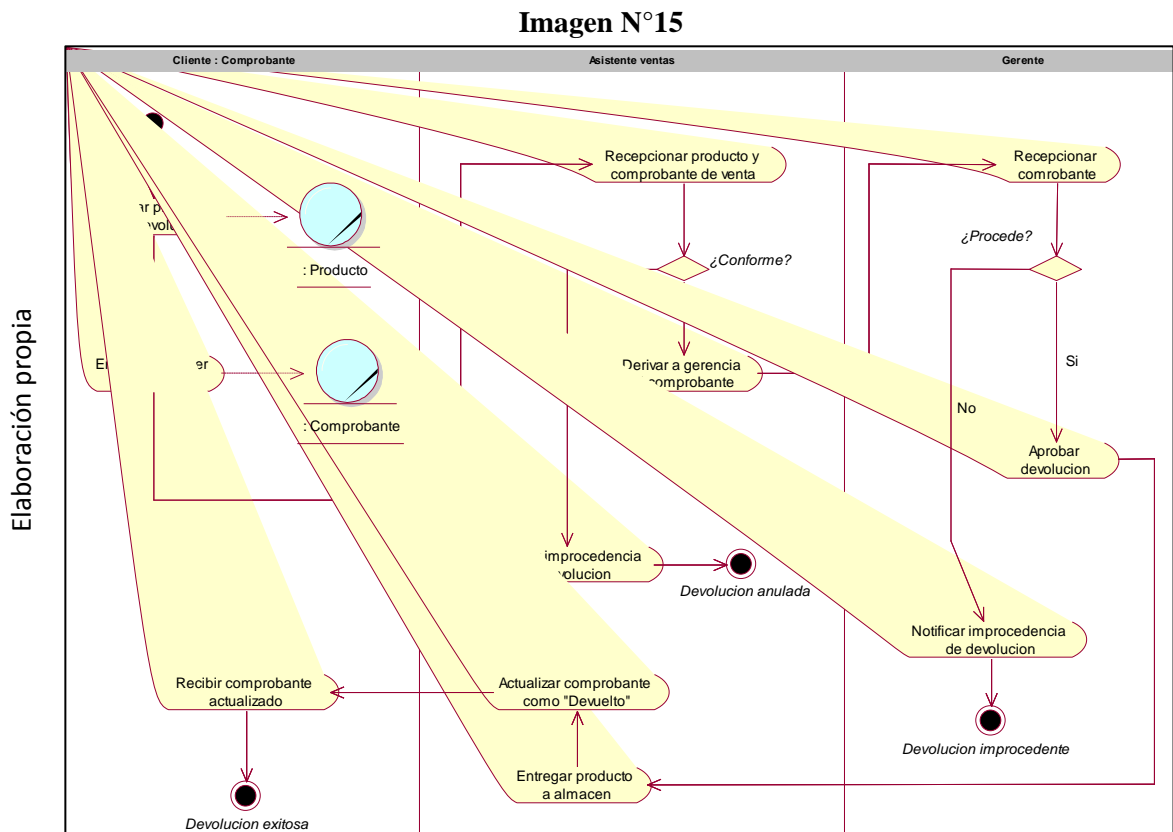


Imagen de actividades para el caso de uso Gestión de devoluciones

CASO DE USO DE NEGOCIO: EVALUACION DE CLIENTES

➤ **IMAGEN DE ROBUSTEZ**

En la Imagen N°16 se aprecia a los actores y entidades y su relación respecto al proceso de negocio: Evaluación de clientes.

Imagen N°16

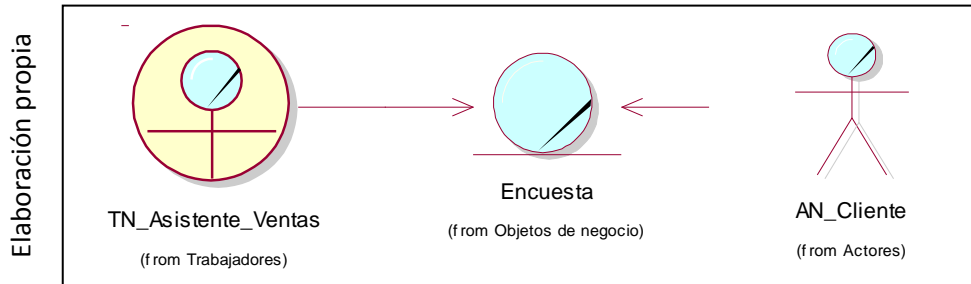


Imagen de clases para el caso de uso Evaluación de clientes

➤ **IMAGEN DE SECUENCIA DEL NEGOCIO**

En la Imagen N°17 se aprecia la secuencia de mensajes que sincronizan los componentes del proceso de negocio.

Imagen N°17

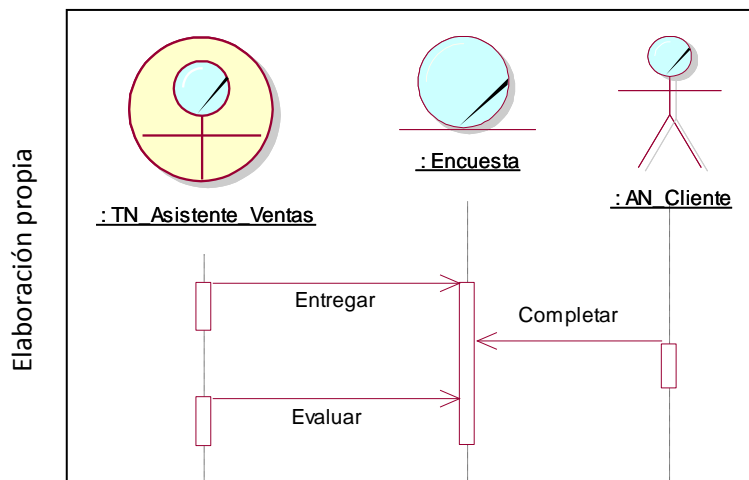


Imagen de secuencia para el caso de uso Evaluación de clientes

➤ **IMAGEN DE COLABORACION DE NEGOCIO**

En la Imagen N°18 se aprecia los mensajes que intercambian los elementos del proceso y su orden de ejecución.

Imagen N°18

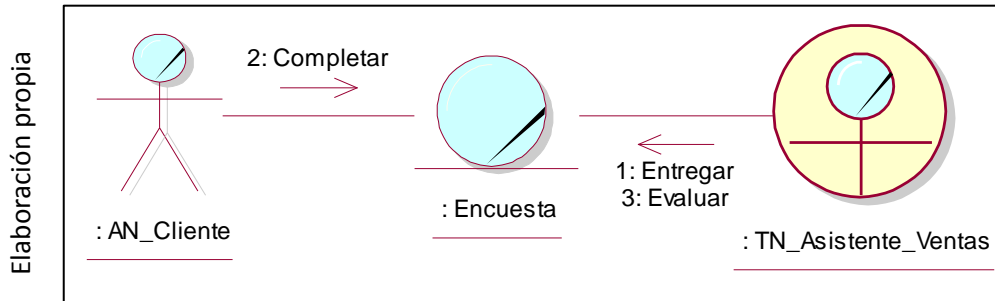


Imagen de Comunicación para el caso de uso Evaluación de clientes.

➤ **IMAGEN DE ACTIVIDADES DE NEGOCIO**

En la Imagen N°19 se aprecia el flujo de actividades y sus condiciones de principio a fin dentro del proceso de negocio.

Imagen N° 19

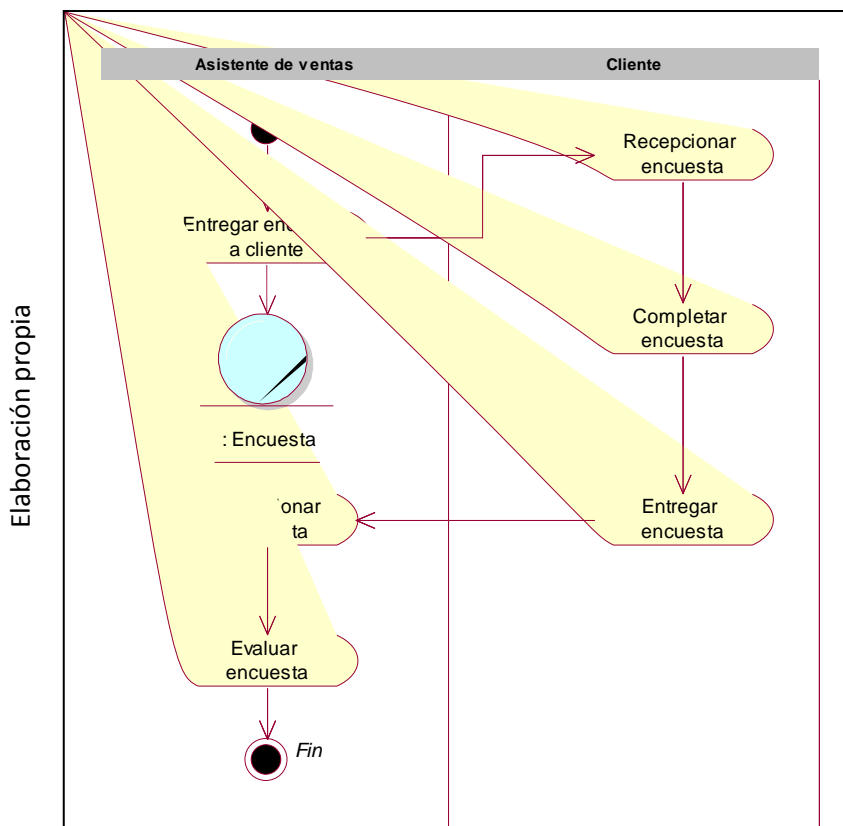


Imagen de actividades para el caso de uso Evaluación de clientes.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

En el cuadro N° 13 se aprecian los Requerimientos Funcionales del sistema

Cuadro N° 13

| RF | REQUERIMIENTO FUNCIONAL |
|----|---|
| 01 | Por seguridad el sistema deberá contar con un pantalla de inicio de sesión para que cada trabajador debidamente acreditado con password y nombre de usuario único. |
| 02 | El sistema mostrará un menú principal luego del inicio de sesión, las opciones que se muestren serán sólo las que al usuario le correspondan según sus funciones dentro de la empresa. |
| 03 | El sistema contará con una opción para listar todos los productos existentes ordenados por fecha de registro para mantenimiento posterior |
| 04 | El sistema permitirá buscar un producto registrado anteriormente por dos medios: Nombre o código mostrando los resultados que tengan semejanza o que sean completamente iguales, para visualizarlos o para editarlos. |
| 05 | El sistema permitirá que el usuario registre nuevos productos ingresando un código, nombre, unidad de medida, familia, precio de compra, precio de venta, stock y fecha de vencimiento, se validaran los campos obligatorios (todos). |
| 06 | El sistema permitirá que se pueda editar los datos de un producto seleccionado previamente de la lista o de los resultados de una búsqueda, se podrán cambiar todos los datos del producto y adicionalmente se mostrará su estado: Activo o Inactivo. |
| 07 | El sistema contará con una opción para listar todos los proveedores existentes ordenados por fecha de registro para mantenimiento posterior. |
| 08 | El sistema permitirá buscar un proveedor registrado anteriormente por dos medios: Razón Social o RUC mostrando los resultados que tengan semejanza o que sean completamente iguales, para visualizarlos o para editarlos. |
| 09 | El sistema permitirá que el usuario registre nuevos proveedores ingresando una razón Social, número de RUC, dirección, sitio web (opcional) y teléfono se validaran los campos obligatorios. |
| 10 | El sistema permitirá que se pueda editar los datos de un proveedor seleccionado previamente de la lista o de los resultados de una búsqueda, se podrán cambiar todos los datos del proveedor y adicionalmente se mostrará su estado: Activo o Inactivo. |
| 11 | El sistema contará con una opción para listar todos los clientes existentes ordenados por fecha de registro para mantenimiento posterior. |
| 12 | El sistema permitirá buscar un cliente registrado anteriormente por dos medios: Nombre o número de documento mostrando los resultados que tengan semejanza o que sean completamente iguales, para visualizarlos o para editarlos. |
| 13 | El sistema permitirá que el usuario registre nuevos clientes ingresando una Razón Social o nombre, número de RUC o DNI, dirección, sitio web (opcional) y teléfono se validaran los |

| | |
|----|--|
| | campos obligatorios. |
| 14 | El sistema permitirá que se pueda editar los datos de un cliente seleccionado previamente de la lista o de los resultados de una búsqueda, se podrán cambiar todos los datos del cliente y adicionalmente se mostrará su estado: Activo o Inactivo. |
| 15 | El sistema contará con una opción para gestionar las ventas de la empresa, en primera instancia se registrará una orden de pedido especificando: El cliente (previamente registrado), fecha, detalle de producto a vender, en este caso podrá ser un producto establecido o un producto personalizado, según se elija el tipo se podrá seleccionar el producto y se mostrarán los campos: Código y Nombre y precio además de contar con opciones para ingresar manualmente la cantidad y poder editar el precio para fines de descuentos o casos preferenciales, una vez determinado se podrá ir añadiendo más hasta concretar el detalle (este detalle será visible para el usuario y podrá eliminar un producto de la lista si es requerido), finalmente se contará con el campo observación(opcional) y una opción para registrar(Botón) que luego de registrar permita imprimir la orden de despacho (que especifica todos los datos anteriormente mencionados y se podrá imprimir) |
| 16 | Si el cliente lo desea podrá crearse un producto personalizado, esta pantalla estará enlazada con la del RF15 ya que es parte de la venta personalizada, para este fin se ingresara un nombre de producto personalizado, se especificara las materias primas que lo componen basadas en el stock disponible, además de especificar los costos involucrados como son: Mano de obra, utilidad, gastos administrativos y el nombre de quien autoriza la creación del producto. |
| 17 | <p>El sistema podrá controlar los pedidos realizados buscando por fechas y/o cliente mostrando todas las ordenes registradas según coincidencia de 10 en 10 con las siguientes columnas: Id (Código interno), Numero, Fecha, Monto Total, Cliente, Estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generada: Una orden registrada y que aún no ha sido atendida. • Confirmada: Una orden que ha sido atendida, pagada y entregada es decir es ya una Venta, con comprobante disponible para impresión. • Devuelta: Una orden que ha sido anulada y se decidió devolver. <p>Y Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confirmar: Cuando ha sido atendida la orden, pagada y despachada se actualizará como confirmada, esto permitirá que se pueda imprimir el comprobante, una vez devuelta o confirmada no hay opción a confirmar de nuevo. • Devolver: Actualiza la orden anulando toda acción, solo queda como histórico de transacciones devueltas. • Comprobante: Permite imprimir el comprobante de venta, sólo se puede imprimir ventas concretadas es decir confirmadas. |
| 18 | El sistema permitirá registrar los movimientos de: Ajuste de entrada o Ajuste de salida para productos actualizando el stock del caso, para ello se especificará: Tipo de movimiento, proveedor, tipo de documento (boleta, guía de remisión, factura u orden de compra), número de documento y fecha, así como el detalle de movimiento: Se seleccionará el producto mostrando su stock actual, código, nombre y precio, la cantidad será ingresada manualmente, luego se irá añadiendo hasta concluir, el detalle será visible para el usuario y podrá retirar algún producto si fuese necesario. |
| 19 | El sistema contará con opciones para generar reportes de eficacia de ventas, se podrá seleccionar el rango de días y el resultado esperado (número de ventas a realizar) el cual |

| | |
|----|--|
| | permitirá evaluar porcentualmente las ventas (pedidos confirmados y pagados). El resultado deberá contener las columnas: Fecha, número de comprobante, Monto total y observación, debajo de este irá el porcentaje de eficiencia alcanzado. |
| 20 | El sistema permitirá generar un reporte de eficacia por día contrastando pedidos y ventas concluidas tanto en formato tabla como gráfico de barras agrupado por fecha, las columnas a mostrar son: Fecha, pedidos(cantidad) y ventas(cantidad) |
| 21 | El sistema permitirá generar un reporte de las órdenes de pedido devueltas en un rango de fechas que el usuario podrá seleccionar, las columnas a mostrar son: Fecha de anulación, Numero de orden de pedido, Cliente, Monto y observación. |
| 22 | El sistema permitirá al usuario cerrar su sesión, mostrando un mensaje de confirmación exitosa, direccionando a la pantalla de inicio de sesión nuevamente. |

Fuente: Elaboración propia

REQUISITOS NO FUNCIONALES:

En el cuadro N° 14 se aprecia los Requerimientos no funcionales del sistema

Tabla N° 14

| N° | Requerimiento funcional | Tipo |
|------|---|-------------------------|
| RNF1 | EL gestor de base de datos será MYSQL 5.0 | Implementación |
| RNF2 | El lenguaje de programación será PHP5 | Implementación |
| RNF3 | El sistema debe estar en funcionamiento 24 horas del día los 7 días de las semana | Rendimiento |
| RNF4 | El sistema será optimizado para el navegador Google Chrome | Soporte y mantenimiento |

Fuente: Elaboración del tesista

➤ **Imagen de requerimientos del Sistema:**

En la Imagen N°20 se aprecia las funcionalidades del sistema desde el punto de vista del usuario

Imagen N° 20

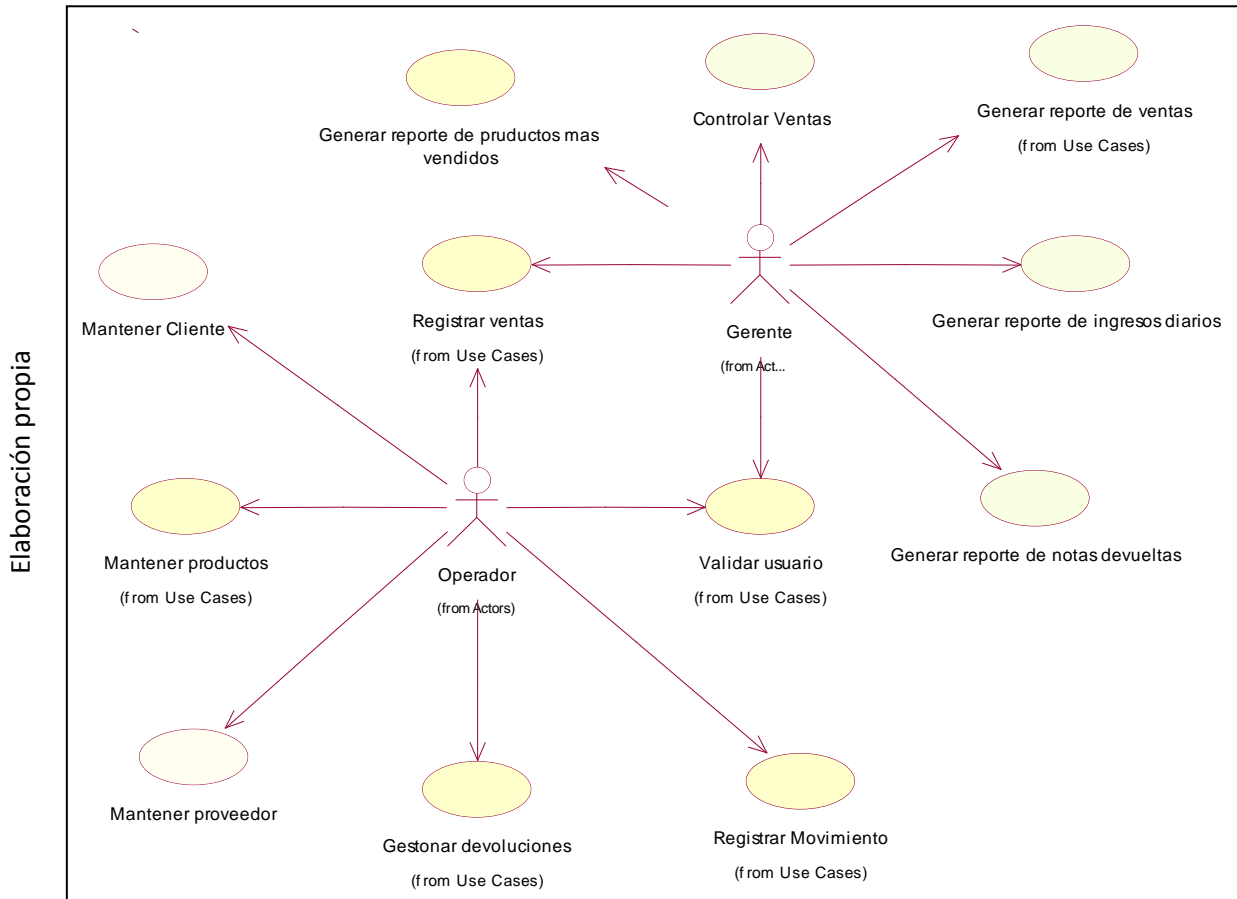




Imagen de requerimientos del sistema

➤ **DESCRIPCION DE ACTORES**

En la Tabla N°15 se aprecia la descripción de todos los participantes externos en el modelo del sistema.

Tabla N°15

| Actor | Descripción |
|---|--|
|  Operador | Encargado del registro de ventas y de la gestión de devoluciones hasta la aprobación del gerente, también le da mantenimiento a los productos. |
|  Gerente | Encargado de administrar las ventas, verifica los reportes para toma de decisiones y aprueba las devoluciones. |

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N°16 se aprecia la Trazabilidad de requerimientos y casos de uso

Tabla N°16

| | CUS01 | CUS02 | CUS03 | CUS04 | CUS05 | CUS06 | CUS07 | CUS08 | CUS09 | CUS10 | CUS11 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| RF1 | X | | | | | | | | | | |
| RF2 | X | | | | | | | | | | |
| RF3 | | | | X | | | | | | | |
| RF4 | | | | X | | | | | | | |
| RF5 | | | | X | | | | | | | |
| RF6 | | | | X | | | | | | | |
| RF7 | | | | | | | X | | | | |
| RF8 | | | | | | | X | | | | |
| RF9 | | | | | | | X | | | | |
| RF10 | | | | | | | X | | | | |
| RF11 | | | | | | | | X | | | |
| RF12 | | | | | | | | X | | | |
| RF13 | | | | | | | | X | | | |
| RF14 | | | | | | | | X | | | |
| RF15 | | X | | | | | | | | | |
| RF16 | | X | | | | | | | | | |
| RF17 | | | | | | | | | X | | |
| RF18 | | | | | | X | | | | | |
| RF19 | | | | | X | | | | | | |
| RF20 | | | | | | | | | | X | |
| RF21 | | | | | | | | | | | X |
| RF22 | X | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración del tesista

REALIZES DE CASO DE USO:

➤ **CUS: VALIDAR INGRESO**

En la Imagen N° 21 se aprecia la arquitectura necesaria para el desarrollo del caso de uso

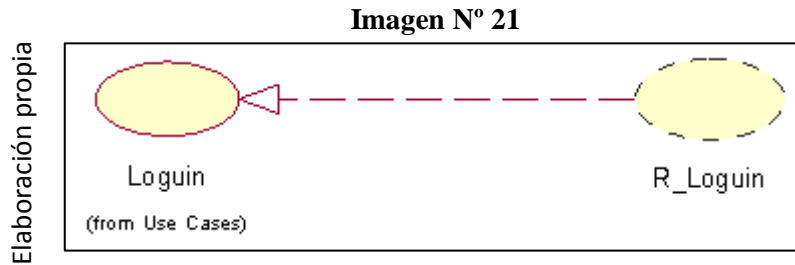


Gráfico de realización de Login

➤ **IMAGEN DE CLASES:**

En la Imagen N°22 se aprecia la relación entre clases de análisis

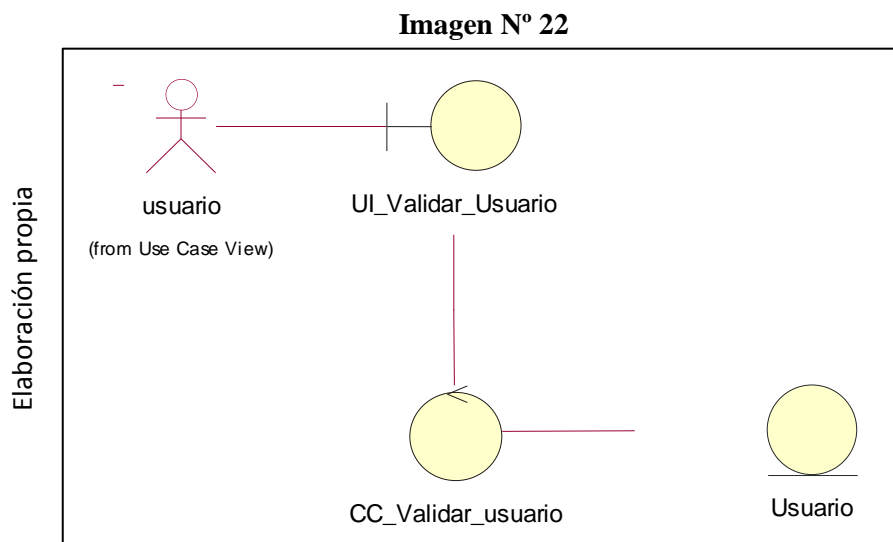


Imagen de clases de caso de uso Login

➤ **IMAGEN DE SECUENCIA:**

En la Imagen N°23 se detalla el orden de espacio de los elementos del sistema.

Imagen N° 23

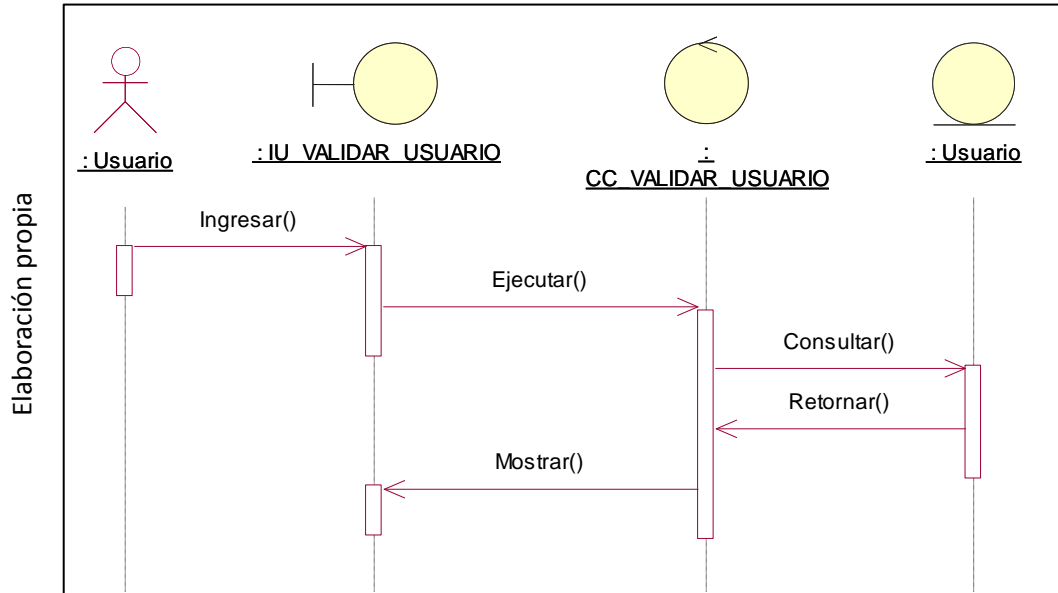


Imagen de secuencia de caso de uso Login

➤ **IMAGEN DE COLABORACION:**

En la Imagen N°24 se detalla el orden de tiempo de mensajes intercambiados entre elementos del sistema.

Imagen N°24

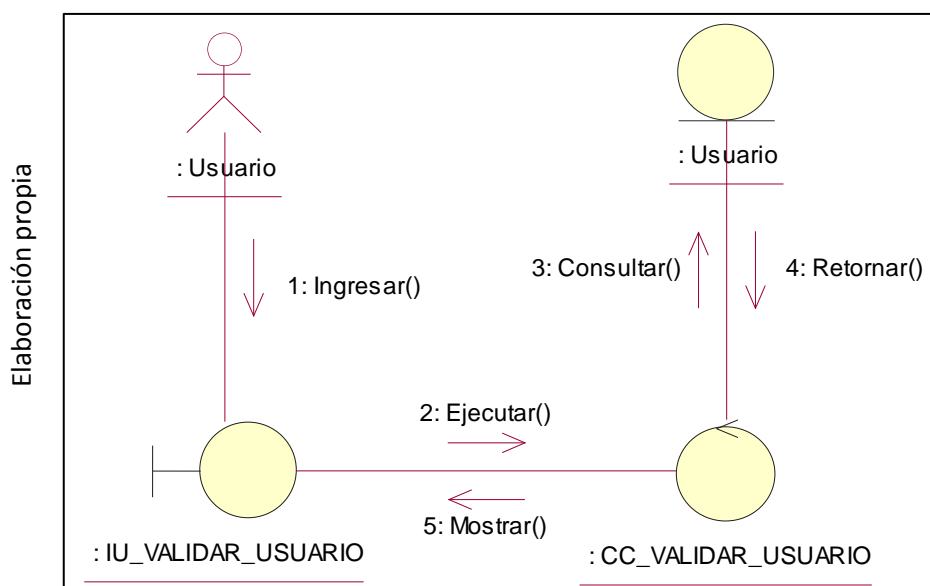


Imagen de Comunicación de caso de uso Registrar venta

➤ **IMAGEN DE FLUJO:**

En la Imagen N°25 se aprecia el flujo que el usuario sigue en el sistema

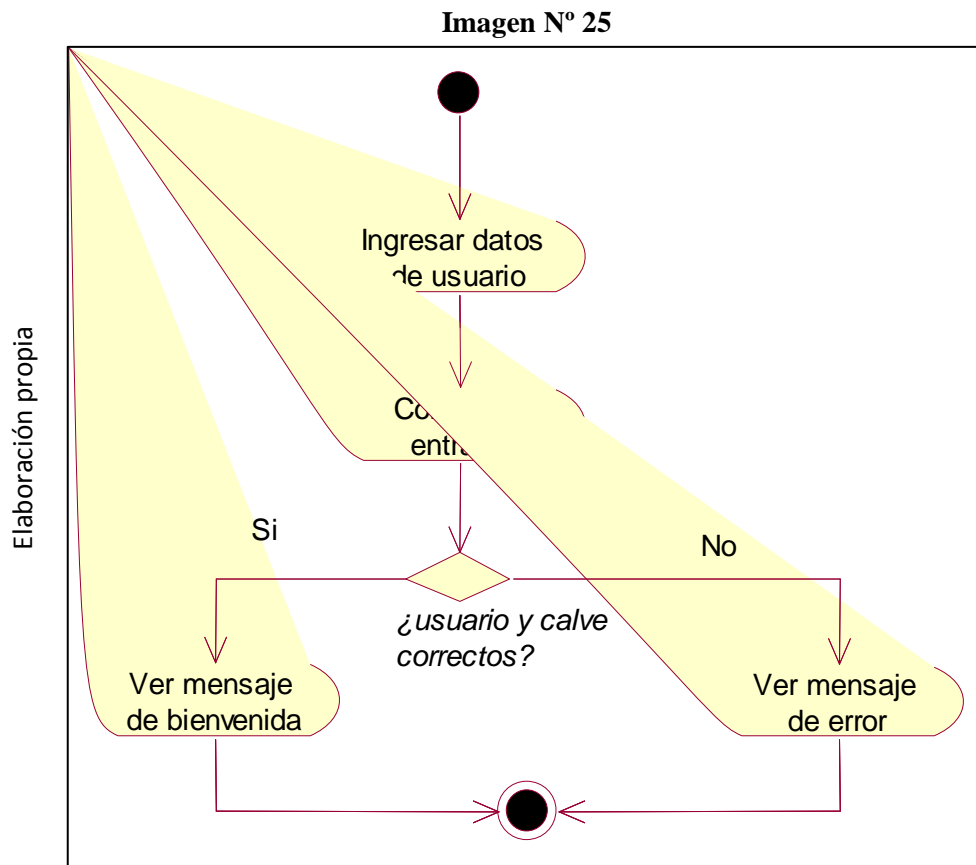


Imagen de flujo Registrar venta

➤ **CASO DE USO: REGISTRAR VENTA**

En la Imagen N° 26 se aprecia la arquitectura necesaria para el desarrollo del caso de uso

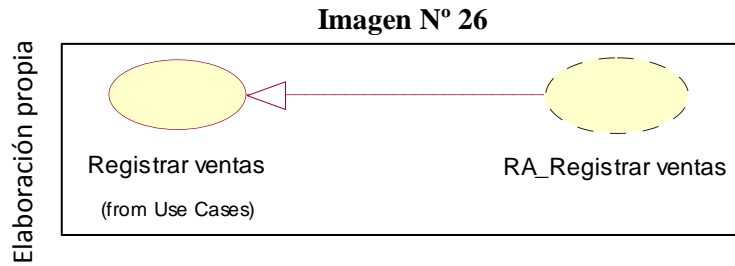


Imagen de realización de caso de uso Registrar venta

➤ **IMAGEN DE CLASES:**

En la Imagen N°27 se aprecia la relación entre clases de análisis

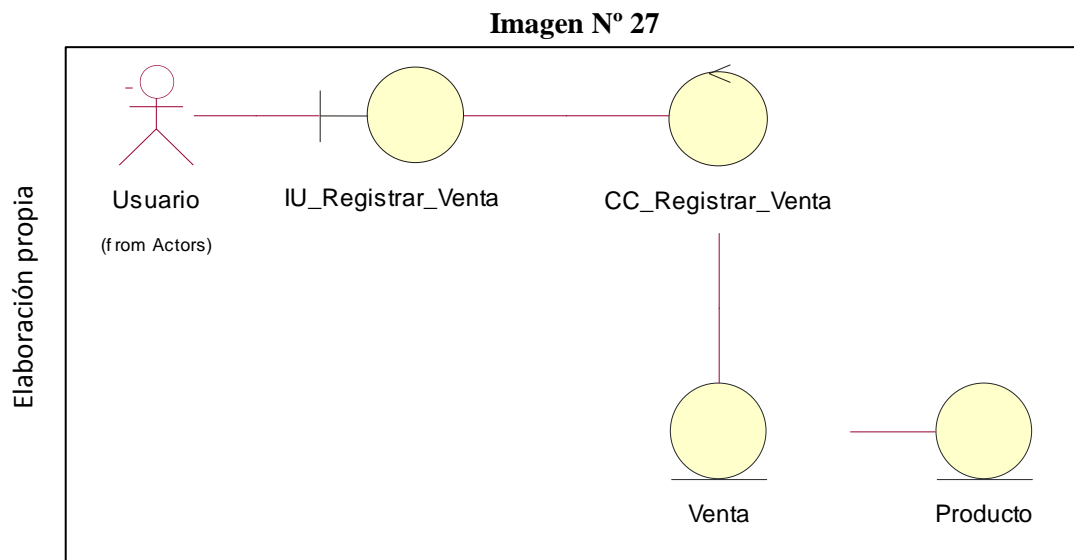


Imagen de clases de caso de uso Registrar venta

➤ **IMAGEN DE SECUENCIA:**

En la Imagen N°28 se detalla el orden de espacio de los elementos del sistema.

Imagen N° 28

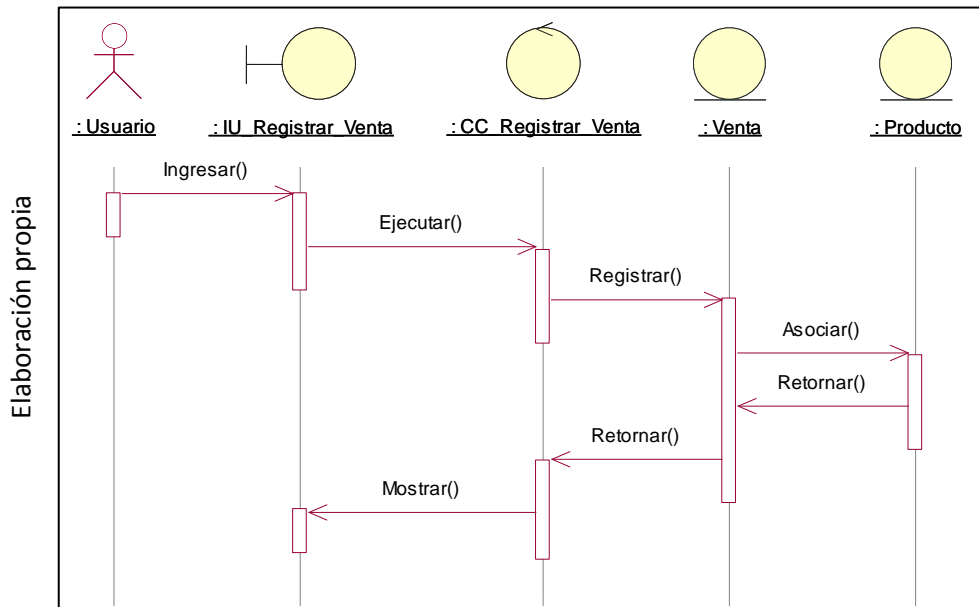


Imagen de secuencia de caso de uso Registrar venta

➤ **IMAGEN DE COLABORACION:**

En la Imagen N°29 se aprecia el orden de tiempo de mensajes intercambiados entre elementos del sistema.

Imagen N°29

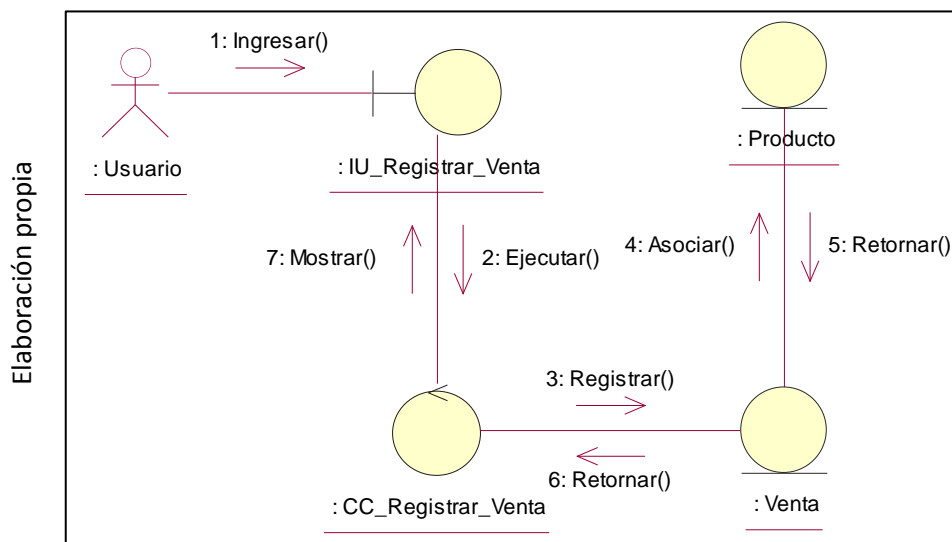


Imagen de Comunicación de caso de uso Registrar venta

➤ **IMAGEN DE FLUJO:**

En la Imagen N°30 se aprecia el flujo que el usuario sigue en el sistema

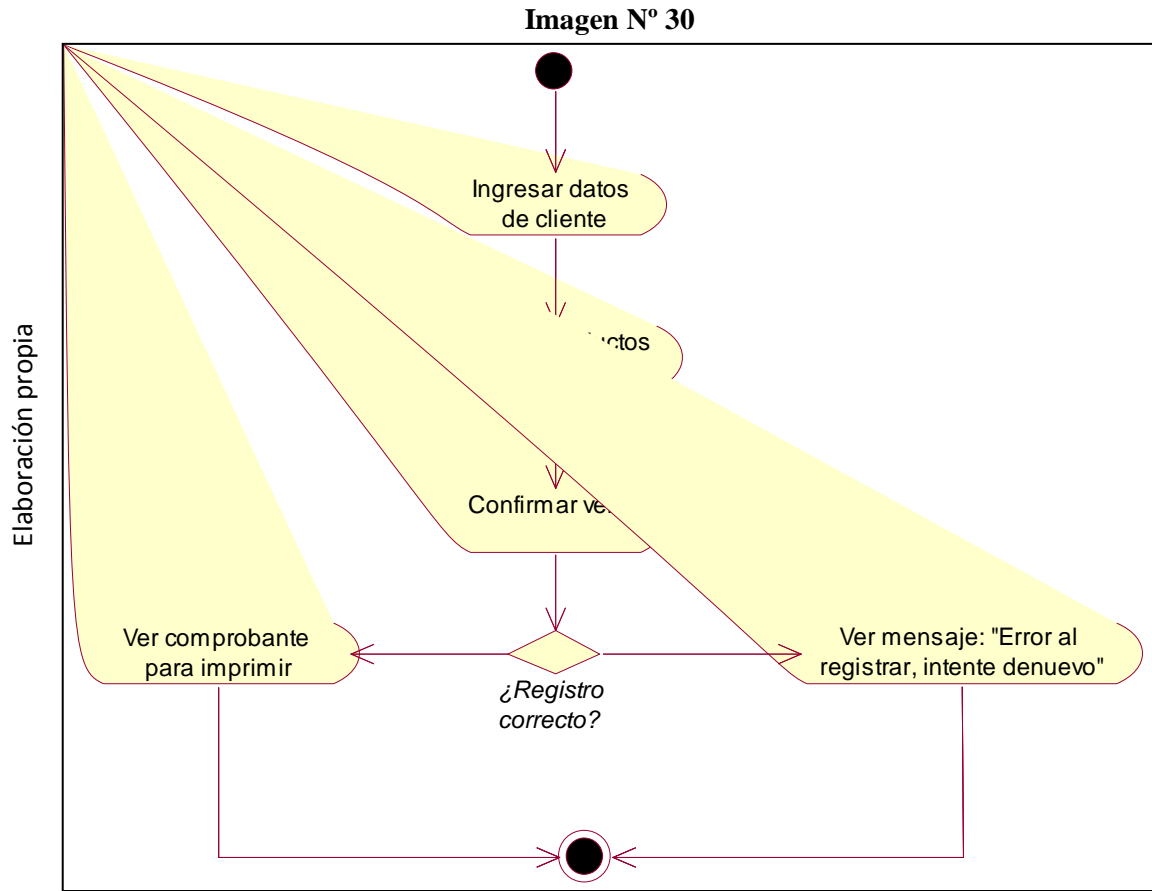


Imagen de flujo Registrar venta

➤ **CASO DE USO: GESTIONAR DEVOLUCIONES**

En la Imagen N°31 se aprecia la arquitectura necesaria para el desarrollo del caso de uso

Imagen N°31

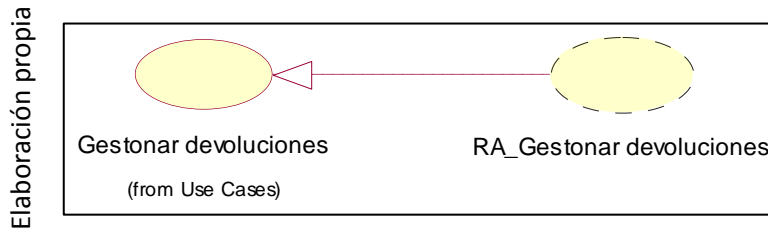


Imagen de realización de caso de uso Gestionar devoluciones

➤ **IMAGEN DE CLASES:**

En la Imagen N°32 se aprecia la relación entre clases de análisis

Imagen N° 32

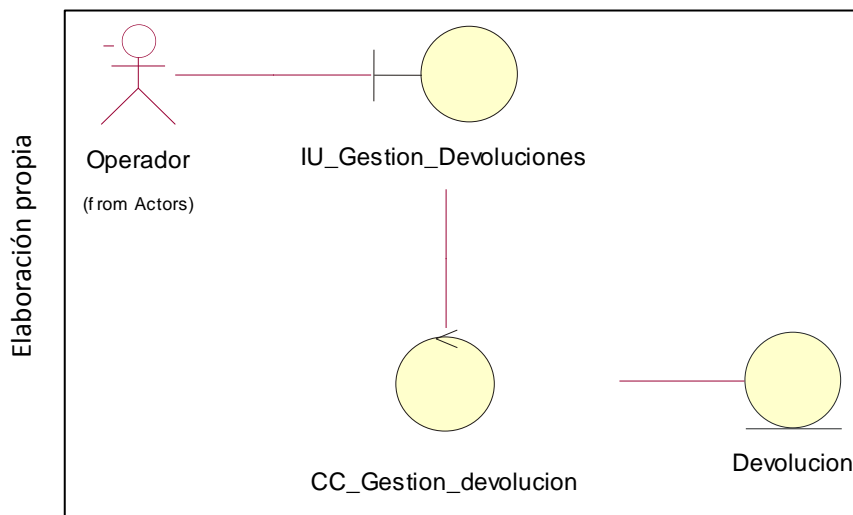


Imagen de clases de análisis Gestionar devoluciones

➤ **IMAGEN DE SECUENCIA:**

En la Imagen N°33 se aprecia el orden de espacio de los componentes del sistema

Imagen N° 33

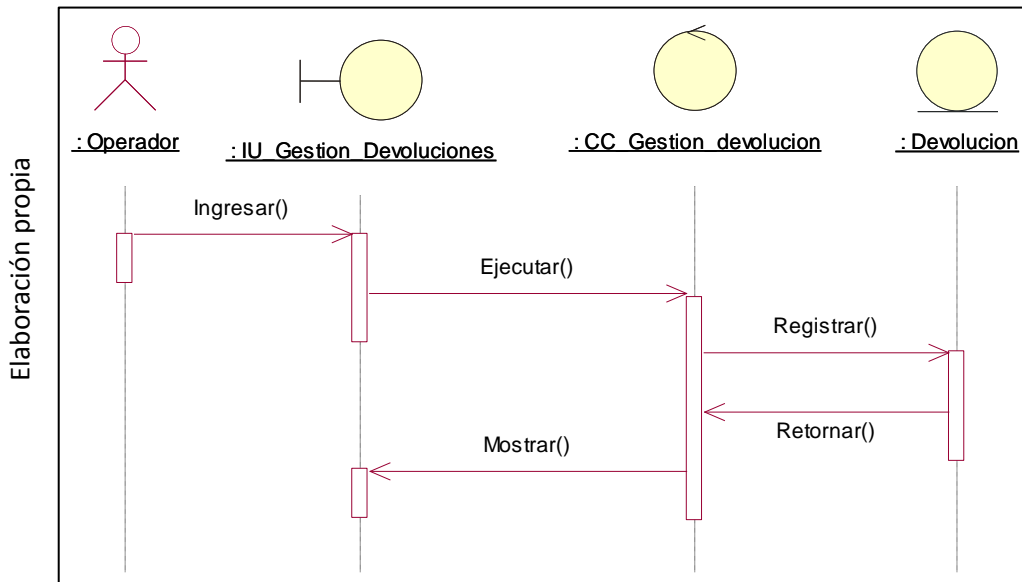


Imagen de secuencia de caso de uso Gestionar devoluciones

➤ **IMAGEN DE COLABORACION:**

En la Imagen N°34 se aprecia el orden de tiempo de mensajes intercambiados entre elementos del sistema

Imagen N° 34

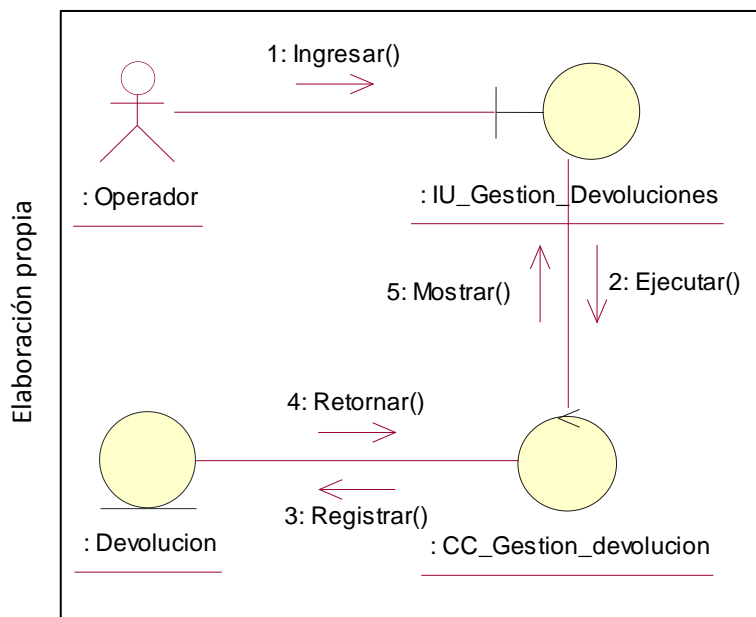
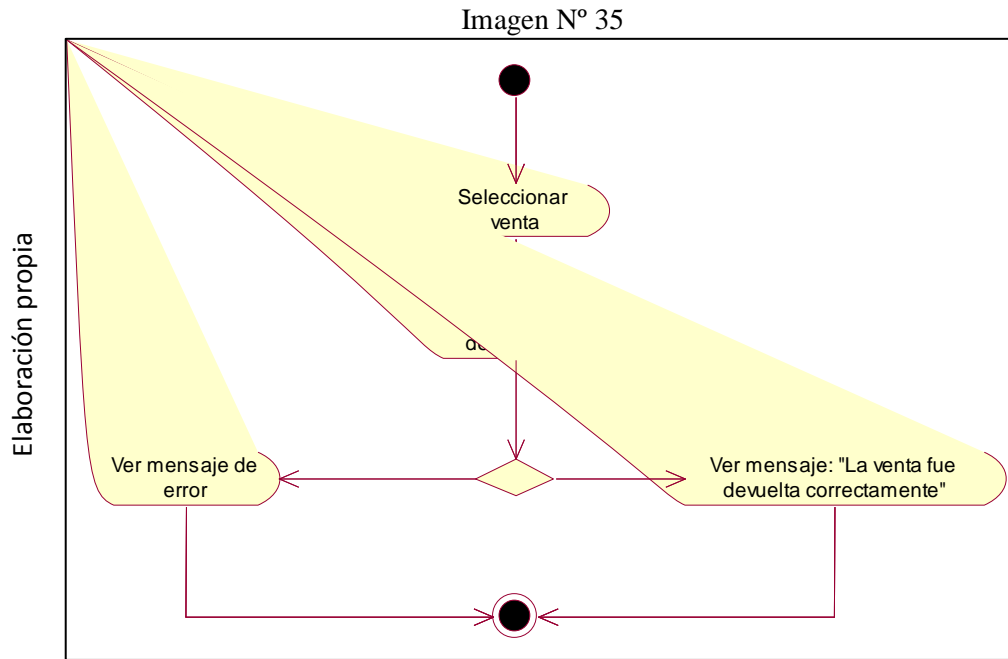


Imagen de secuencia Gestionar devoluciones

➤ **IMAGEN DE ACTIVIDADES:**

En la Imagen N°35 se aprecia el flujo de actividades que el usuario sigue en el sistema



➤ **CASO DE USO: ACTUALIZAR PRODUCTOS**

En la Imagen N° 36 se aprecia la arquitectura necesaria para el desarrollo del caso de uso

Imagen N° 36

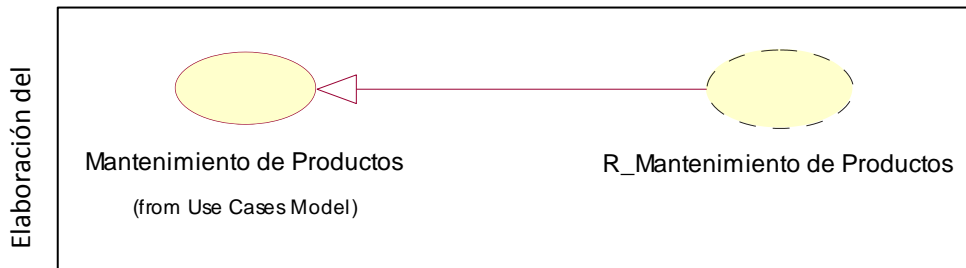


Imagen de realización de caso de uso Mantener productos

➤ **IMAGEN DE CLASES:**

En la Imagen N°37 se aprecia la relación entre clases de análisis

Imagen N° 37

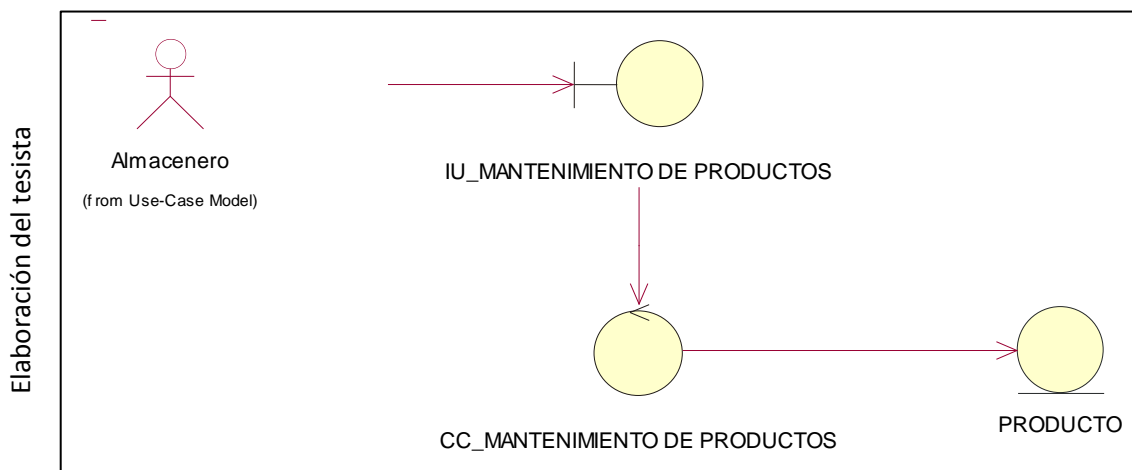


Imagen de clases Mantener producto

➤ **IMAGEN DE SECUENCIA:**

En la Imagen N°38 se aprecia el orden de espacio de los componentes del sistema

Imagen N° 38

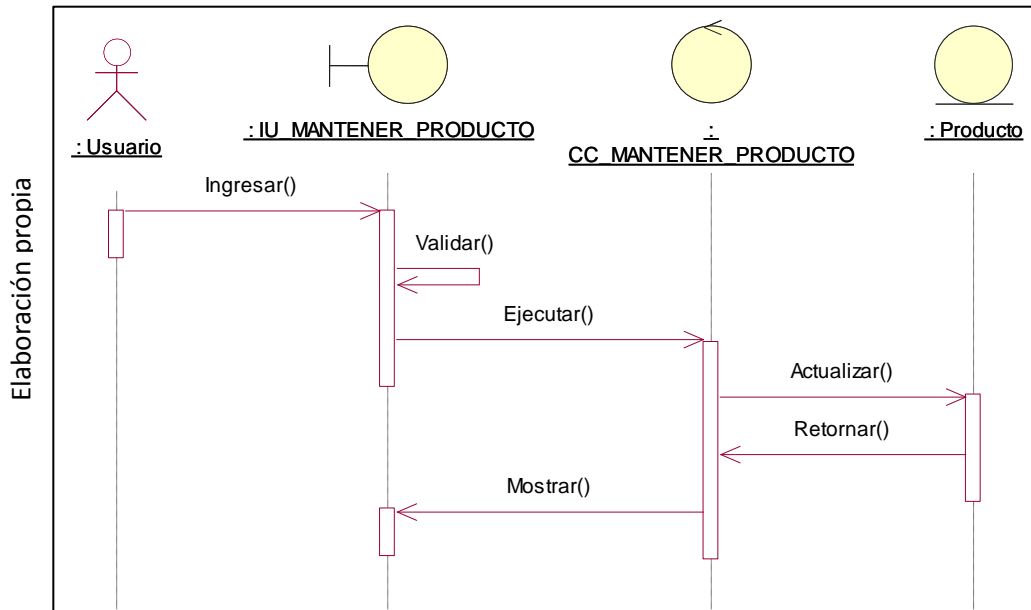


Imagen de secuencia de Mantener producto

➤ **IMAGEN DE COLABORACION:**

En la Imagen N° 39 se aprecia el orden de tiempo de mensajes intercambiados entre elementos del sistema

Imagen N° 39

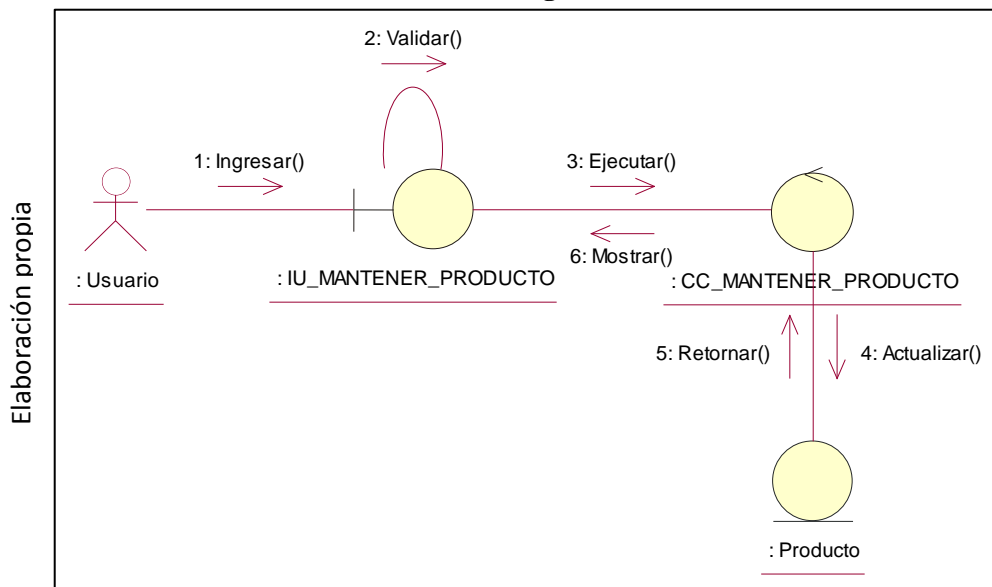


Imagen de Comunicación Mantener producto

➤ **IMAGEN DE ACTIVIDADES:**

En la Imagen N° 40 se aprecia el flujo de actividades que el usuario sigue en el sistema

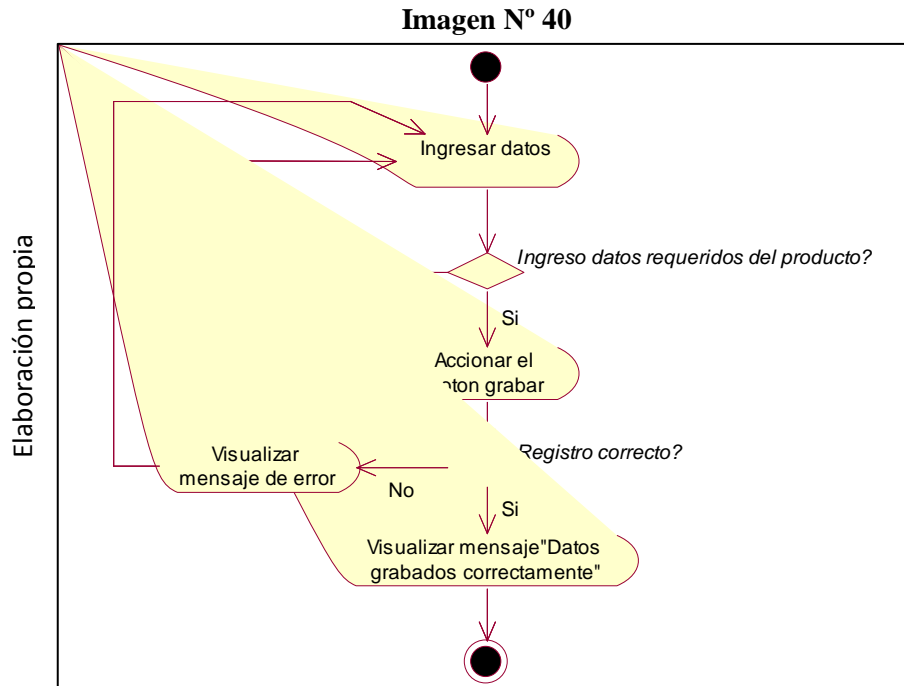


Imagen de flujo Mantener producto

REALIZACIONES DE CASO DE USO:

➤ **CASO DE USO: MANTENIMIENTO PROVEEDOR**

En la Imagen N° 41 se aprecia la arquitectura necesaria para el desarrollo del caso de uso

Imagen N° 41

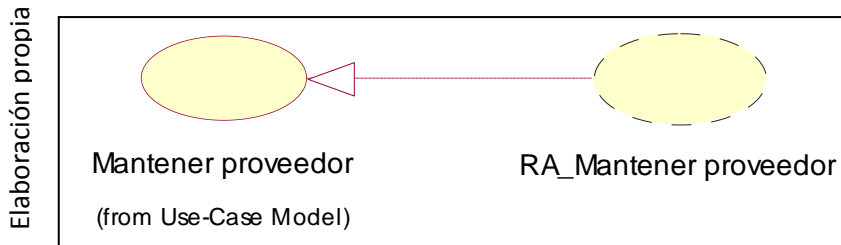


Imagen de realización de caso de uso mantenimiento de proveedores

➤ **IMAGEN DE CLASES:**

En la Imagen N°42 se aprecia la relación entre clases de análisis

Imagen N° 42

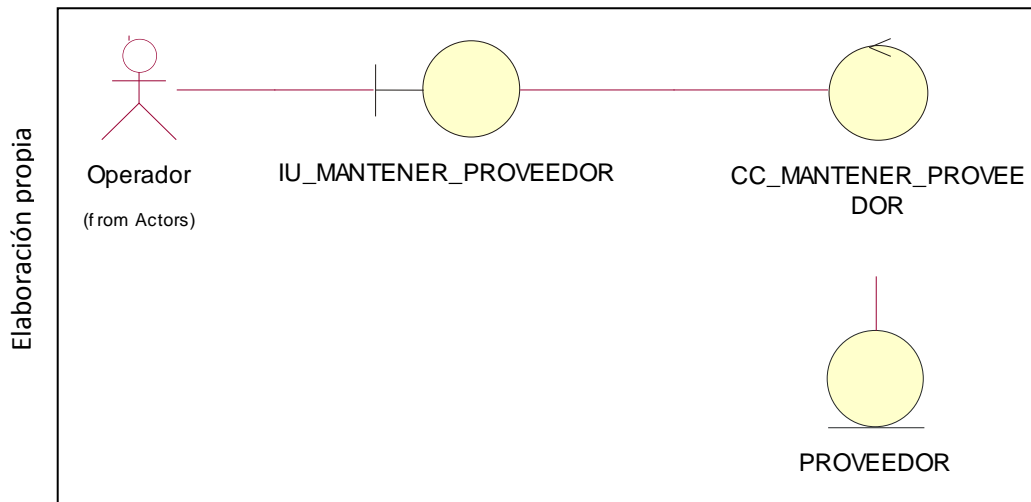


Imagen de clases de mantenimiento de proveedores

➤ **IMAGEN DE SECUENCIA:**

En la Imagen N° 43 se aprecia el orden de espacio de los componentes del sistema

Imagen N° 43

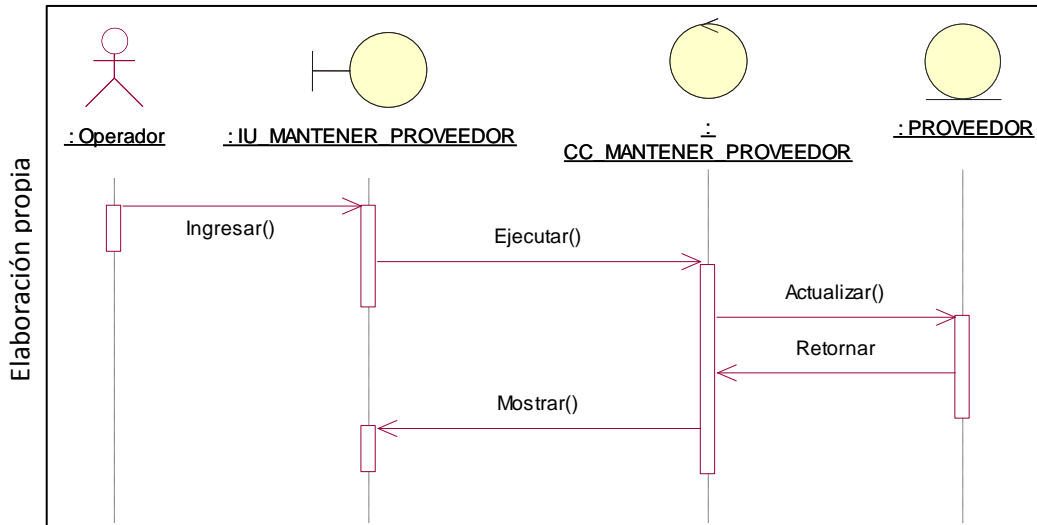


Imagen de secuencia mantenimiento de proveedores

➤ **IMAGEN DE COLABORACION:**

En la Imagen N° 44 se aprecia el orden de tiempo de mensajes intercambiados entre elementos del sistema

Imagen N° 44

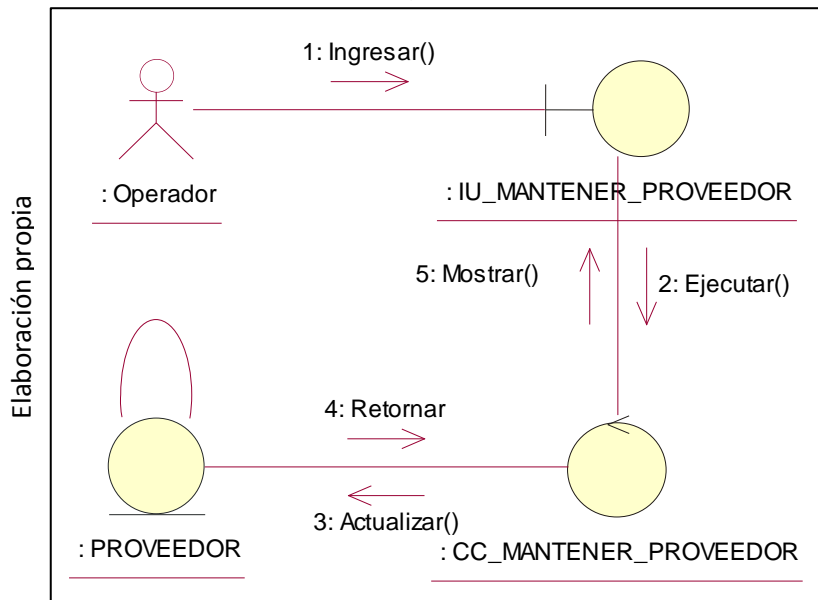


Imagen de Comunicación mantenimiento de proveedores

➤ **IMAGEN DE ACTIVIDADES:**

En la Imagen N°45 se aprecia el flujo de actividades que el usuario sigue en el sistema

Imagen N° 45

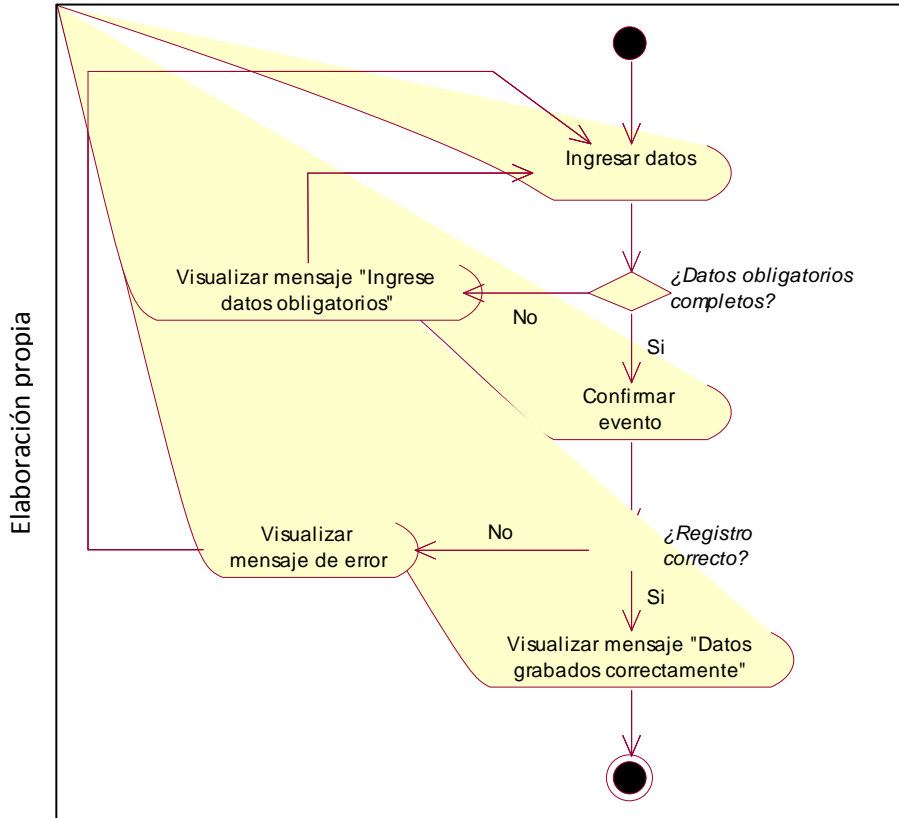


Imagen de flujo mantenimiento de proveedores

➤ **CUS: MANTENER CLIENTE**

En la Imagen N° 46 se aprecia la arquitectura necesaria para el desarrollo del caso de uso

Imagen N° 46

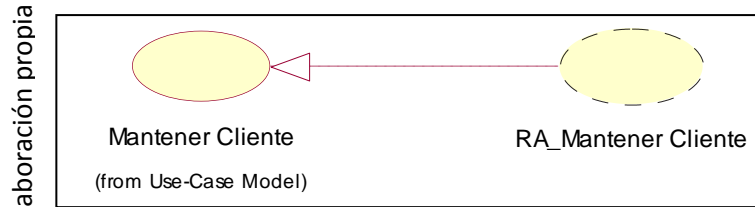


Imagen de realización de caso de uso mantener cliente

➤ **IMAGEN DE CLASES:**

En la Imagen N° 47 se aprecia la interacción entre clases de análisis

Imagen N° 47

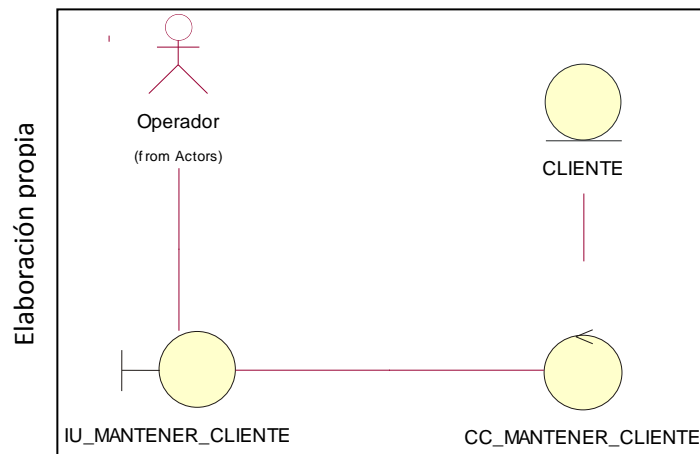


Imagen de clases Mantener cliente

➤ **IMAGEN DE SECUENCIA:**

En la Imagen N° 48 se aprecia el orden de espacio de los componentes del sistema

Imagen N° 48

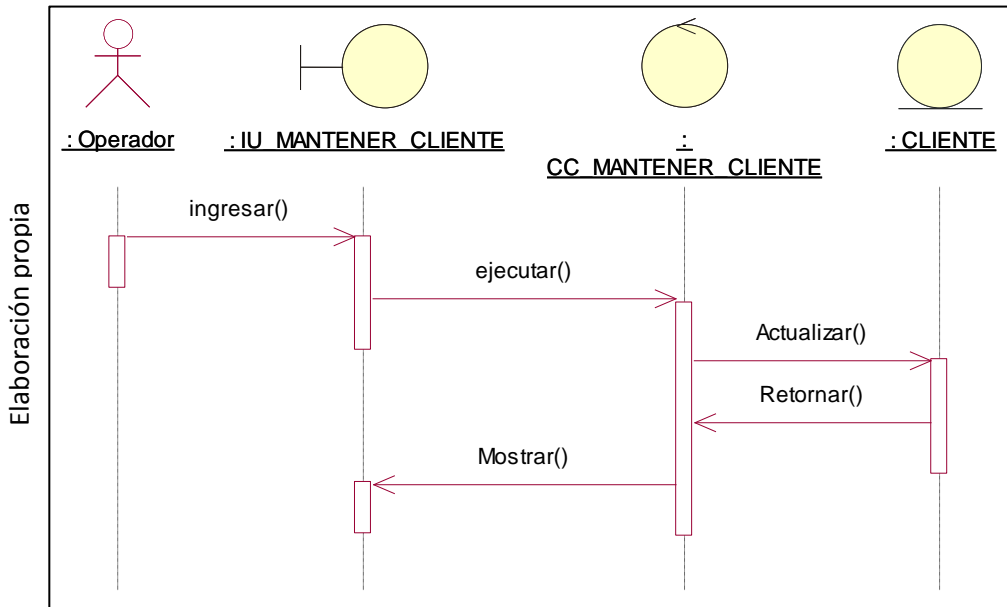


Imagen de secuencia de caso de uso Mantener cliente

➤ **IMAGEN DE COLABORACION:**

En la Imagen N° 49 se detalla el orden de tiempo de mensajes intercambiados entre elementos del sistema

Imagen N° 49

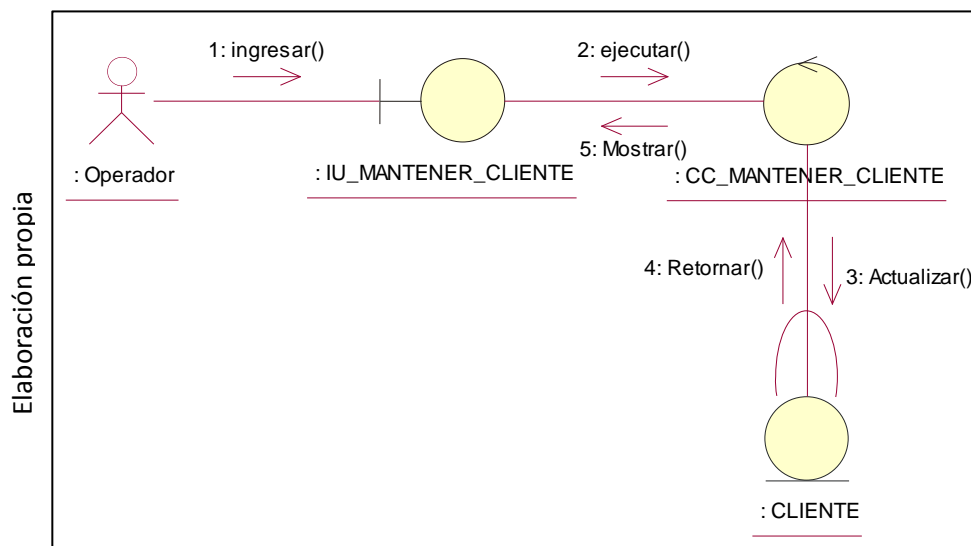


Imagen de comunicación Mantener cliente

➤ **IMAGEN DE ACTIVIDADES:**

En la Imagen N° 50 se aprecia el flujo de actividades que el usuario sigue en el sistema

Imagen N° 50

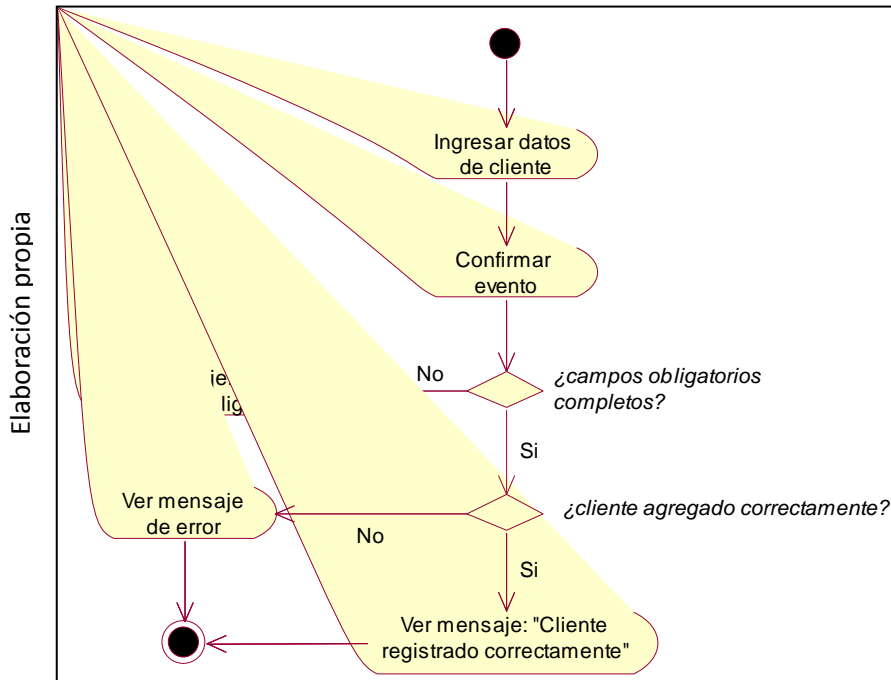


Imagen de flujo Mantener cliente

➤ **CUS: CONTROL DE VENTAS**

En la Imagen N° 51 se aprecia la arquitectura necesaria para el desarrollo del caso de uso

Imagen N° 51

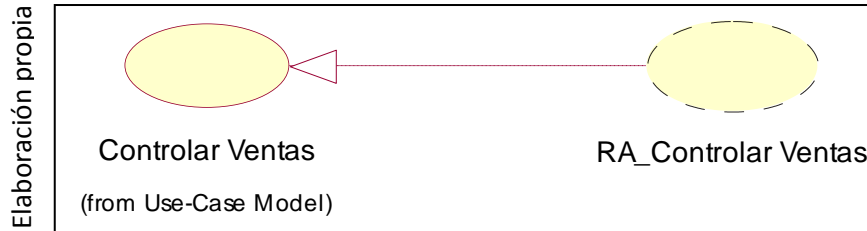


Imagen de realización de caso de uso Control para ventas

➤ **IMAGEN DE CLASES:**

En la Imagen N° 52 se aprecia la relación entre clases de análisis

Imagen N° 52

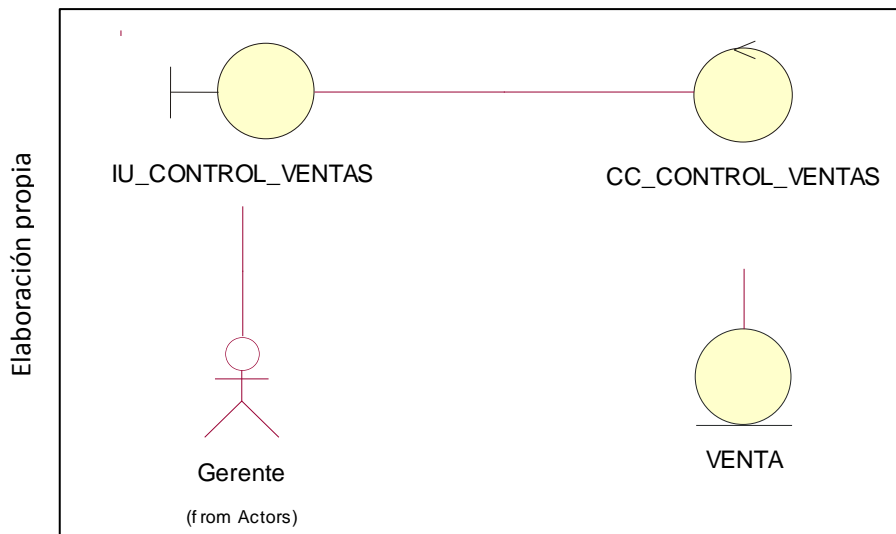


Imagen de clases Controlar ventas

➤ **IMAGEN DE SECUENCIA:**

En la Imagen N° 53 se detalla el orden de espacio de los componentes

Imagen N° 53

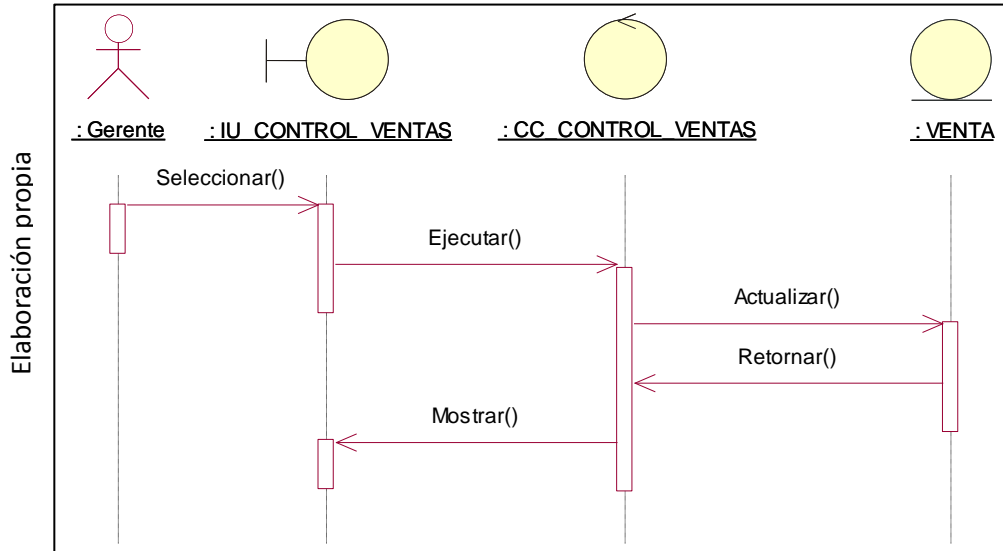


Imagen de secuencia de caso de uso Control para ventas

➤ **IMAGEN DE COLABORACION:**

En la Imagen N° 54 se detalla el orden de tiempo de mensajes intercambiados entre elementos del sistema

Imagen N° 54

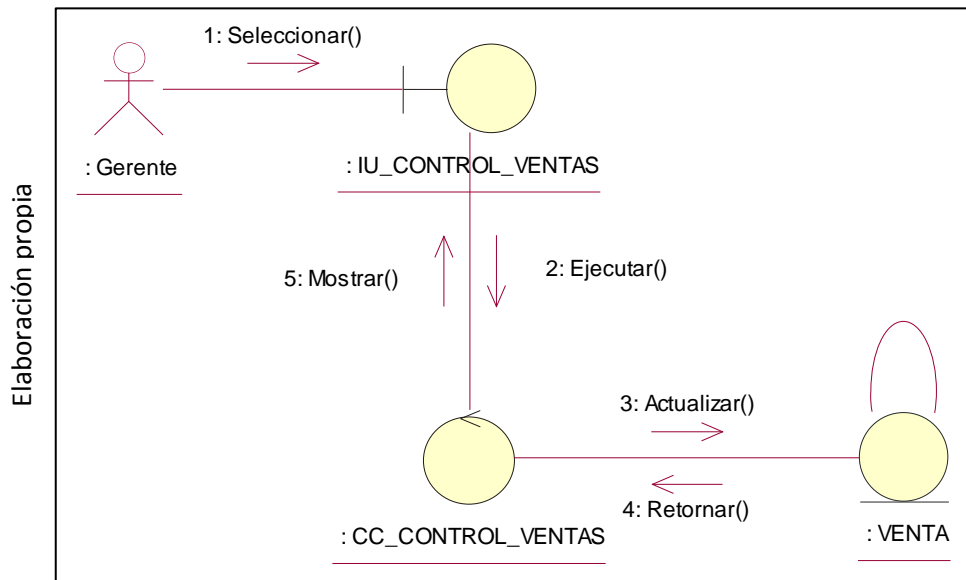


Imagen de comunicación Controlar ventas

➤ **IMAGEN DE ACTIVIDADES:**

En la Imagen N° 55 se aprecia el flujo de actividades que el usuario sigue en el sistema

Imagen N° 55

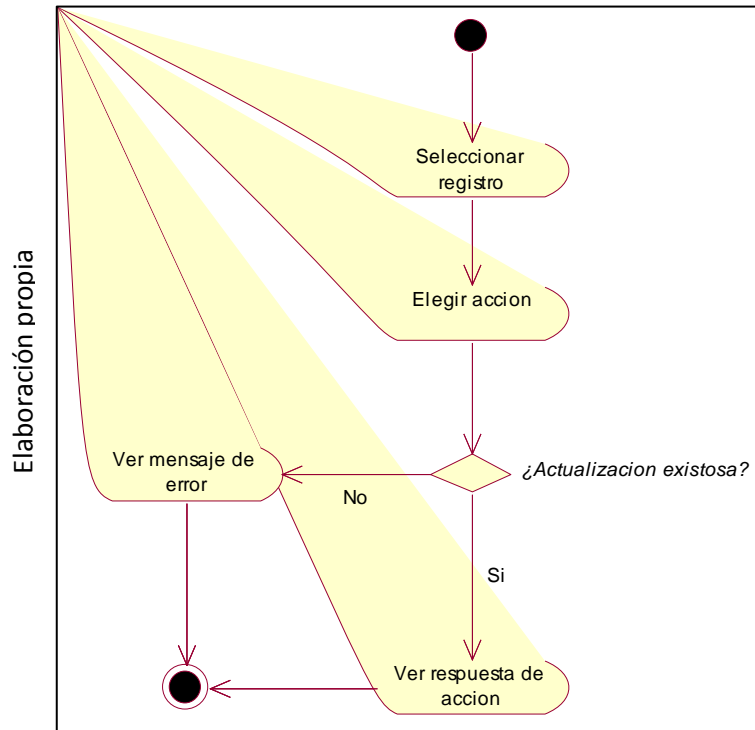


Imagen de actividades de caso de uso Control para ventas

➤ **CUS: INFORME DE EFICACIA POR DIA**

En la Imagen N°56 se aprecia la arquitectura necesaria para el desarrollo del caso de uso

Imagen N° 56

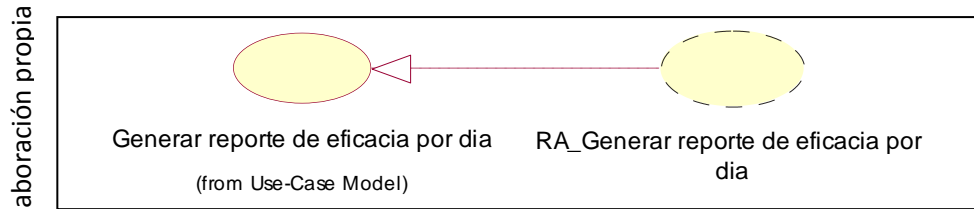


Imagen de realización de caso de uso generar reporte de eficacia por día

➤ **IMAGEN DE CLASES:**

En la Imagen N°57 se detalla la relación entre clases de análisis

Imagen N° 57

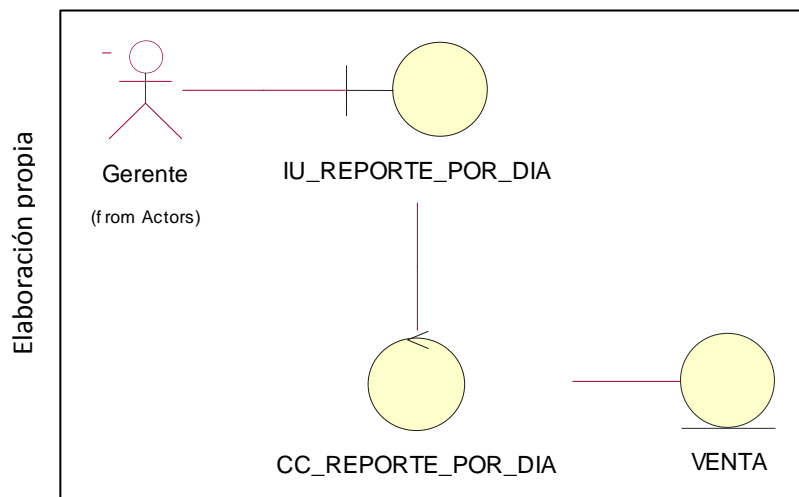


Imagen de clases reporte de eficacia por día

➤ **IMAGEN DE SECUENCIA:**

En la Imagen N°58 se aprecia el orden de espacio de los componentes del sistema

Imagen N° 58

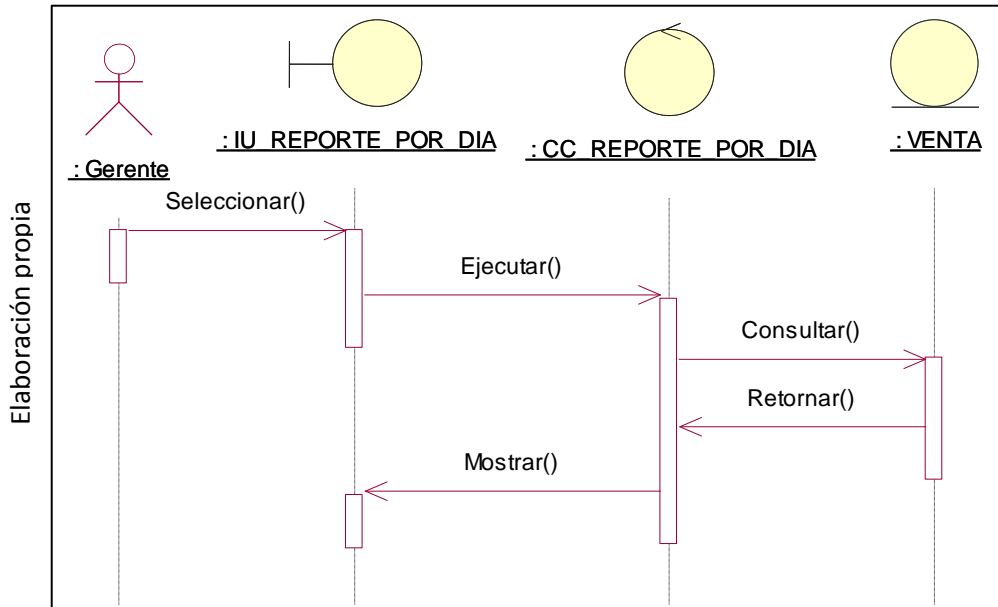


Imagen de secuencia reporte de eficacia por día

➤ **IMAGEN DE COMUNICACIÓN:**

En la Imagen N°59 se detalla el orden de tiempo de mensajes intercambiados entre elementos del sistema

Imagen N° 59

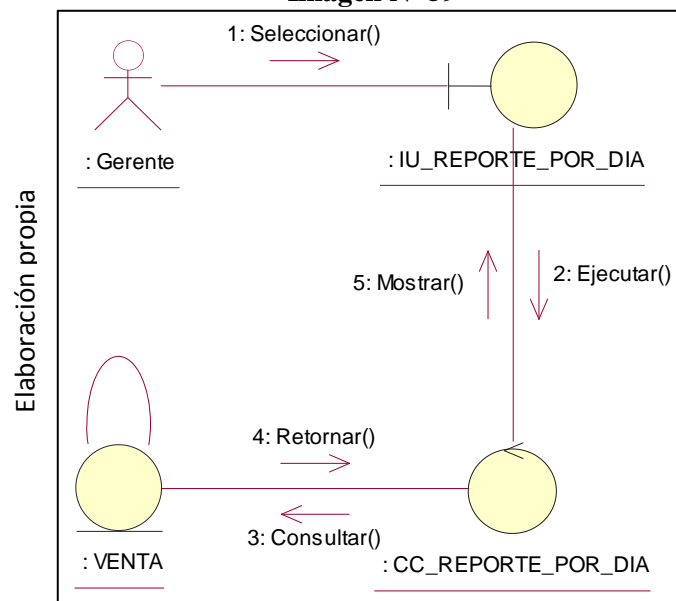


Imagen de Comunicación de reporte de eficacia por día

➤ **IMAGEN DE ACTIVIDADES:**

En la Imagen N°60 se aprecia el flujo que el usuario sigue en el sistema

Imagen N° 60

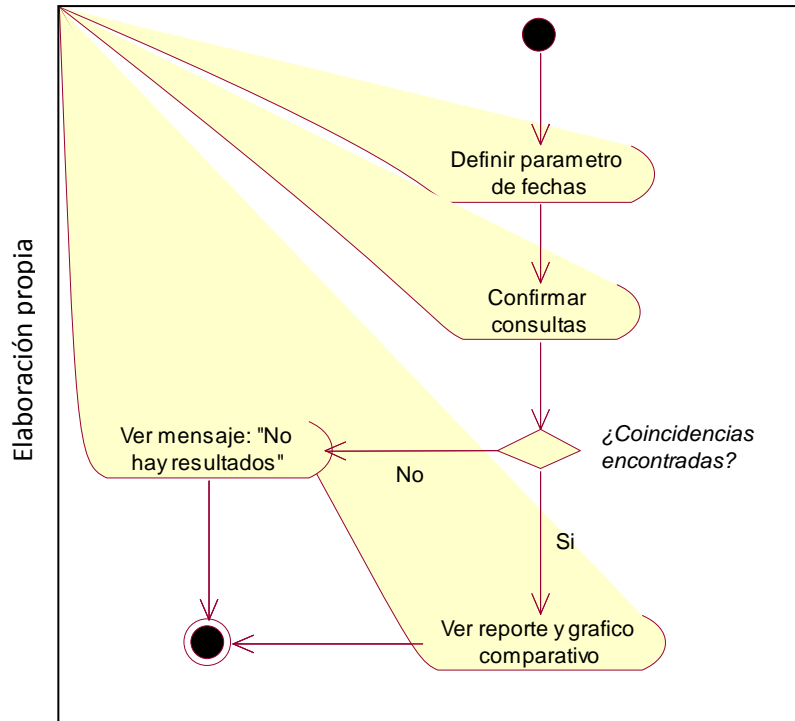


Imagen de flujo reporte de eficacia por día

➤ **CUS: REPORTE DE NOTAS DEVUELTAS**

En la Imagen N°61 se aprecia la arquitectura necesaria para el desarrollo del caso de uso

Imagen N° 61

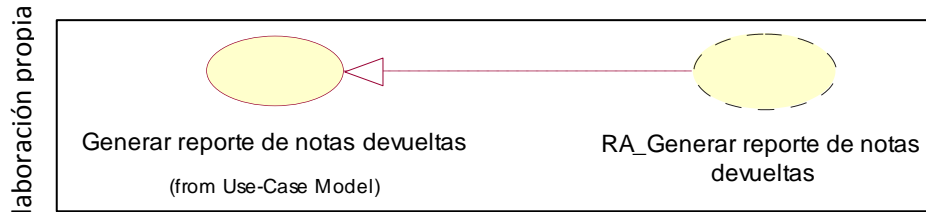


Imagen de realización reporte de notas devueltas

➤ **IMAGEN DE CLASES:**

En la Imagen N°62 se aprecia la interacción entre clases de análisis

Imagen N° 62

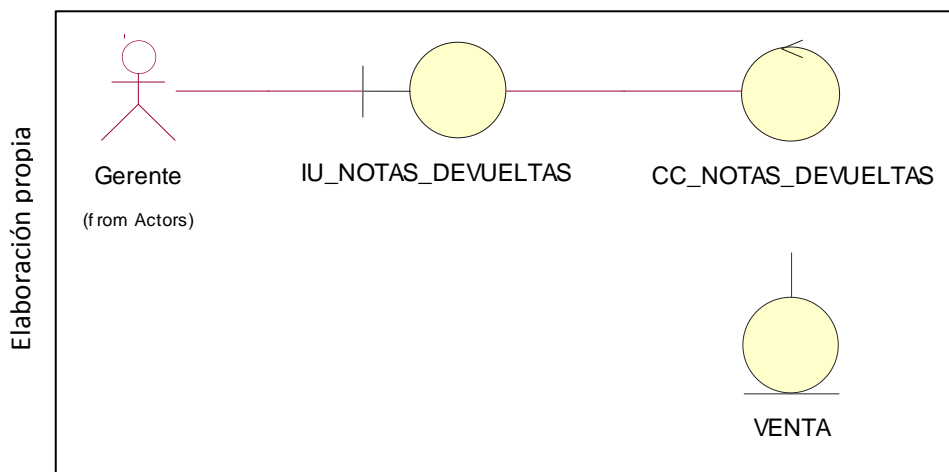


Imagen de clases reporte de notas devueltas

➤ **IMAGEN DE SECUENCIA:**

En la Imagen N°63 se aprecia el orden de espacio de los componentes del sistema

Imagen N° 63

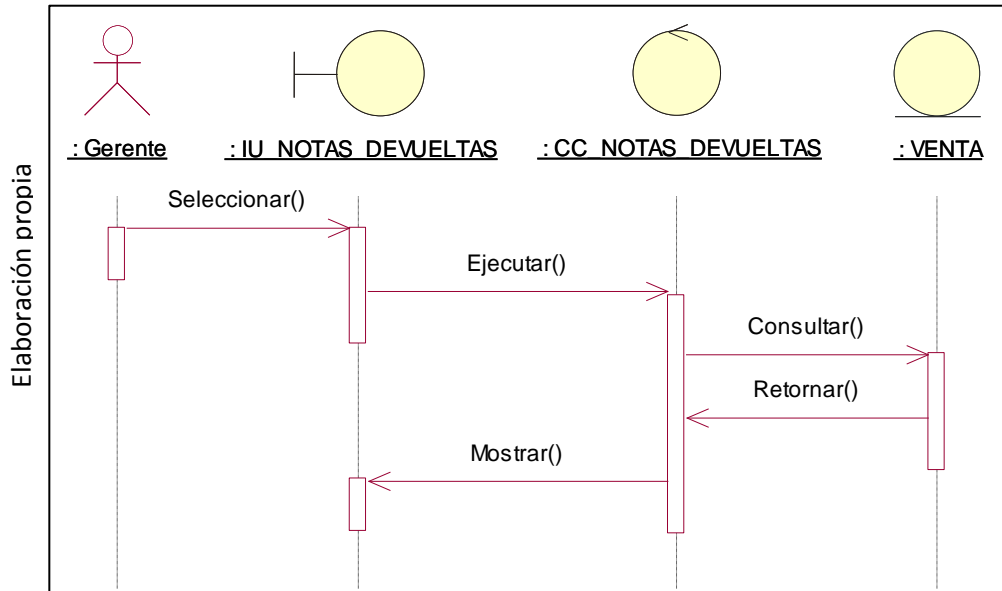


Imagen de secuencia reporte de notas devueltas

➤ **IMAGEN DE COMUNICACIÓN:**

En la Imagen N°64 se aprecia el orden de tiempo de mensajes intercambiados entre elementos del sistema

Imagen N° 64

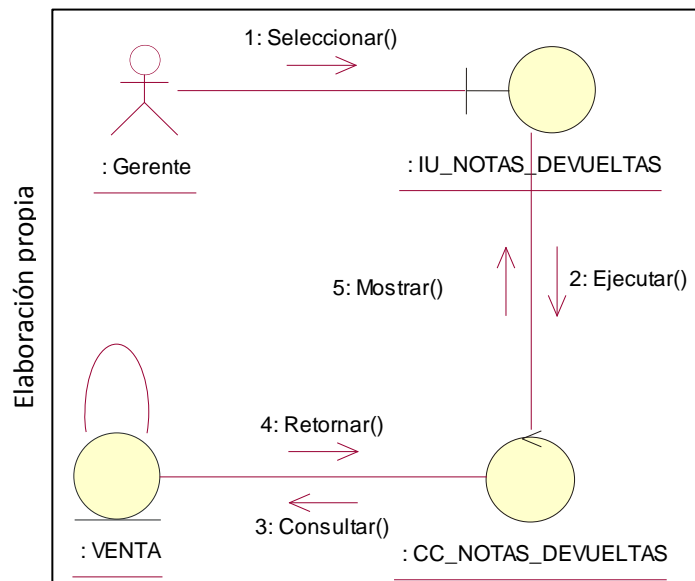


Imagen de Comunicación reporte de notas devueltas

➤ **IMAGEN DE ACTIVIDADES:**

En la Imagen N°65 se aprecia el flujo que el usuario sigue en el sistema

Imagen N° 65

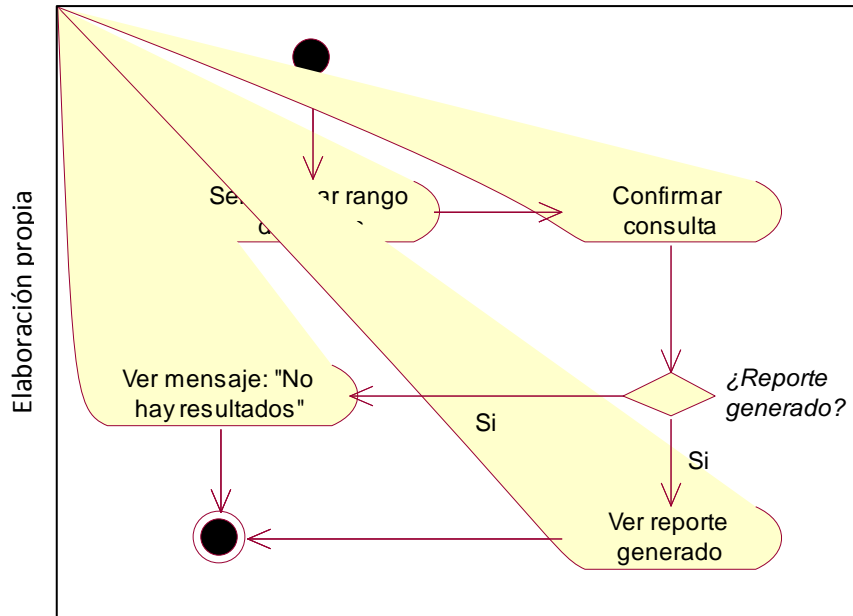


Imagen de flujo reporte de notas devueltas

➤ **CUS: INFORME DE EFICACIA DE VENTAS**

En la Imagen N°66 se aprecia la arquitectura necesaria para el desarrollo del caso de uso

Imagen N° 66

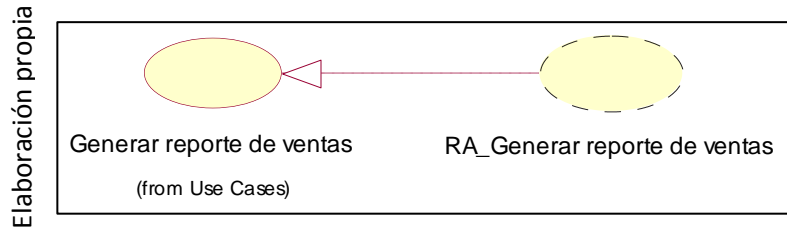


Imagen de realización reporte de ventas

➤ **IMAGEN DE CLASES:**

En la Imagen N°67 se aprecia la interacción entre clases de análisis

Imagen N° 67

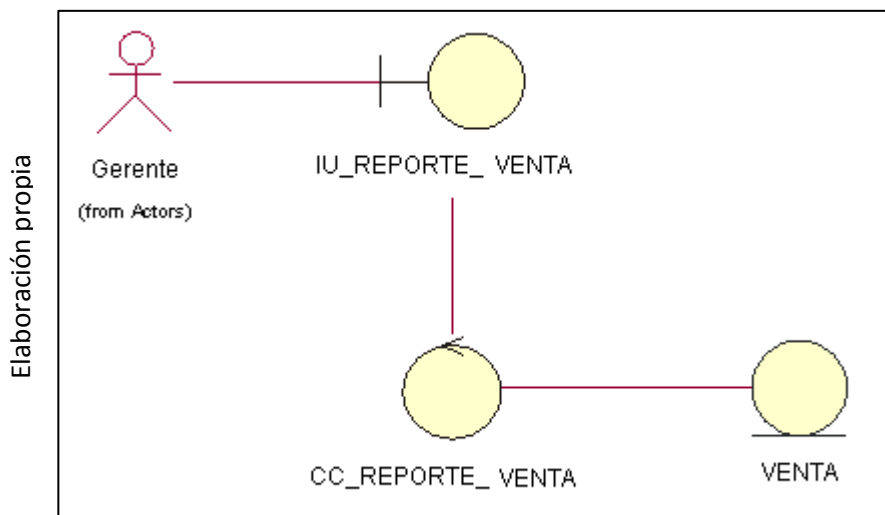


Imagen de clases reporte de ventas

➤ **IMAGEN DE SECUENCIA:**

En la Imagen N°66 se detalla el orden de espacio de los componentes del sistema

Imagen N° 68

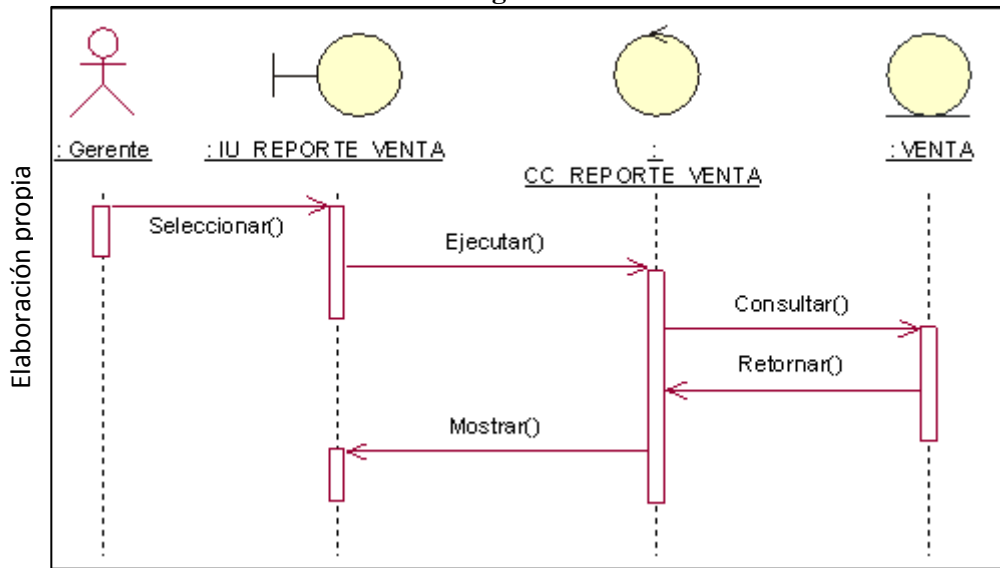


Imagen de secuencia reporte de ventas

➤ **IMAGEN DE COMUNICACIÓN:**

En la Imagen N°67 se aprecia el orden de tiempo de mensajes intercambiados entre elementos del sistema

Imagen N° 69

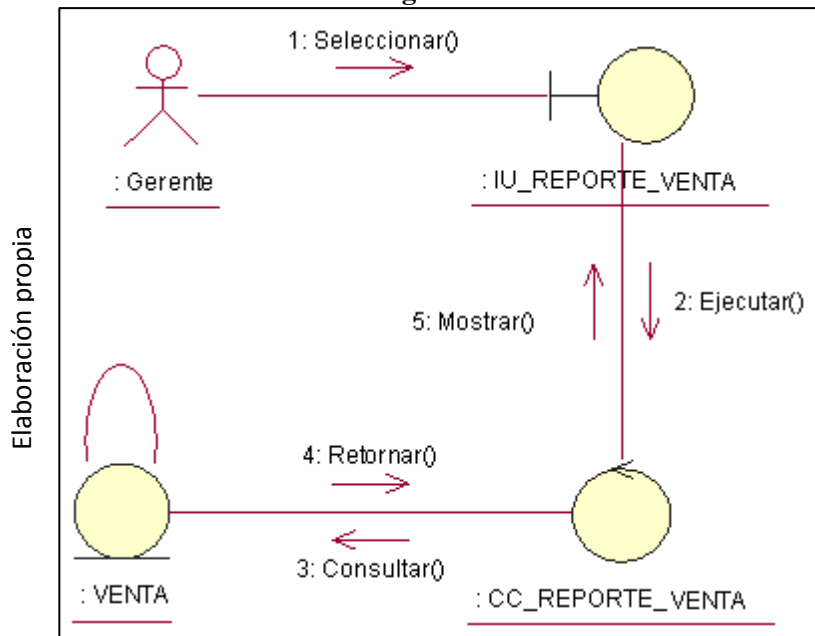


Imagen de Comunicación de caso de uso Generar informe de ventas

➤ **IMAGEN DE ACTIVIDADES:**

En la Imagen N°70 se aprecia el flujo que el usuario sigue en el sistema

Imagen N° 70

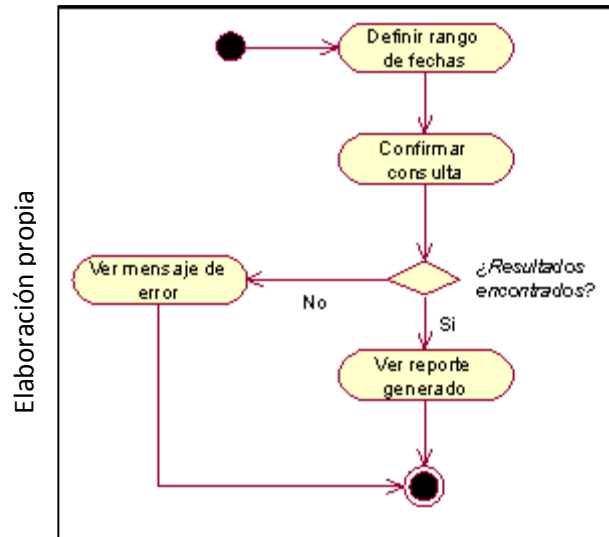


Imagen de flujo reporte de ventas

➤ **CUS: REPORTE DE EFICACIA DE VENTAS**

En la Imagen N°71 se aprecia la arquitectura necesaria para el desarrollo del caso de uso

Imagen N° 71

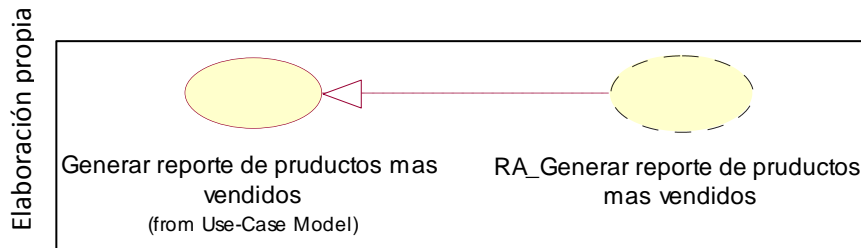


Imagen de realización Productos más vendidos

➤ **IMAGEN DE CLASES:**

En la Imagen N°72 se aprecia la interacción entre clases de análisis

Imagen N° 72

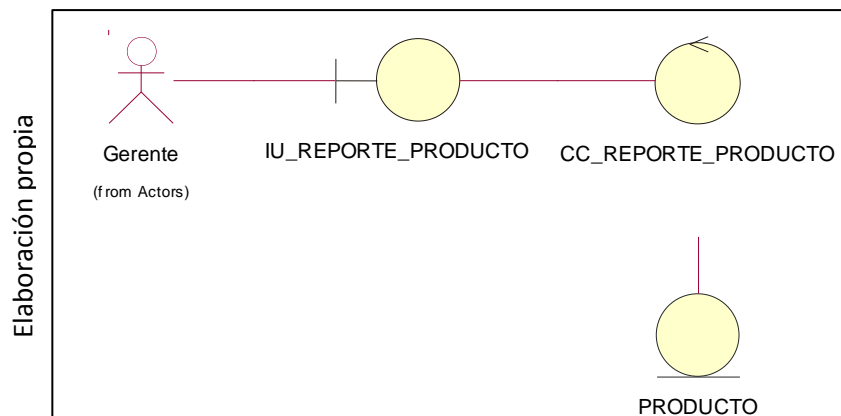


Imagen de clases reporte Productos más vendidos

➤ **IMAGEN DE SECUENCIA:**

En la Imagen N°73 se aprecia el orden de espacio de los componentes del sistema

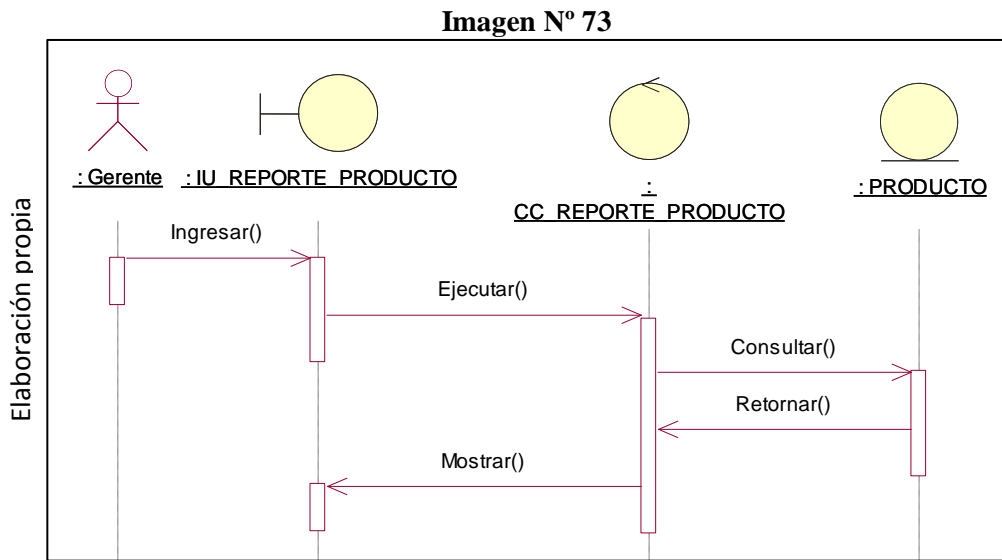


Imagen de secuencia reporte Producto más vendido

➤ **IMAGEN DE COMUNICACIÓN:**

En la Imagen N°74 se aprecia el orden de tiempo de mensajes intercambiados entre elementos del sistema

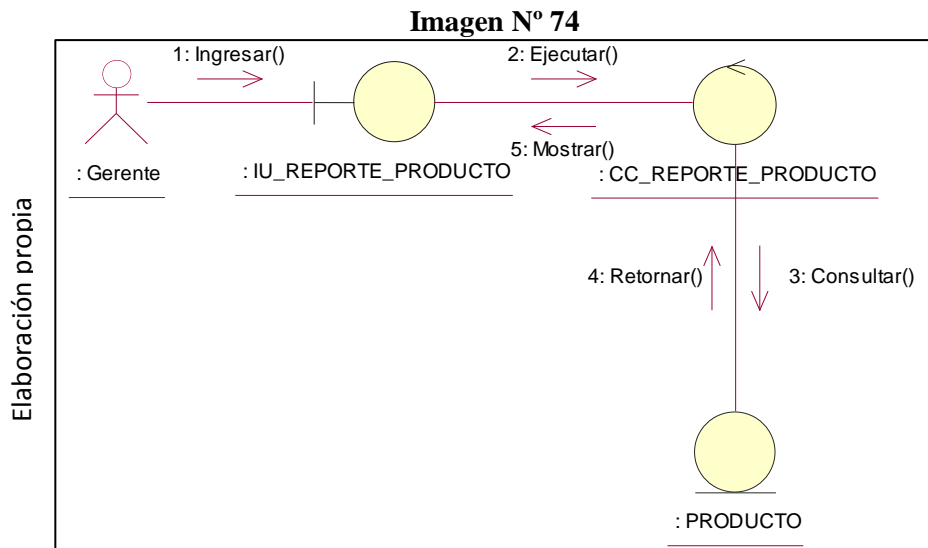


Imagen de Comunicación reporte Producto más vendido

➤ **IMAGEN DE ACTIVIDADES:**

En la Imagen N°75 se aprecia el flujo de flujo que el usuario sigue en el sistema

Imagen N° 75

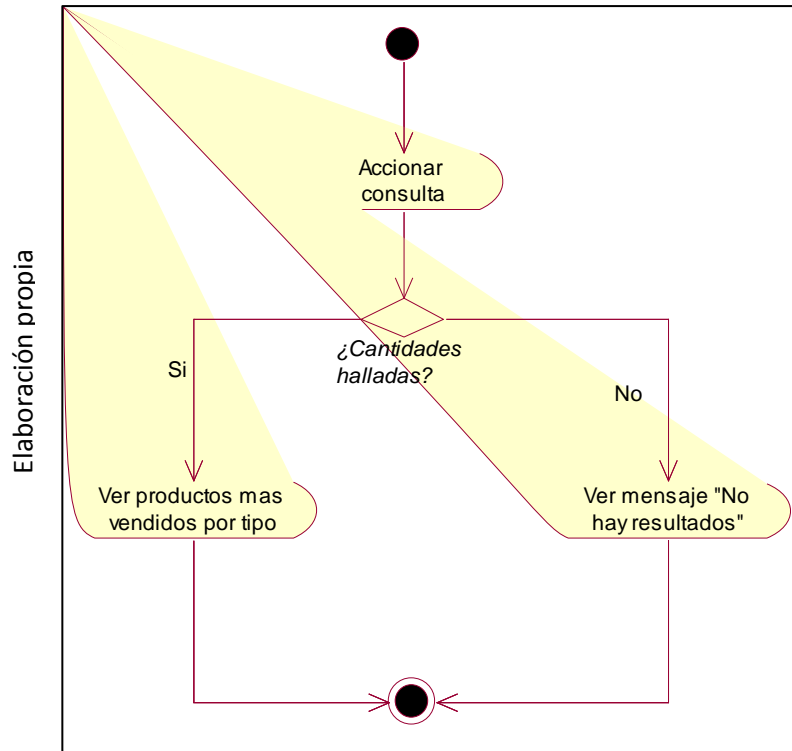
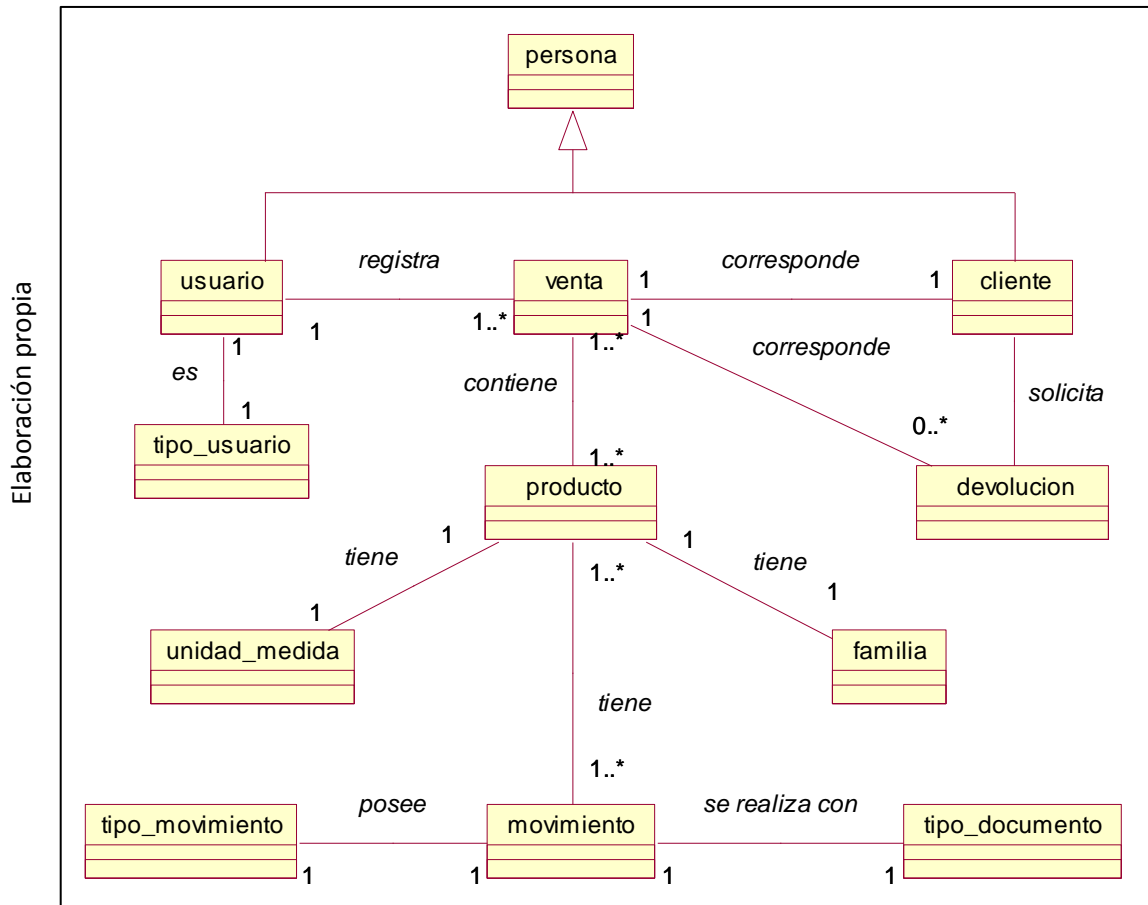


Imagen de actividades reporte Producto más vendido

➤ **MODELO CONCEPTUAL**

En la Imagen N°76 se aprecia las clases a nivel conceptual y su relación y multiplicidad

Imagen N°76



Modelo conceptual

➤ **MODELO LOGICO**

En la Imagen N°77 se detalla las clases a nivel lógico, sus atributos, operaciones, clases de asociación, relaciones y multiplicidad.

Imagen N°77

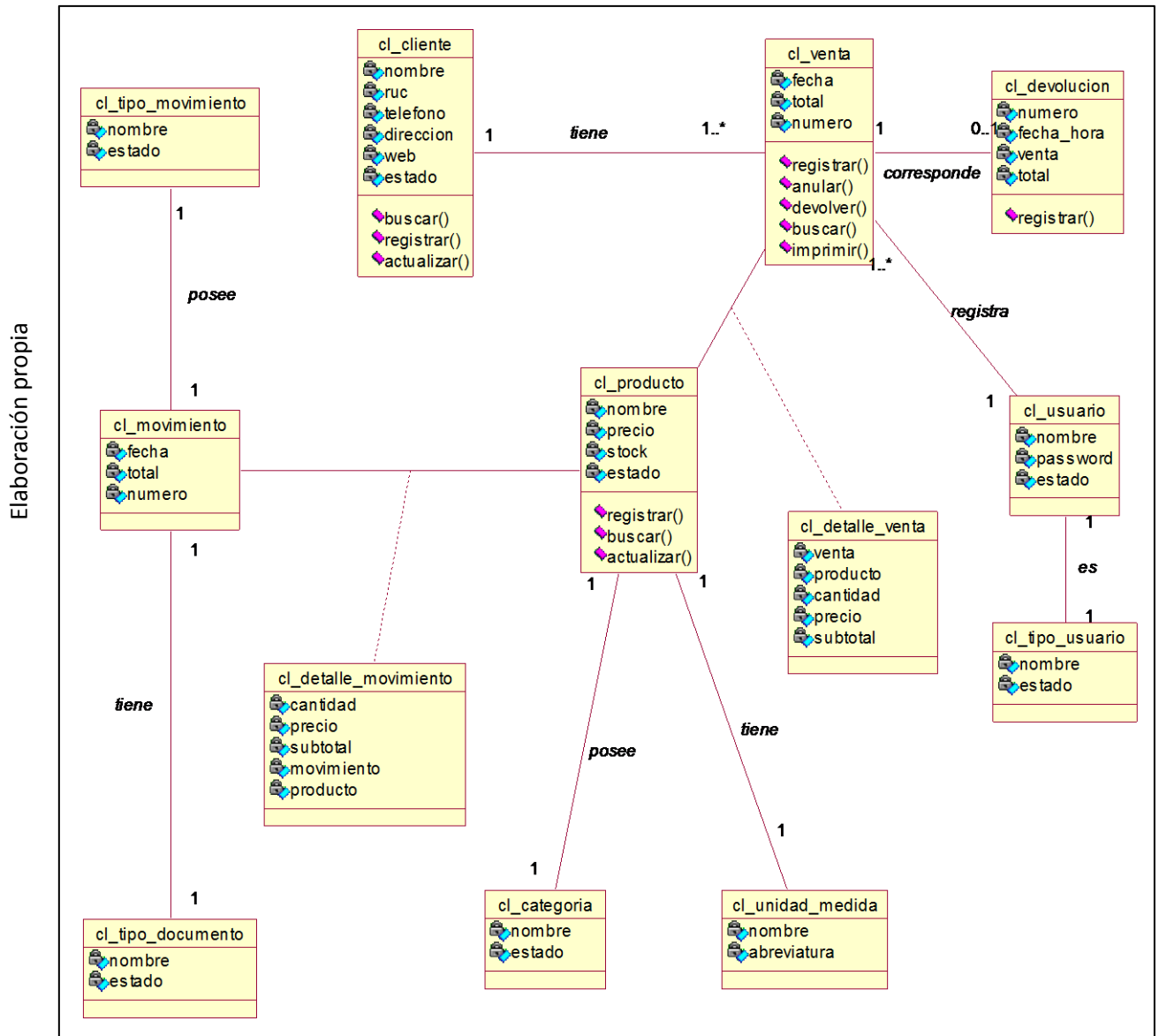
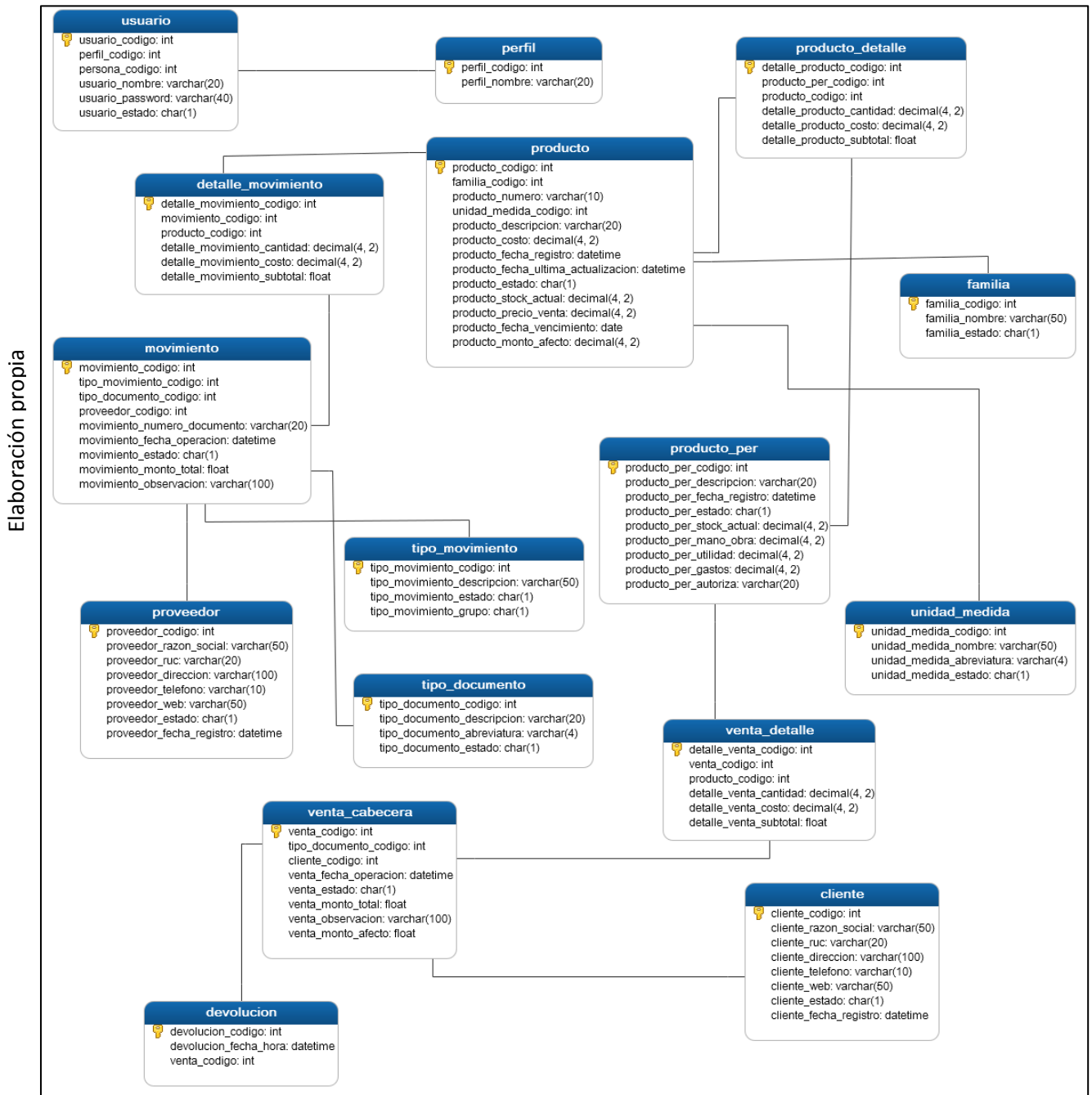


Diagrama Lógico

➤ **MODELO FISICO**

En la Imagen N°78 se aprecia el modelo de base de datos relacional que soportará las transacciones del sistema

Imagen N° 78



Modelo Físico

IMAGENS WAE

➤ CUS VALIDAR USUARIO

ESTRUCTURA PARCIAL

En la Imagen N°79 se aprecia la estructura parcial en el servidor, su instancia cliente y representación final mediante formulario HTML

Imagen N° 79

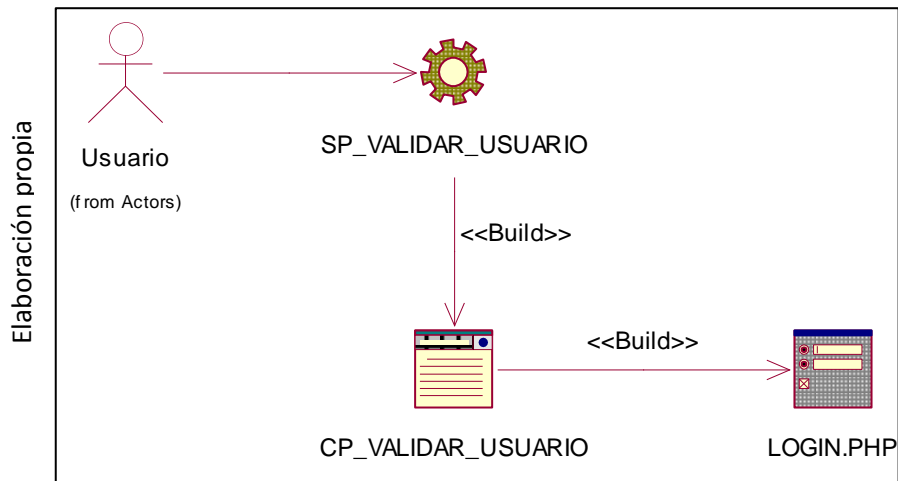


Imagen wae validar usuario

➤ CUS REGISTRAR VENTAS

ESTRUCTURA PARCIAL

En la Imagen N°80 se aprecia estructura parcial en el servidor, su instancia cliente y representación final mediante formulario HTML

Imagen N° 80

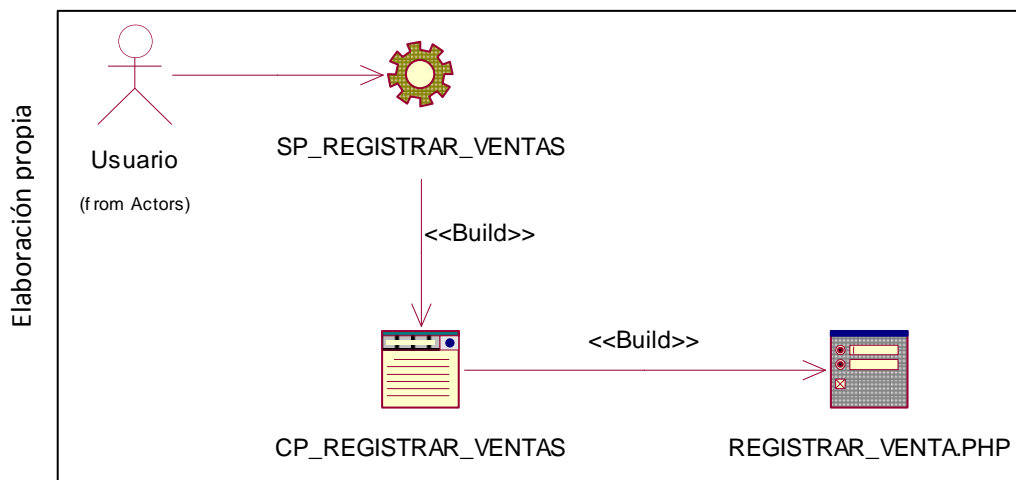


Imagen wae registrar ventas

➤ **CASO DE USO GESTIONAR DEVOLUCIONES**

ESTRUCTURA PARCIAL

En la Imagen N°81 se aprecia la estructura parcial en el servidor, su instancia cliente y representación final mediante formulario HTML

Imagen N° 81

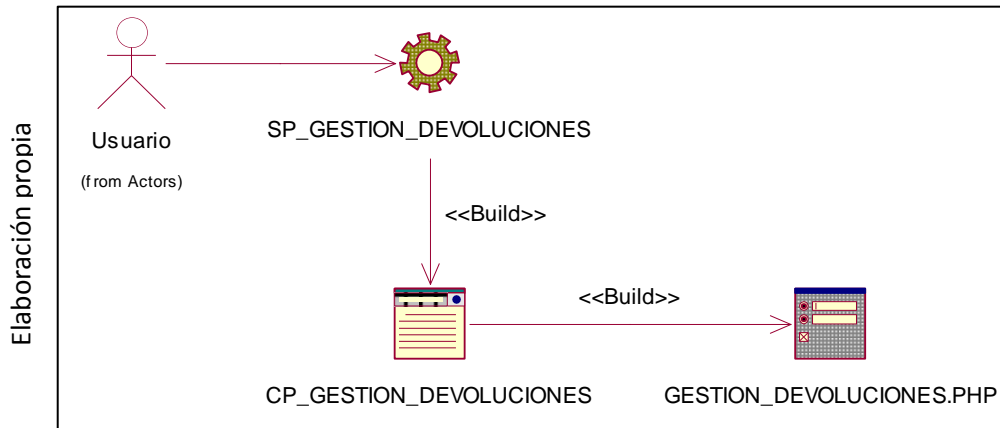


Imagen wae gestionar devoluciones

➤ **CASO DE USO MANTENER DE PRODUCTO**

ESTRUCTURA PARCIAL

En la Imagen N°82 se detalla la estructura parcial en el servidor, su instancia cliente y representación final mediante formulario HTML

Imagen N° 82

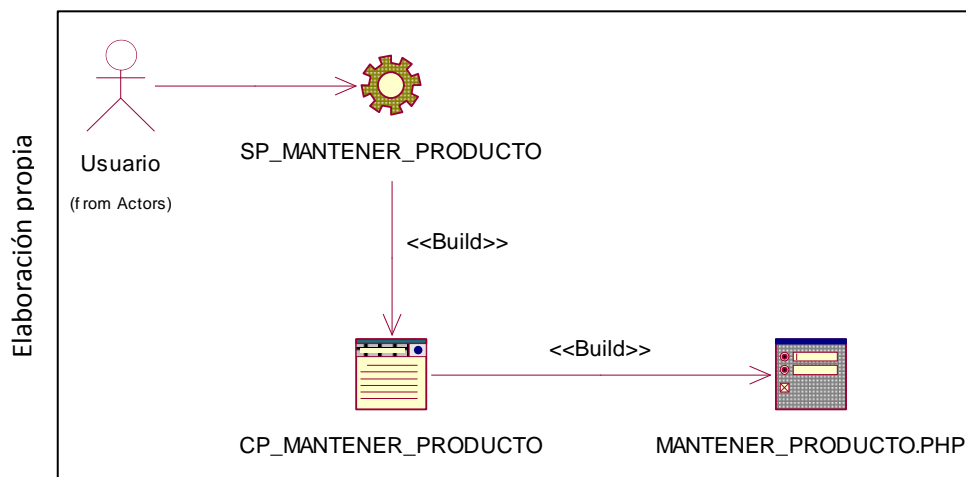


Imagen wae mantenimiento producto

➤ **CASO DE USO MANTENIMIENTO DE PROVEEDOR**

ESTRUCTURA PARCIAL

En la Imagen N°83 se aprecia la estructura parcial en el servidor, su instancia cliente y representación final mediante formulario HTML

Imagen N° 83

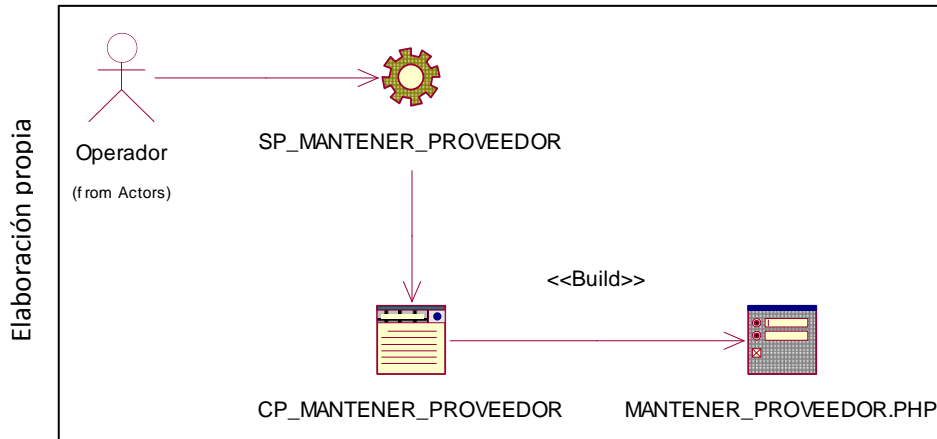


Imagen wae mantenimiento de proveedor

➤ **CASO DE USO ACTUALIZAR COMPRADOR**

ESTRUCTURA PARCIAL

En la Imagen N°84 se aprecia la estructura parcial en el servidor, su instancia cliente y representación final mediante formulario HTML

Imagen N° 84

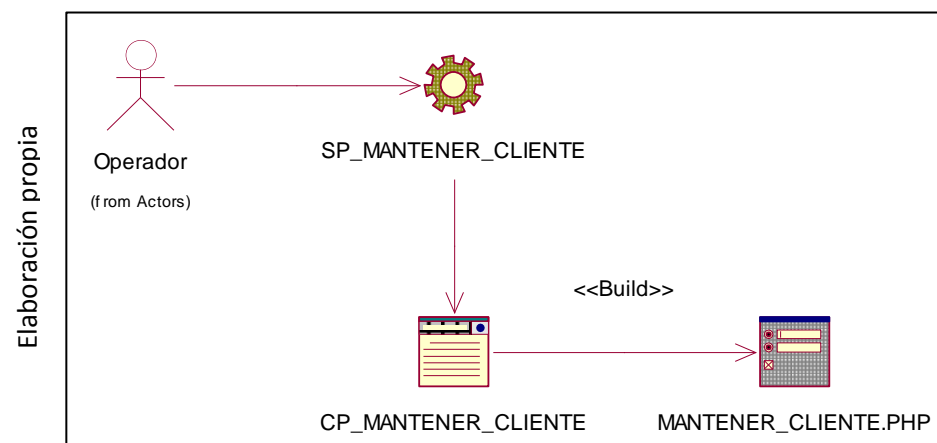


Imagen wae Actualizar comprador

➤ **CUS GENERAR REPORTES DE EFICACIA**

ESTRUCTURA PARCIAL

En la Imagen N°85 se aprecia estructura parcial en el servidor, su instancia cliente y representación final mediante formulario HTML

Imagen N° 85

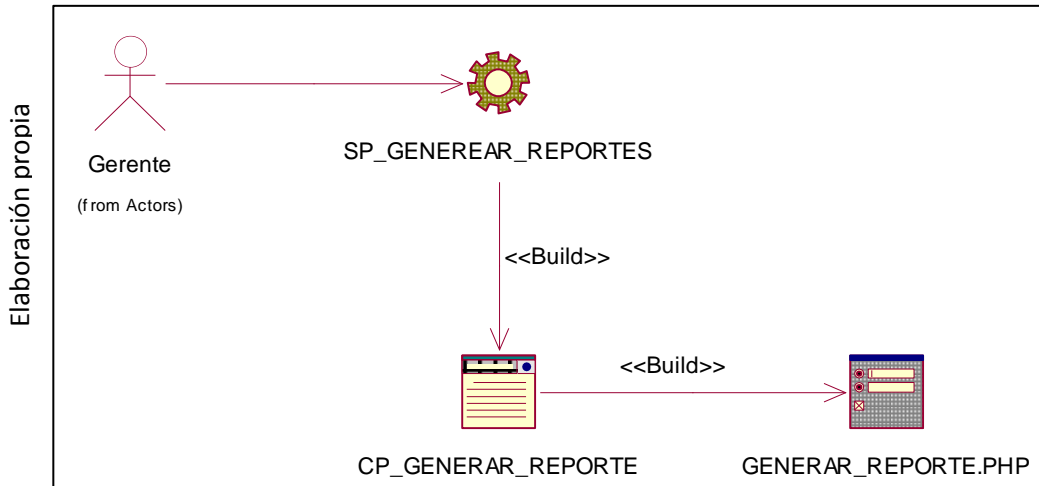


Imagen wae generar reportes de eficacia

➤ **CONTROL PARA VENTAS**

ESTRUCTURA PARCIAL

En la Imagen N°86 se aprecia estructura parcial en el servidor, su instancia cliente y representación final mediante formulario HTML

Imagen N° 86

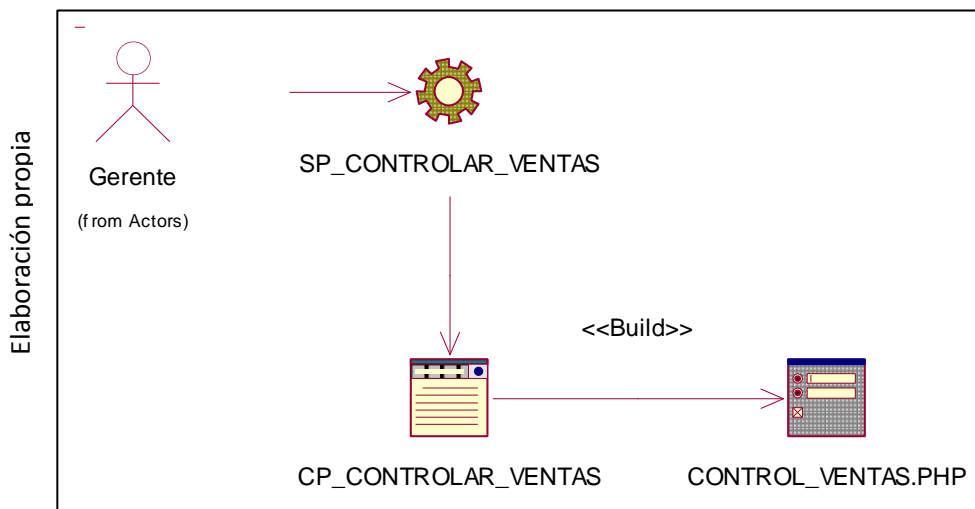


Imagen wae controlar ventas

➤ **CUS REPORTES DE EFICACIA POR DIA**

ESTRUCTURA PARCIAL

En la Imagen N°87 se aprecia estructura parcial en el servidor, su instancia cliente y representación final mediante formulario HTML

Imagen N° 87

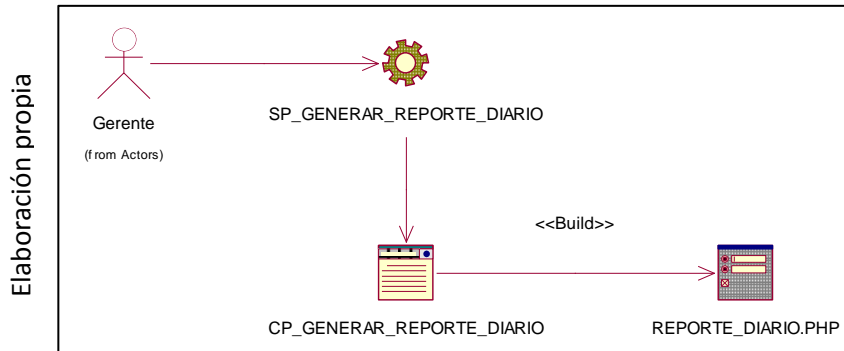


Imagen wae reportes de eficacia por día

➤ **CUS NOTAS DE PEDIDO DEVUELTAS**

ESTRUCTURA PARCIAL

En la Imagen N°88 se aprecia estructura parcial en el servidor, su instancia cliente y representación final mediante formulario HTML

Imagen N° 88

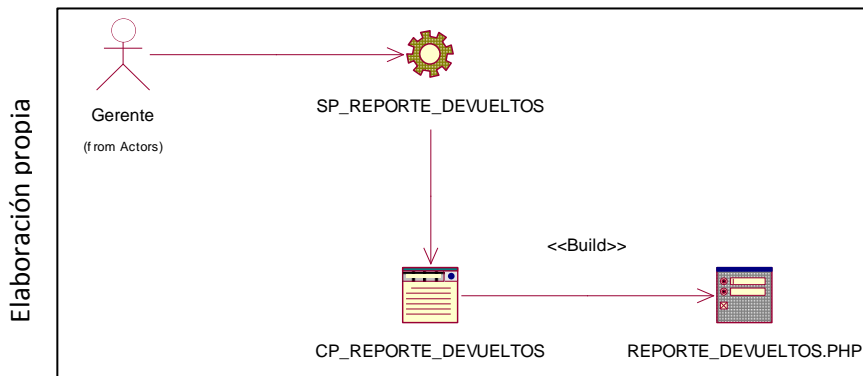
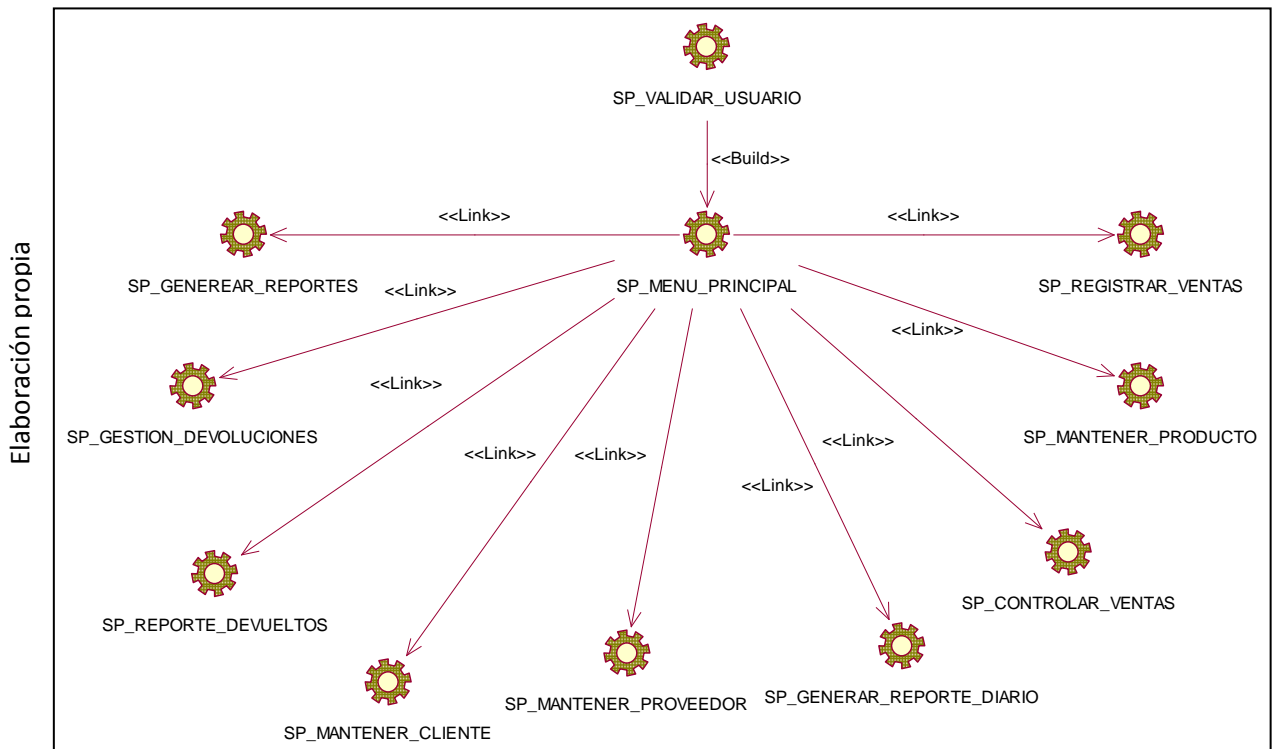


Imagen wae reporte de notas de pedido devueltas

➤ **MAPA DE ELEMENTOS WAE**

En la Imagen N°89 se aprecia la estructura parcial en el servidor, su instancia cliente y representación final mediante formulario HTML

Imagen N° 89

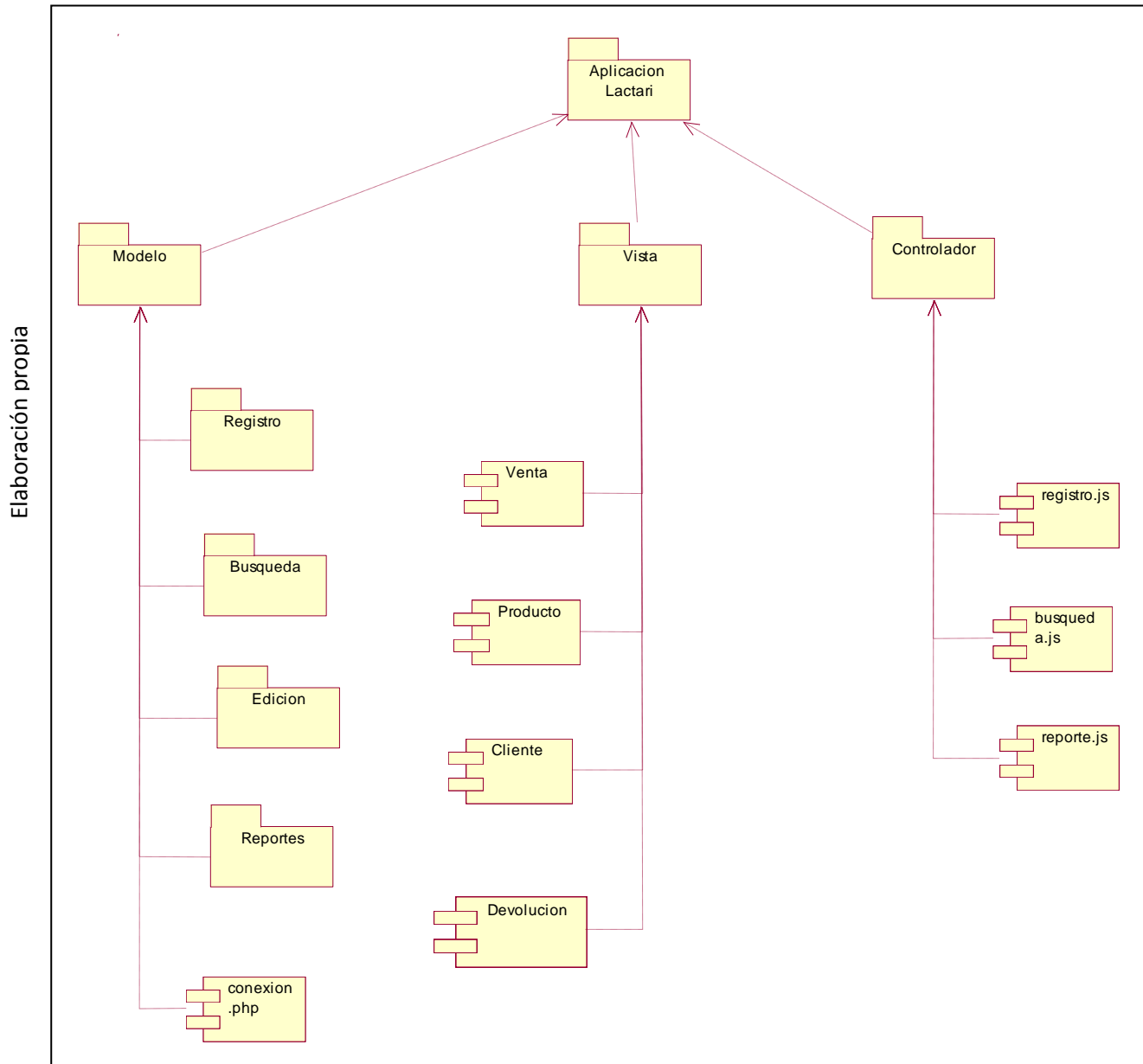


Mapa de Navegación

➤ **DISEÑO DE COMPONENTES:**

En la Imagen N°90 se detalla la arquitectura de programación.

Imagen N° 90



Estructura del framework

➤ **DESPLIEGUE**

En la Imagen N°91 se aprecia la arquitectura de software necesaria para el despliegue del sistema

Imagen N° 91

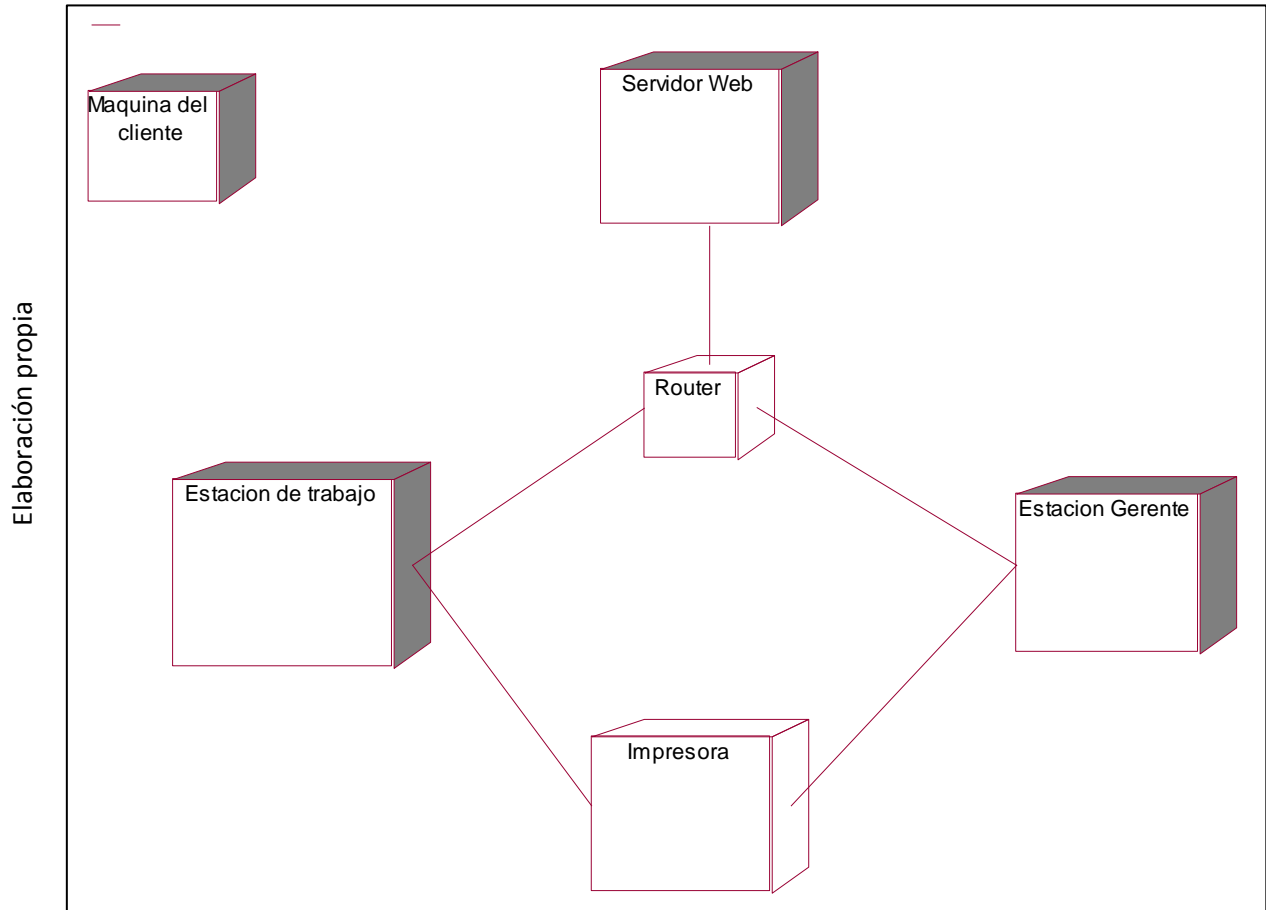


Imagen de despliegue

✓ **Diseño de Interfaces de Usuario**

➤ **Pantalla de Login:**

En la Imagen N°92 se aprecia al usuario iniciar sesión con sus datos de seguridad

Imagen N° 92



Login

➤ **Menú Principal:**

En la Imagen N°93 se aprecia todas las opciones disponibles en el sistema

Imagen N° 93



Menú Principal

➤ **Mantenimiento del Producto:**

En la Imagen N°94 se aprecia el registro, búsqueda y actualización de productos

Imagen N° 94

Elaboración propia

SISTEMA DE VENTAS LACTARI S.A.C

BIENVENIDO USUARIO: ADMIN

MANTENIMIENTO GESTION STOCK REPORTES SESION

Mantenimiento de Productos

Buscar producto

Buscar por: Valor de búsqueda:

Registro de productos

Codigo: Nombre:

Unidad de medida: Familia:

Precio compra: Precio venta:

Stock: Fecha vencimiento:

© LACTARI S.A.C - 2014

Mantenimiento del producto

➤ **Mantenimiento de Proveedores:**

En la Imagen N°95 se aprecia el registro, búsqueda y actualización de proveedores

Imagen N° 95

Elaboración propia

SISTEMA DE VENTAS LACTARI S.A.C

BIENVENIDO USUARIO: ADMIN

MANTENIMIENTO GESTION STOCK REPORTES SESION

Mantenimiento de Proveedores

Buscar proveedor

Buscar por: Valor de búsqueda:

Registro de proveedores

Razon social: RUC:

Direccion: Sitio web:

Telefono:

© LACTARI S.A.C - 2014

Mantenimiento de proveedores

➤ **Actualizar comprador:**

En la Imagen N°96 se aprecia el registro, búsqueda y actualización de Cliente

Imagen N° 96

Elaboración propia

SISTEMA DE VENTAS LACTARI S.A.C

BIENVENIDO USUARIO: ADMIN

MANTENIMIENTO GESTION STOCK REPORTES SESION

Registro de Clientes

Razon social o Nombre: RUC o DNI:

Direccion: Sitio web:

Telefono:

© LACTARI S.A.C - 2014

Actualizar comprador

➤ **Gestión de Ventas:**

En la Imagen N°97 se aprecia el registro de ventas

Imagen N° 97

Elaboración propia

SISTEMA DE VENTAS LACTARI S.A.C

BIENVENIDO USUARIO: ADMIN

MANTENIMIENTO GESTION STOCK REPORTES SESION

Gestion de Ventas

Cliente: Fecha:

Detalle de productos a vender

Tipo Producto: Producto:

Codigo: Nombre:

Precio: Cantidad:

| N° | Codigo | Nombre | Tipo | Precio | Cantidad | Total | Acciones |
|--|--------|--------|------|--------|----------|-------|----------|
| Observacion: | | | | | | | |
| <input type="text"/> | | | | | | | |
| <input type="button" value="Grabar"/> <input type="button" value="Venta Personalizada"/> | | | | | | | |

© LACTARI S.A.C - 2014

Gestión Ventas

➤ **Gestión Registro de Ventas Personalizadas:**

En la Imagen N°98 se aprecia registrar nuevas ventas personalizadas

Imagen N° 98

SISTEMA DE VENTAS LACTARI S.A.C

BIENVENIDO USUARIO: ADMIN

MANTENIMIENTO GESTION STOCK REPORTES SESION

Venta personalizada

Nombre: Fecha:

Materias primas (Produccion)

Materia prima: Stock actual

Codigo Nombre

Precio Cantidad

| N° | Codigo | Nombre | Precio | Cantidad | Total | Acciones |
|----|--------|--------|--------|----------|-------|----------|
| | | | | | | |

Costos involucrados:

Mano de obra: Utilidad:

Gastos administrativos Autoriza:

© LACTARI S.A.C - 2014

Elaboración propia

Gestión Ventas: Ventas Personalizadas

➤ **Gestión Control de pedidos:**

En la Imagen N°99 se detalla el control de notas de pedidos por fechas

Imagen N° 99

SISTEMA DE VENTAS LACTARI S.A.C

BIENVENIDO USUARIO: ADMIN

MANTENIMIENTO GESTION STOCK REPORTES SESION

Control de Pedidos

Entre fechas: hasta

Cliente

Show entries Search:

| Id | Numero | Fecha | Monto total | Cliente | Estado | Acciones | Acciones | Acciones | Acciones |
|----|--------|------------|-------------|------------------------|----------|---|--|---------------------------------------|--|
| 1 | 7-2014 | 2014-10-03 | 126 | AGROINDUSTRIA E.I.R.L. | GENERADA | <input checked="" type="checkbox"/> Confirmar | <input checked="" type="checkbox"/> Devolver | <input type="button" value="Boleta"/> | <input type="button" value="Factura"/> |
| 2 | 8-2014 | 2014-10-03 | 250 | LA CALERA | GENERADA | <input checked="" type="checkbox"/> Confirmar | <input checked="" type="checkbox"/> Devolver | <input type="button" value="Boleta"/> | <input type="button" value="Factura"/> |

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

© LACTARI S.A.C - 2014

Elaboración propia

Gestión Control: Control de notas de pedido

➤ **Stock de Movimientos:**

En la Imagen N°100 se aprecia el stock de movimientos: ingresos y salidas

Imagen N° 100

SISTEMA DE VENTAS LACTARI S.A.C

BIENVENIDO USUARIO: ADMIN

MANTENIMIENTO GESTION STOCK REPORTES SESION

Gestion de Movimientos

Tipo movimiento: ---Seleccione--- Proveedor: ---Seleccione--- **Detalle de movimiento**

Tipo documento: ---Seleccione--- Numero doc: Producto: ---Seleccione--- Stock actual

Fecha: 07/11/2014 Codigo Nombre

Observacion: Precio Cantidad

| N° | Codigo | Nombre | Precio | Cantidad | Total | Acciones |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|----------|-------|----------|
| <input type="button" value="Grabar"/> | | | | | | |

© LACTARI S.A.C - 2014

Stock de movimientos: Ingreso y salida de productos.

➤ **Reporte Eficacia de ventas:**

En la Imagen N°101 se detalla el reporte de ventas por fechas

Imagen N°101

SISTEMA DE VENTAS LACTARI S.A.C

BIENVENIDO USUARIO: ADMIN

MANTENIMIENTO GESTION STOCK REPORTES SESION

Eficacia de Ventas

Entre fechas: 01/10/2014 hasta 24/11/2014

Resultado Esperado:

| REPORTE DE INGRESOS POR FECHA | | | | |
|-------------------------------|---------|-----------------------|-------------|-------------|
| Fecha | Numero | CLIENTE | MONTO | OBSERVACION |
| 2014-10-04 03:19:19 | 16-2014 | GRANJA HEIDI | 264 | |
| 2014-10-10 00:31:55 | 28-2014 | GRANJA HEIDI | 588 | |
| 2014-10-03 19:04:06 | 7-2014 | AGROINDUSTRIA E.I.R.L | 126 | |
| 2014-10-04 03:27:13 | 18-2014 | AGROINDUSTRIA E.I.R.L | 300 | |
| 2014-10-09 22:12:59 | 21-2014 | AGROINDUSTRIA E.I.R.L | 1100 | |
| 2014-10-10 00:28:40 | 27-2014 | AGROINDUSTRIA E.I.R.L | 250 | |
| 2014-10-10 00:34:58 | 29-2014 | AGROINDUSTRIA E.I.R.L | 240 | |
| 2014-10-03 19:24:57 | 8-2014 | LA CALERA | 250 | |
| 2014-10-04 03:12:31 | 13-2014 | LA CALERA | 800 | |
| 2014-10-04 03:36:15 | 20-2014 | LA CALERA | 1320 | |
| 2014-10-10 00:15:26 | 24-2014 | LA CALERA | 450 | |
| 2014-10-04 03:26:42 | 17-2014 | ANA CRUZ | 400 | |
| 2014-10-04 03:29:47 | 19-2014 | ANA CRUZ | 330 | |
| 2014-10-10 00:08:19 | 22-2014 | ANA CRUZ | 9 | |
| 2014-10-10 00:11:35 | 23-2014 | CARLOS GALVEZ | 280 | |
| 2014-10-10 00:21:11 | 25-2014 | CARLOS GALVEZ | 430 | |
| TOTALES: | | | 7137 | |

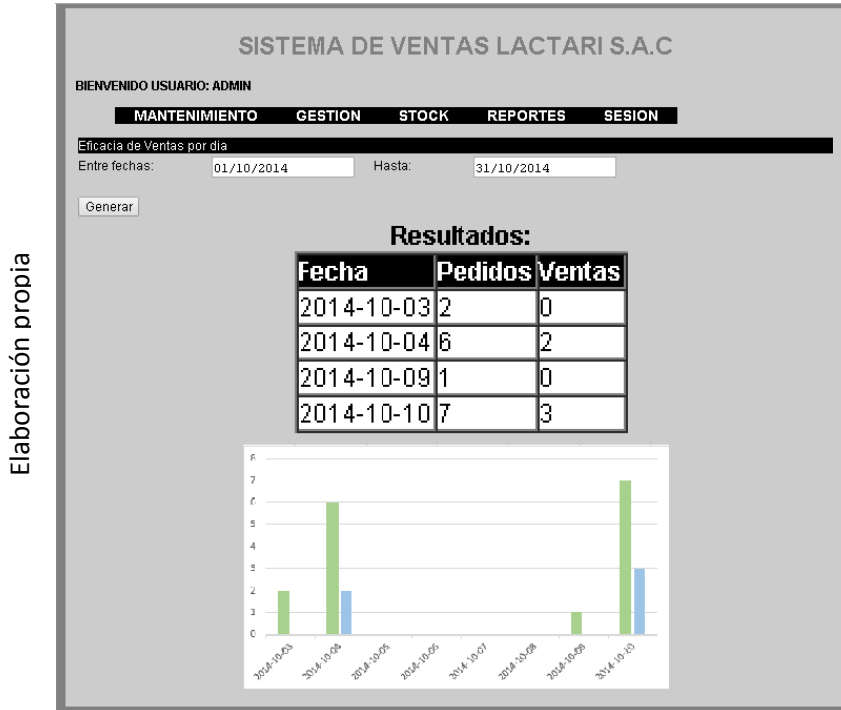
© LACTARI S.A.C - 2014

Reporte de ventas por fechas.

➤ **Reporte Eficacia de ventas por día:**

En la Imagen N°102 se detalle el reporte de eficacia de ventas por día

Imagen N° 102



Reporte eficacia de ventas por día

➤ **Reporte Notas de pedido devueltas:**

En la Imagen N°103 se detalla el reporte Notas de pedido devueltas por fechas

Imagen N° 103



Reporte Notas de pedido devueltas.

➤ **Reporte Producto más vendido:**

En la Figura N°104 se muestra el reporte de productos más vendidos en ventas (materias primas), como en ventas personalizadas.

Figura N° 104



Reporte producto más vendido por fechas.

3.4. Población, Muestra y Muestreo

3.4.1. Población

“Es el conjunto de todos los elementos que forman parte del espacio territorial al que pertenece el problema de investigación y poseen características mucho más concretas que el universo” (Carrasco 2006, p. 239)

A. Población para el indicador Numero de errores en el proceso de ventas: Por tanto para el siguiente indicador se considera como población al promedio de procesos realizados en una semana aproximadamente, para así determinar cuantitativamente el número de elementos a investigar, los que se consideran como objetos de estudio y se detallan a continuación:

Tabla N° 17: Total de proceso de ventas en una semana

| Día de la semana | Semana 1 |
|------------------|-----------|
| 1 | 11 ventas |
| 2 | 10 ventas |
| 3 | 9 ventas |
| 4 | 14 ventas |
| 5 | 12 ventas |
| 6 | 10 ventas |
| Total | 66 |

(Fuente: Lactari S.A.C)

Obteniendo la cantidad de **66** procesos de ventas como población en promedio semanal.

B. Población para el indicador eficacia de ventas personalizadas: para el siguiente indicador se considera como población la cantidad de días laborados en un mes, considerando que solo los días laborales son de lunes a sábado siendo esto un total de 24 días en un mes, para así determinar cuantitativamente el número de elementos a investigar, los que se consideran como objetos de estudio y se detallan a continuación:

Obteniendo la cantidad de **24** días para medir la eficacia de los procesos de ventas como población en un mes con días laborables.

3.4.2. Muestra

“En las muestras no probabilísticas la elección de los elementos no dependen de la probabilidad sino de causas relacionadas con las características de la investigación depende del proceso de toma de decisiones del investigador” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 176)

A. Muestra para el indicador Numero de errores en el proceso de ventas:

Cálculo del tamaño de la muestra en población finita.

Z = Intervalo de Confianza

E = Error de Muestreo

p = Proporción o frecuencia con que la característica en estudio se encuentra en el universo.

q = Complemento de p (q = 1 - p)

N = Tamaño de población

Fórmula

Z = 95 % -> 0.95
 E = 5 % -> 0.05
 p = 25 % -> 0.25
 q = 1 - 0.25 = 0.75
 N = 126

$$n = \frac{Z^2 p q N}{E^2 N + Z^2 p q}$$

Aplicando la fórmula:

$$\frac{(0.95)^2 (0.25) (0.75) (66)}{(0.05)^2 (66) + (0.95)^2 (0.25) (0.75)} = 33.41654979$$

N= 33
Procesos de
venta

B. Muestra para el indicador eficacia de ventas personalizadas:

Para el siguiente indicador la muestra será el total de 24 que son los días que serán tomados para analizar la eficacia de las ventas en base a los procesos que son generados por días, se toma el total de la población, por ser una población pequeña.

3.4.3. Muestreo

Contando con una población de 66 procesos de venta para el indicador número de errores en el proceso de ventas y 24 los días que son laborales en un mes, en los que se medirá la eficacia de las ventas , se aplicará un muestreo de tipo intencionado, el cual dentro de los muestreos de tipo no probabilístico se caracteriza porque es el investigador quien selecciona, según su propio criterio y conocimiento de características de la población que estudia, a los individuos que conforman la muestra considerándolos los más representativos (Carrasco 2006: 243)

Se va desarrollar un muestreo intencional o selectivo, el cual “se utiliza cuando se requieren tener casos representativos de la población estudiada, la selección se hace de acuerdo al esquema de trabajo del investigador” (Rojas, 1995, p. 297)

En la presente investigación se seleccionarán 33 procesos de venta para el indicador número de errores en el proceso de ventas, 24 los días que son laborales en un mes, en

los que se medirá la eficacia de las ventas para el grupo experimental y una vez el sistema informático de gestión de ventas esté implementado.

3.5. Metodología de investigación

Torres (2006, p56) es un, “método de razonamiento que consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares .el método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etcétera, de aplicación universal y de validez , para aplicarlos a soluciones o hechos particulares”.

Se empleará el método Deductivo, pues a partir de los casos que se validen durante la investigación se podrá afirmar la hipótesis expuesta.

Es decir, tras realizar el análisis de los resultados otorgados por la muestra se determina que los otros individuos de la población continúan la misma tendencia, por ende, los individuos posteriores (las órdenes de atención de los meses siguientes a la investigación) poseerán la misma estructura lógica.

3.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.6.1. Técnicas

Observación: Gavagnin (2009, p35), quien señala que la observación es el registro visual de lo que ocurre en una situación real, clasificando y consignando los datos de acuerdo con algún esquema previsto y el problema que se estudia.

En el proyecto se utiliza la observación para poder captar los fenómenos ocurridos en el proceso de ventas.

3.6.2. Instrumentos

A. Registro de datos:

- Ficha de observación, Se utiliza para contabilizar datos que se producen como efecto del trato continuo entre el investigador y el contexto que se investiga (Carrasco 2006: 313)

FO1: Ficha de Observación para el indicador eficacia en las ventas.

FO2: Ficha de Observación para el indicador número de errores en el proceso de ventas

B. Fuentes de Datos:

- Documentación institucional (actas de ventas, libros contables, facturas y boletas) Para conocer el estado actual del proceso que se investiga.

C. Medición:

- Cronómetro, Para conocer el tiempo transcurrido en las mediciones pertinentes.
- Contador, Para llevar un recuento de las ocurrencias pertinentes.

3.7. Método de análisis de datos

El análisis cuantitativo consiste en: registrar sistemáticamente comportamientos o conductas a los cuales, generalmente, se les codifica con números para darle tratamiento estadístico (Hernández, Fernández y Baptista 2003: 375)

Para la presente investigación se analiza las observaciones registradas en el proceso de ventas. En primer lugar se busca diferenciar los valores obtenidos en los grupos, para conjuntos de datos que tienen una distribución normal existen: La prueba T de Student para tamaños de muestra menores o iguales a 30, por otro lado existe la prueba Z para tamaños de muestra mayores o iguales a 30, por lo que la presente investigación al contar con una muestra de 33 procesos de venta en ambos grupos se ha de emplear la prueba Z habiendo efectuado el test de normalidad.

Según Pedroza & Dicovalskyi (2007: 112) los test más empleados para validar la normalización, son: El test Kolgomorov Smirnov, que evalúa la función de distribución teórica con la empírica. La capacidad de este test está en función de que se cuente con una muestra de gran volumen, de lo contrario se utiliza la prueba de Shapiro/Will; por lo tanto se decidió realizar el test de normalización para el índice eficacia de las ventas, numero de notas de pedido devueltas a través de los métodos Kolgomorov – Smirnov si $n > 50$ o ShapiroWill si $n < 50$. Dicha prueba se realizó introduciendo los datos para el indice en la herramienta software SPSS, con las siguientes reglas:

Si: Significancia < 0.05 toma una distribución no estandar.

Significancia ≥ 0.05 toma una distribución estandar.

Tabla N° 18: “Prueba Z” para diferencia de medias

| Nro. | I_a | I_p | $I_{ai} - \bar{I}_a$ | $I_{pi} - \bar{I}_p$ | $(I_{ai} - \bar{I}_a)^2$ | $(I_{pi} - \bar{I}_p)^2$ |
|------|----------|----------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | I_{1a} | I_{1p} | | | | |
| 2 | I_{2a} | I_{2p} | | | | |
| | | | | | | |
| | | | $\sum_{i=1}^n (I_a - \bar{I}_a)$ | $\sum_{i=1}^n (I_{pi} - \bar{I}_p)$ | $\sum_{i=1}^n (I_{ai} - \bar{I}_a)^2$ | $\sum_{i=1}^n (I_{pi} - \bar{I}_p)^2$ |

(Fuente: Elaboración Propia)

$$\bar{I}_a = \frac{\sum_{i=1}^n I_{ai}}{n} \qquad \bar{I}_p = \frac{\sum_{i=1}^n I_{pi}}{n}$$

Definición:

I_a = Índice del Sistema Anterior

I_p = Índice del Sistema Post

Nivel de Significación

X = 5%

Factor de confianza ((1-X)=0.95)

Estadístico:

$$Z_c = \frac{(\bar{X}_a - \bar{X}_p)}{\sqrt{\frac{\sigma_a^2}{n_a} + \frac{\sigma_p^2}{n_p}}}$$

Definición:

σ_a = Varianza grupo A (control)

σ_p = Varianza grupo B (experimental)

\bar{X}_a = Media muestral grupo A (control)

\bar{X}_p = Media muestral grupo B (experimental)

n_a = muestra grupo control

n_p = muestra grupo experimental

1. Región de Rechazo

La región de rechazo es $Z = Z_x$, donde Z_x es tal que:

$P [Z > Z_x] = 0.05$, donde Z_x = Valor Tabular

Luego RR: $Z > Z_x$

➤ **Promedio**

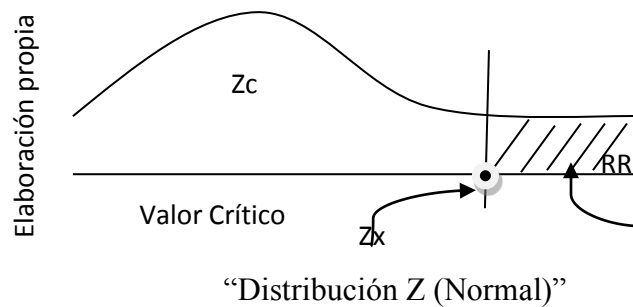
$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

➤ **Desviación Estándar**

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

➤ **Conclusión**

Imagen N° 105



Variables de Contrastación: Para la presente tesis se utilizará el diseño denominado pre experimental de grupos intactos, éste consiste en:

- Una medición al grupo de control
- La Aplicación de la variable Independiente al grupo experimental.
- La medición al grupo experimental
- La comprobación de las hipótesis

Al final se establecerán diferencias entre las mediciones para determinar si hay una mejoría en el proceso de ventas basándose en la comparación de los valores obtenidos para cada indicador.

IV. RESULTADOS

4.1 Descripción:

El siguiente capítulo describe los resultados obtenidos de los indicadores definidos para comprobar las hipótesis planteadas, de la misma forma dichos indicadores fueron sometidos a la prueba de hipótesis.

Para analizar el pre-test y el post-test y obtener los resultados, se realiza lo siguiente:

- Prueba de Normalidad
- Prueba de Hipótesis

4.1.1 Pruebas de Normalidad

Según Pedroza & Dicovskyi (2007: 112) una de las pruebas más utilizadas para comprobar la normalidad de las variables, es la prueba de Kolgomorov-Smirnov (K-S), que compara la función de distribución teórica con la empírica. La potencia de esta prueba está en función de que la muestra sea grande, de lo contrario se utiliza la prueba de Shapiro-Wilk; por lo tanto se procedió a realizar la prueba de normalidad para el indicador eficacia de las ventas, a través del método Shapiro-Wilk si $n < 50$. Dicha prueba se realizó introduciendo los datos para el indicador en el software estadístico SPSS 20.0, bajo las siguientes condiciones:

Si: Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.
 Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal.

Sig: Resultado valor o nivel de contraste de la prueba Shapiro-Wilk. Los resultados fueron:

➤ Número de errores en el proceso de ventas (Pre-Test)

En la Tabla N° 19 se muestra la Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para el indicador Número de errores en el proceso de ventas (Pre-Test). Se puede decir que es de una distribución normal por lo tanto se usará la Prueba Z ($N > 30$).

Tabla N° 19

| | Shapiro-Wilk | | |
|----------------------------|--------------|----|-------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Número_de_errores_Pre_Test | 0,315 | 33 | 0,748 |

Elaboración Propia

Como el valor Sig. Es de 0.748 (Pre-Test) resultando mayor a 0.05 entonces adopta una distribución normal.

➤ **Número de errores en el proceso de ventas (Post-Test)**

En la Tabla N° 20 se muestra la Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para el indicador Número de errores en el proceso de ventas (Post-Test). Se puede decir que es de una distribución normal por lo tanto se usará la Prueba Z (N>30).

Tabla N° 20

| | Shapiro-Wilk | | |
|-----------------------------|--------------|----|-------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Número_de_errores_Post_Test | 0,531 | 33 | 0,328 |

Elaboración Propia

Como el valor Sig. Es de 0.328 (Post-Test) resultando mayor a 0.05 entonces adopta una distribución normal.

➤ **Porcentaje de la Eficacia en el proceso de ventas (Pre-Test)**

En la Tabla N° 21 se muestra la Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para el indicador Porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas (Pre-Test)

Tabla N° 21

| | Shapiro-Wilk | | |
|--------------------------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Eficacia_ventas_pre_test | ,918 | 24 | ,054 |

Elaboración propia

Como el valor Sig. Es de 0.054 (Pre-Test) resultando mayor a 0.05 entonces adopta una distribución normal. Se puede decir que es de una distribución normal por lo tanto se usará la Prueba T de Student (N<30).

➤ **Porcentaje de la Eficacia en el proceso de ventas (Post-Test)**

En la Tabla N° 22 se muestra la Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para el indicador Porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas (Post-Test)

Tabla N° 22

| | Shapiro-Wilk | | |
|---------------------------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Eficacia_ventas_post_test | ,753 | 24 | ,142 |

Elaboración propia

Como el valor Sig. Es de 0.142 (Post-Test) resultando mayor a 0.05 entonces adopta una distribución normal. Se puede decir que es de una distribución normal por lo tanto se usará la Prueba T de Student (N<30).

a) Hipótesis Específica 1 (HE₁)

- Un sistema informático disminuye el número de errores en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C
- Indicador: Número de errores en el proceso de ventas.

➤ Hipótesis Estadística: Definición de variables:

NEPV_a = Numero de errores en el proceso de ventas sin sistema informático.

NEPV_p = Numero de errores en el proceso de ventas con sistema informático.

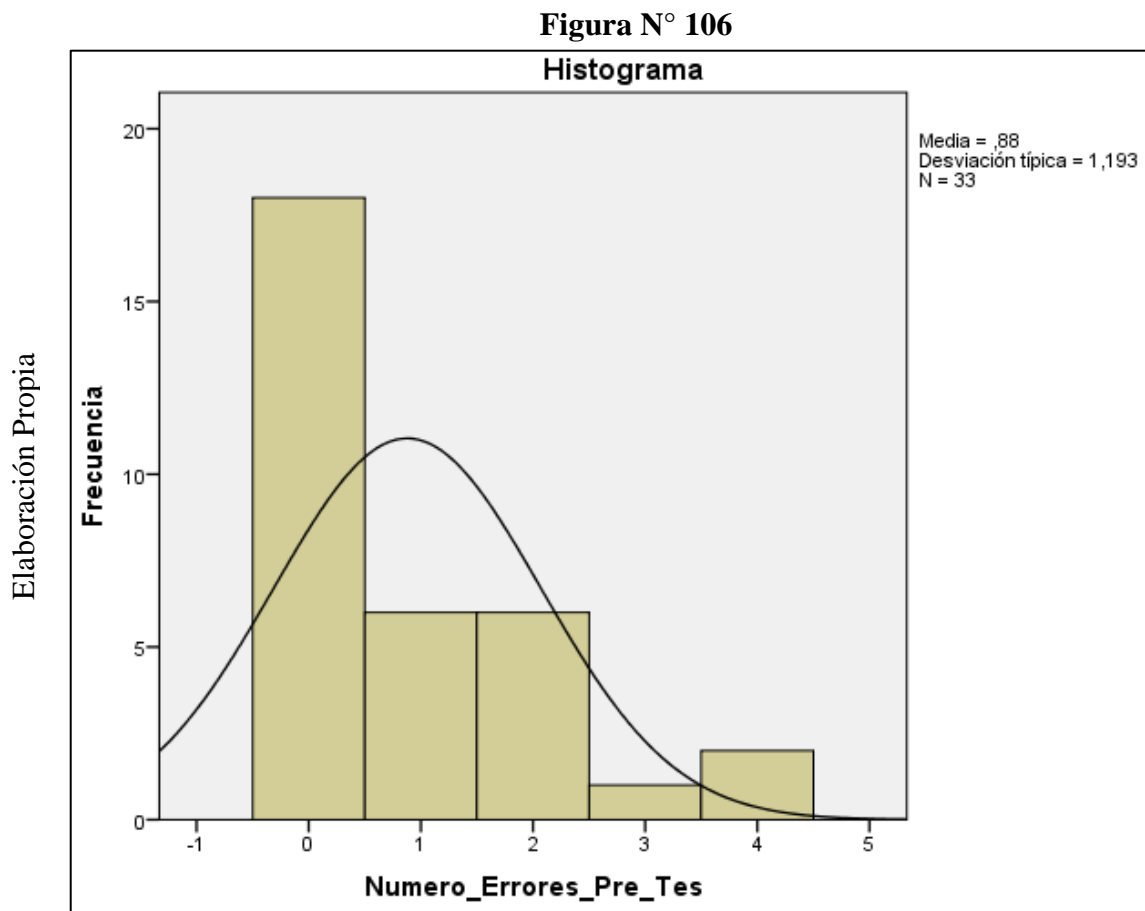
- **Hipótesis H₁₀**: Un sistema informático no disminuye número de errores en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C

$$H1_0: NEPV_p \geq NEPV_a$$

- **Hipótesis H_{1a}**: Un sistema informático disminuye el número de errores en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C

$$H1_a: NNP_p < NNP_a$$

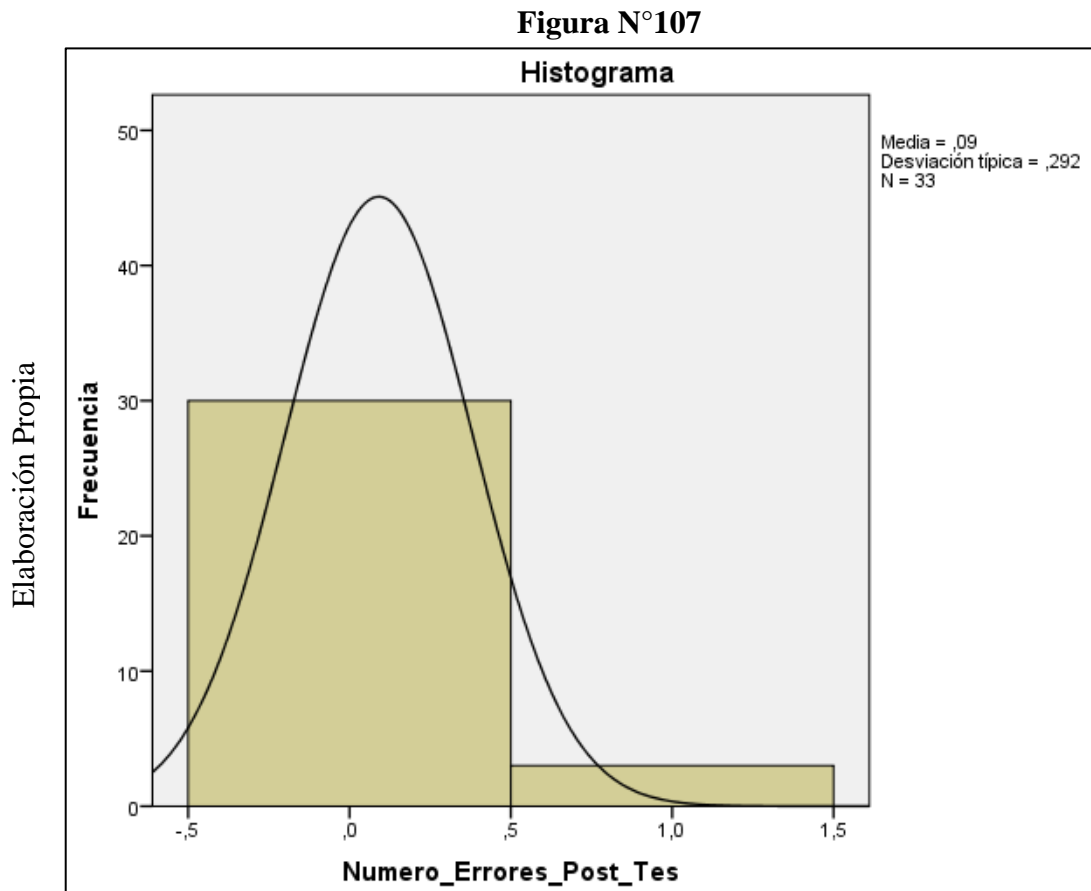
En la Figura N° 106 se muestra el Histograma de Número de errores en el proceso de ventas (Pre-Test).



Histograma del Pre-test para indicador “Número de errores en el proceso de ventas”

Como se aprecia en la Figura N° 106, se puede observar que la media para el indicador Número de errores en el proceso de ventas Pre-Test es de 0.88 y la desviación estándar es de 1.193 para una muestra de 33 procesos de ventas.

En la Figura N° 107 se muestra el Histograma de Número de errores en el proceso de ventas (Post-Test).



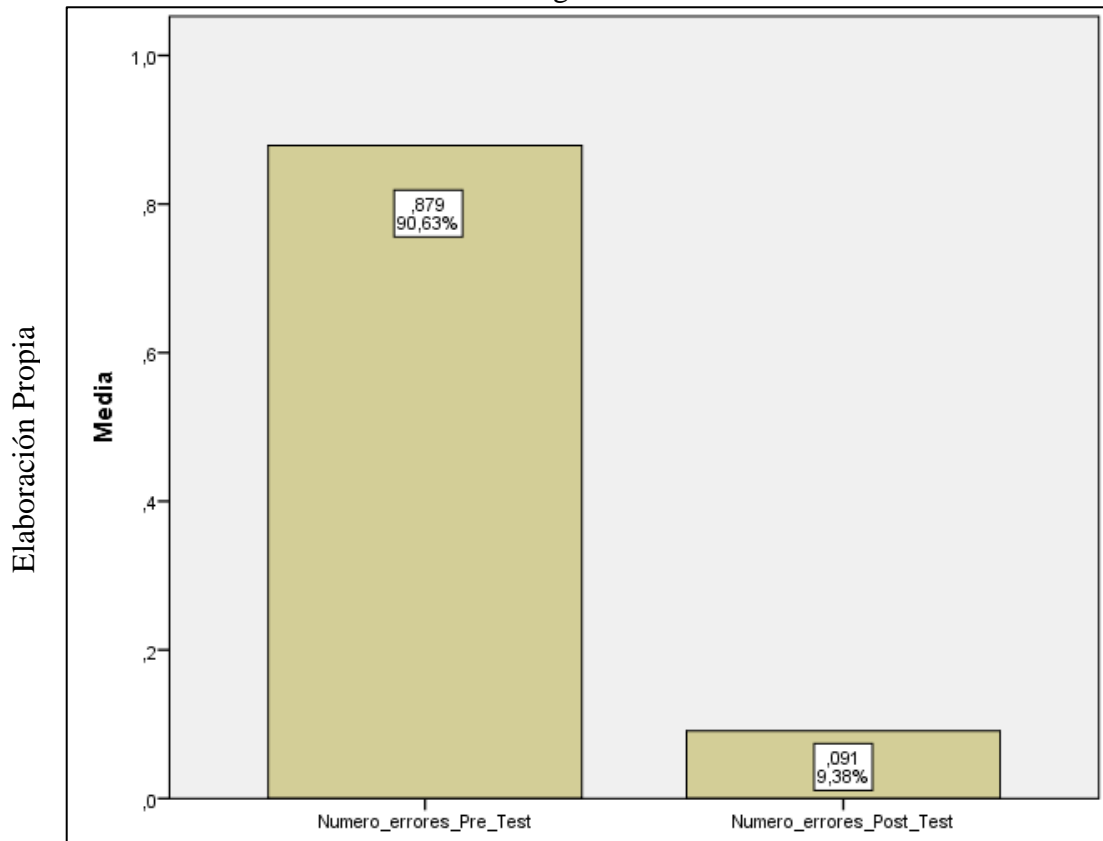
Histograma del Post-test para indicador “Número de errores en el proceso de ventas”

Como se aprecia en la Figura N° 107, se puede observar que la media para el indicador Número de errores en el proceso de ventas Pre-Test es de 0.09 y la desviación estándar es de 0.292 para una muestra de 33 procesos de ventas.

- **Análisis comparativo**

En la Figura N°108, se puede observar los niveles alcanzados por ambas pruebas, por lo cual se deduce una diferencia de 81.25%

Figura N° 108



Comparativa de Pre y Post-test de “Numero de errores en el proceso de ventas”

Aplicando la Prueba Z

Definición:

σ_a = Varianza I2 (Pre-Test)

σ_p = Varianza I2 (Post-Test)

\bar{X}_a = Media muestral I2 (Pre-Test)

\bar{X}_p = Media muestral I2 (Post-Test)

n_a = número de muestra I2 (Pre-Test)

n_p = número de muestra I2 (Post-Test)

$$Z_c = \frac{(\bar{X}_a - \bar{X}_p)}{\sqrt{\frac{\sigma_a^2}{n_a} + \frac{\sigma_p^2}{n_p}}}$$

$$Z_c = \frac{0.88 - 0.09}{\sqrt{\frac{1.193}{33} + \frac{0.292}{33}}}$$

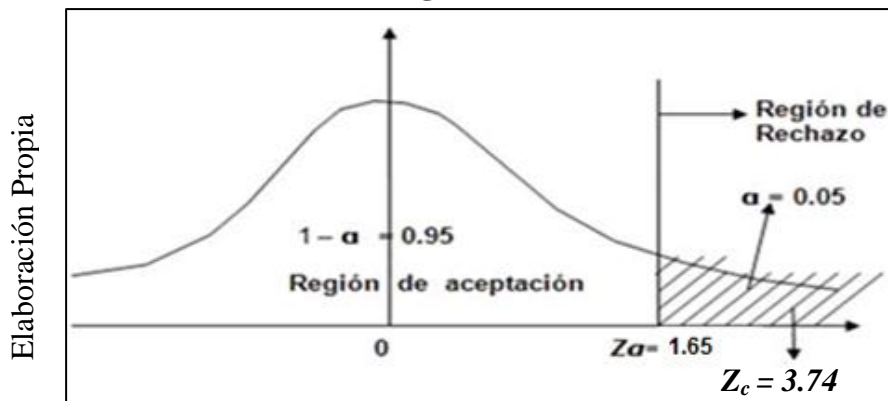
$$Z_c = \frac{0.79}{\sqrt{0.004}}$$

$$Z_c = \frac{0.79}{0.211}$$

$$Z_c = 3.74$$

De lo anterior $Z_c = 3.74$, si se ubica el valor en la Figura 109, se puede observar que Z_c se encuentra en la región de rechazo, de ello se concluye que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

Figura N°109



Prueba Z para indicador “Número de errores en el proceso de ventas”

En cuanto al resultado de contraste de hipótesis se aplicó la prueba Z, ya que los datos obtenidos se distribuyen normalmente lo cual fue anteriormente concluido en el punto 4.1.1.

El valor de Z contraste es de 3.74 y debido a que es claramente mayor que 1.65 (Z tabular) entonces se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alternativa con un 95% de confianza.

Prueba de Hipótesis

b) Hipótesis Específica 2 (HE₂)

- Un sistema informático incrementa el porcentaje de eficacia en el proceso de las ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.
- Indicador: Porcentaje de la Eficacia en el proceso de ventas.

➤ Hipótesis Estadística: Definición de variables:

PEV_a = Porcentaje de eficacia en el proceso de ventas sin sistema informático.

PEV_p = Porcentaje de eficacia en el proceso de ventas con sistema informático.

- **Hipótesis H₂₀**: Un sistema informático no incrementa el porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.

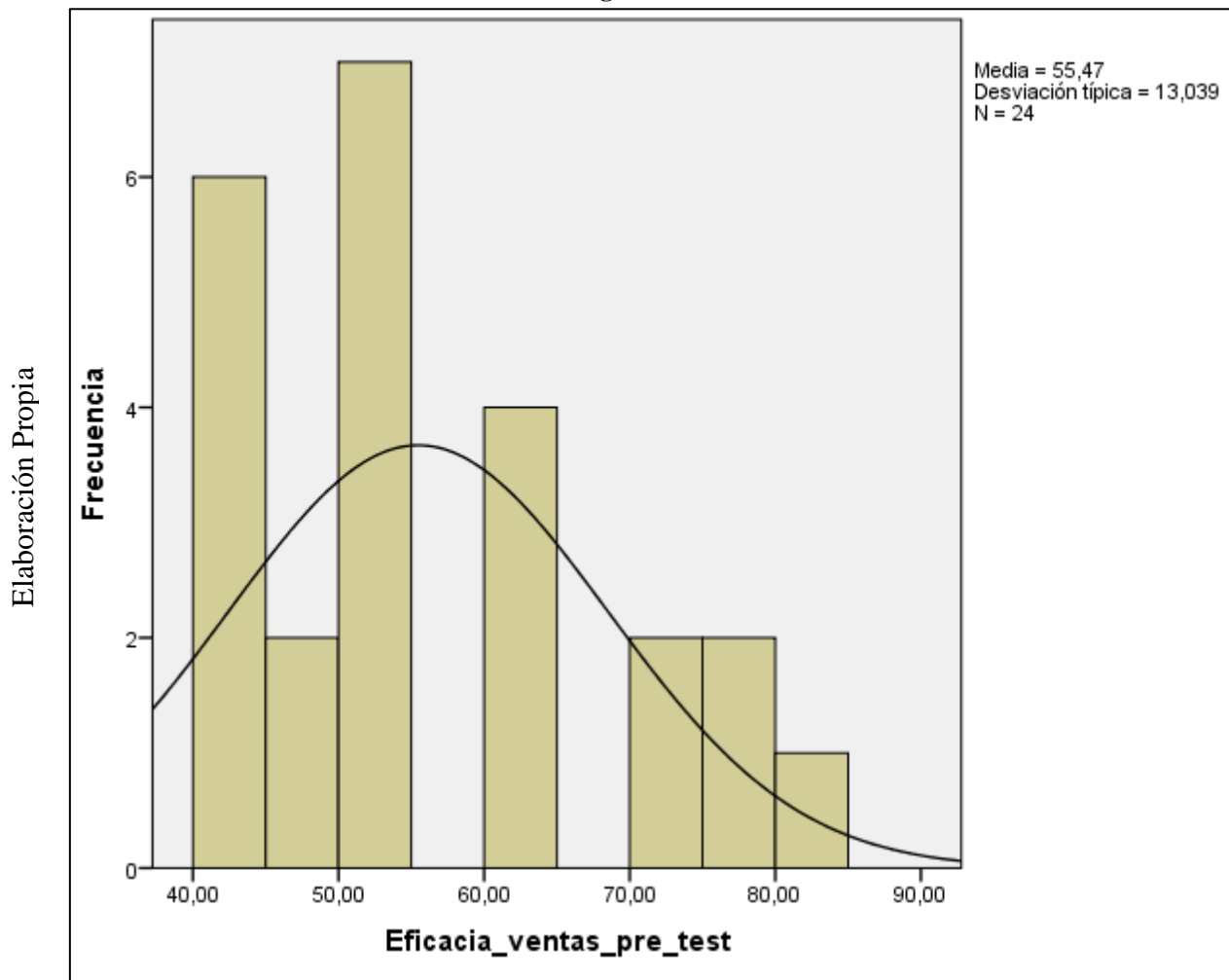
$$H1_0: PEV_p \geq PEV_a$$

- **Hipótesis H_{2a}**: Un sistema informático incrementa el porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.

$$H1_a: PEV_p < PEV_a$$

En la Figura N°110 se muestra el Histograma de Porcentaje de eficacia en el proceso de ventas (Pre-Test).

Figura N° 110

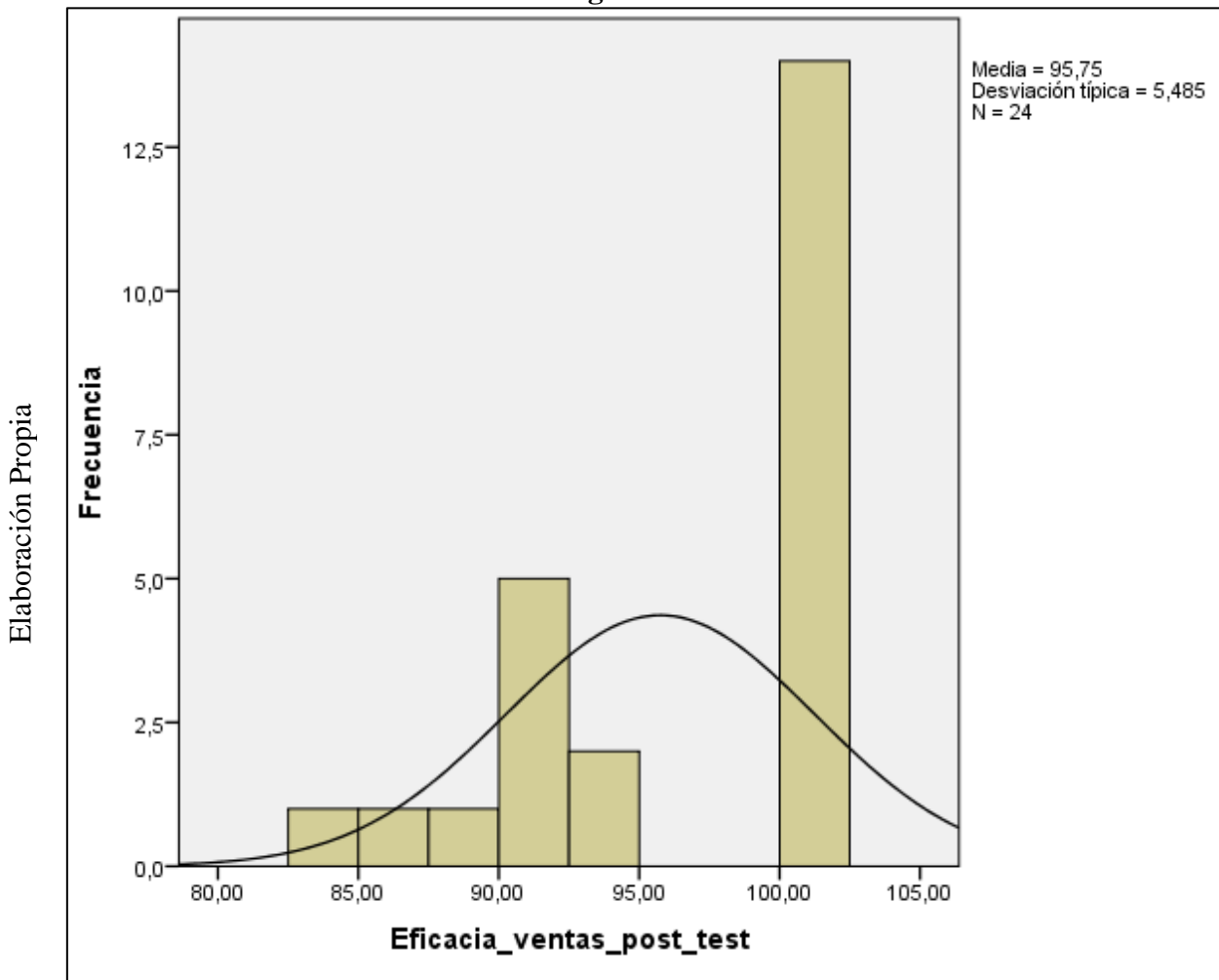


Histograma del Pre-test para indicador “Porcentaje de eficacia en el proceso de ventas”

Como se aprecia en la Figura N° 110, se puede observar que la media para el indicador Porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas en el Pre-Test es de 55.47 y la desviación estándar es de 13.039 para una muestra de 24 días laborales.

En la Figura N°111 se muestra el Histograma de Porcentaje de eficacia en el proceso de ventas (Post-Test).

Figura N° 111

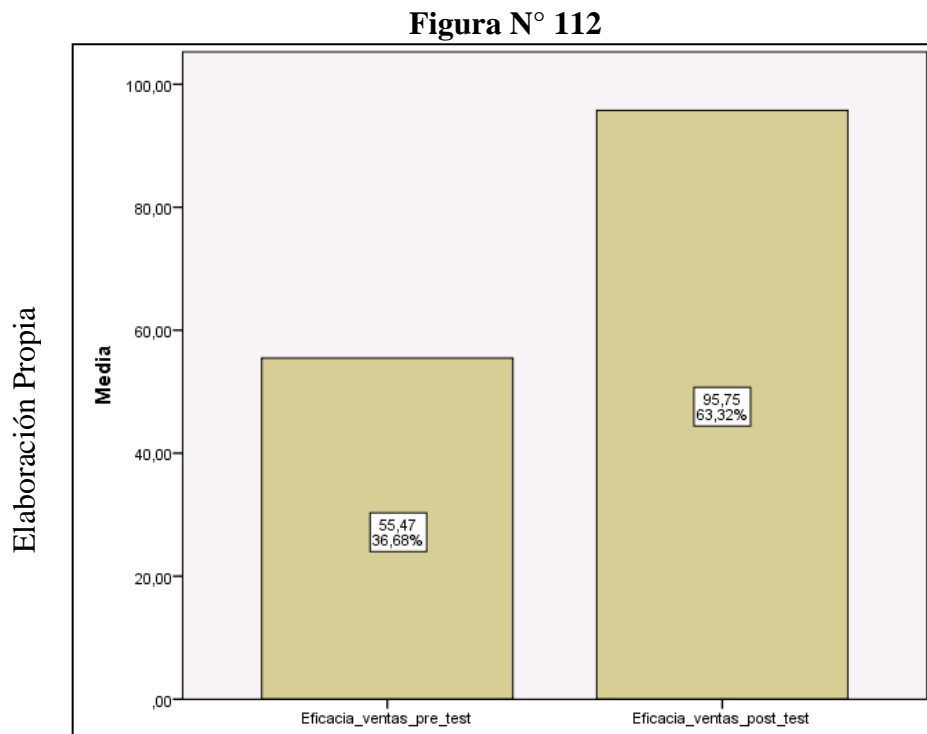


Histograma del Post-test para indicador “Porcentaje de eficacia en el proceso de ventas”

Como se aprecia en la Figura N° 111, se puede observar que la media para el indicador Porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas en el Post-Test es de 95.75 y la desviación estándar es de 5.485 para una muestra de 24 días laborales.

• **Análisis comparativo**

En la Figura N° 112, se puede observar los niveles alcanzados por ambas pruebas, por lo cual se deduce una diferencia de 26.64%



Comparativa de Pre y Post-test de “Porcentaje de eficacia en el proceso de ventas”

Aplicando la T de Student

Tabla N° 23: Prueba T de Student para el indicador Porcentaje de eficacia en el proceso de ventas

Tabla N° 23
Prueba de muestras relacionadas

| | Diferencias relacionadas | | | | | t | gl | Sig. (bilateral) |
|---|--------------------------|-----------------|------------------------|---|-----------|---------|----|------------------|
| | Media | Desviación típ. | Error típ. de la media | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | | | | |
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Eficacia_ventas_pre_test Eficacia_ventas_post_test | -40,28333 | 13,14497 | 2,68321 | -45,83397 | -34,73270 | -15,013 | 23 | ,000 |

Elaboración Propia

En cuanto al contraste de hipótesis se aplicó la prueba T para muestras relacionadas debido a que es una muestra de distribución normal. El nivel crítico de contraste (sig.) es de 0.00 y debido a que es menor que 0.05 entonces se rechazó la hipótesis nula aceptando la hipótesis alternativa con un 95% de confianza.

4.2 Discusión:

- **Hipótesis específica (HE₁): Un sistema informático disminuye el número de errores en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.**

De los resultados se obtiene que el número de errores en los proceso de ventas se reduce considerablemente de 29 unidades (90.63%) a 3 unidades (9.38%), es decir en promedio se logra reducir el número de errores en el proceso de ventas utilizando el sistema informático. Esta reducción representa una disminución porcentual del 81.25%.

Por lo consiguiente se comparte lo expresado por el tesista Edward Vidal Reyes en la tesis “Sistema informático de gestión comercial y su influencia en el proceso de ventas de Autogas Jireh S.A.C.”, se implementó el sistema informático que este centrado en una mejor planificación y control en los procesos de venta. El sistema propuesto permitió disminuir el número de errores en los procesos de venta disminuyendo los errores de 79 errores sin el sistema informático a 9 errores con el sistema implementado logrando así una disminución del 91.14%, evitando molestias a los clientes cuando se sientan atendidos de forma personalizada. Esta disminución de errores se debe a la implementación del sistema informático

- **Hipótesis específica (HE₂): Un sistema informático incrementa el porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.**

De los resultados se obtiene que el porcentaje de la eficacia para el proceso de ventas para la muestra de 24 días laborales para medir los procesos de ventas sin aplicar el sistema es de 36.68%, mientras que usando el sistema informático es de 63.32%, lo que indica que hay un incremento de 26.64%, por lo que se puede afirmar que gracias a la implementación del sistema informático existe un incremento considerable en los procesos de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.

Por lo consiguiente se comparte lo expresado por el tesista José Piscoya Pérez de la Pontificia Universidad Católica del Perú, mediante su tesis “Sistema informático aplicado en el proceso de ventas personalizadas de computadoras en la empresa Grupo Technologies S.A.”, el reemplazo del trabajo manual por el trabajo con el sistema informático, hace que los procesos reduzcan errores debido a fallas humanas permitiendo incrementar el porcentaje de eficacia en cuanto a sus procesos de venta mejoró de un 85 % aplicando el sistema informático a 15% aplicando el proceso manual, un control rápido y exacto de los procesos de venta mejora los porcentajes de eficacia en los procesos de venta teniendo resultados muy favorables y un incremento considerable en dicho proceso.

➤ **Hipótesis General (HG): Un sistema informático mejora el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados en la empresa Lactari S.A.C.**

Después de comprobar que las hipótesis específicas influyen positivamente incrementando el porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas y disminuyendo el número de errores en el proceso de ventas, mostrando en los resultados un aumento y reducción porcentual para ambos casos, se puede corroborar la hipótesis general: Un sistema informático influye positivamente disminuyendo la devolución de notas de pedido y aumentando la eficacia de las ventas en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa LACTARI S.A.C.

V. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

5.1 Conclusiones

- Se concluye que el número errores en el proceso de ventas, para la muestra de 33 procesos de ventas, sin la implementación del sistema informático, disminuye considerablemente de 29 unidades (90.63%) a 3 unidades (9.38%), es decir en promedio se logra reducir el número errores en el proceso de ventas utilizando el sistema informático. Esta reducción representa una disminución porcentual del 81.25%, por lo tanto el Sistema Informático influye favorablemente en la disminución del número de errores en el proceso de ventas.
- Se concluye que el porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas de alimentos balanceados, para la muestra de 24 días laborales, sin la implementación del sistema informático es de 36.68%, mientras que usando el sistema informático es de 63.32%, lo que indica que hay un incremento de 26.64%, por lo que se puede afirmar que gracias a la implementación del sistema informático existe un incremento considerable en el porcentaje de eficacia en los procesos de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.
- Finalmente, se afirma que el Sistema Informático mejoró el Proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa LACTARI S.A.C., desde la perspectiva de los incrementos y disminución de los indicadores mencionados anteriormente.

5.2 Sugerencias:

- En el análisis de los datos solo se ha considerado variables cuantitativas como son el número de errores en el proceso de ventas y la cantidad de procesos para medir el porcentaje de la eficacia en los procesos de ventas. Por ello esta investigación aún puede ser estudiada teniendo en cuenta variables cualitativas como el nivel de satisfacción de los usuarios internos con el sistema.
- Se recomienda aplicar el sistema para estudios con una muestra mayor a la indicada en esta investigación, ya que cuanto mayor es la muestra, menor es el error de muestreo y mejores son los resultados.
- Se debe de efectuar la capacitación a los nuevos usuarios en el manejo del Sistema y en el ingreso de los datos, ya que de esto depende la validez de la información contenida en los procesos a generar.

1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carrasco, S. (2005). Metodología de la investigación científica. Perú: UNMSM.
- De Borja, Francisco (2008). Sistematización de la función comercial. España: Netbiblo, 113pp.
- De Pablos C., López, J., Hermoso, M. y Medina, S. (2004). Informática y Comunicaciones en la empresa. Recuperado de:
<http://books.google.com.pe/books?id=U0MXWtqjxtsC&pg=PA33&lpg=PA33&dq=sistema+informatico&source=bl&ots=D6fpCJ3wgu&sig=Rz02DXapeXV1VyC6IZCnqf1jUY&hl=es&sa=X&ei=ghVZUNmQAsP30gHjvIDQAg&ved=0CC8Q6AEwAQ#v=onepage&q=sistema%20informatico&f=false>
- Desongles, J. y Moya, M. (2006). Conocimientos Básicos de informática Ebbok. España: Mad S.L
- Fielder Karen (2004). Sistema de gestión y ventas para sociedad comercial Rizo patrón LTDA. Tesis (Título de Ingeniero de Ejecución en Informática) Temuco: Universidad Católica de Temuco. Facultad de Ciencias, 168 pp.
- Gavagnin, Osvaldo (2009). La Creación del Conocimiento. 1ª ed. Lima: Editorial Unión, 236 pp.
- Hillier, F. y Lieberman, G. (2010). Introducción a la Investigación de Operaciones. México D.F.: Mc Graw-Hill.
- Hernández, Roberto, Fernández-collado, Carlos y baptista, Pilar. (2010) 5a ed. México: Mc Graw Hill. 613 pp.
- Kendall Kenneth, Kendall Julie. (2005) Análisis y Diseño de Sistemas. 6ta ed. México: Pearson Educación. 752pp.
- León C., V. (2002). "Sistema de solicitud de servicio para una institución educativa" (tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú).
- Martinez, Comeche (1996). El proceso informativo documental. 1ª ed. Madrid: Universidad Complutense. 264 pp.
- Mastropierro, María del Carmen y casanovas, Inés (2011). Archivos de empresa. 1ª ed .Buenos Aires. 238 pp.
- Mora G., L. (2008). Indicadores de la gestión logística. Colombia: ECOE Ediciones
- Niño, Jesús (2011). Sistemas operativos mono puesto. 1a .España: Editorial EDITEX, 46 pp.
- Pérez, Juan F. (1990). Control de la gestión empresarial. Madrid: ESIC EDITORIAL, 119 pp.

- Piscoya, José. (2012). Sistema Informático aplicado en el proceso de ventas personalizadas de computadoras en la empresa Grupo Technologies S.A.C., en Lima- Perú: Tesis (Título de Ingeniero de Sistemas), Universidad Cesar Vallejo. Escuela de Ingeniería, 116 pp.
- Ríos, E. y Suntaxi, W. (2008). Desarrollo de un sistema informático para los procesos de cosecha y post cosecha de la camaronera Pampas de Cayanca. (Tesis de grado, Escuela Politécnica Nacional). Recuperado de:
<http://www.bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/1072/1/CD-1905.pdf>
- Romanelli Romina LÓPEZ María (2009). Diseño de un sistema de información para la gerencia de ventas de una empresa de mantenimiento y suministro de equipos analíticos de laboratorio, ubicada en Puerto Ordaz, Estado Bolívar. Tesis (Título de Ingeniero de Sistemas) Venezuela: Universidad de Oriente. Escuela de Ingeniería y ciencias aplicadas, 176 pp.
- Rodríguez, Ernesto A (2005). Metodología de la investigación .1ra ed. México: universidad Juárez autónoma de tabasco, 189 pp.
- Rojas S., R. (1995).Guía para realizar investigaciones sociales. México: Plaza y Valdez S.A de C.V
- Rumbaugh, James, JACOBSON, Ivar y BOOCH, Grady (2000). El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de referencia, 3a ed. Madrid, España.
- Schultz Don, ROBINSON William y GARDINI Carlos (1995). Cómo dirigir la promoción de sus ventas 1era ed. Barcelona: Ediciones Granica S.A, 568 pp.
- Sommerville, Ian, Ingeniería d de Software (7ª Edición) [en línea]. 2005. Recuperado de:
<http://books.google.com.pe/books?id=gQWd49zSut4C&pg=PA76&dq=Proceso+Unificado+Rational&hl=es&sa=X&ei=MP6lT8ycLYe46QG5kOmkBA&ved=0CDAQ6AEwAA#v=onepage&q=Proceso%20Unificado%20Rational&f=false>
- Tamayo, M. (2008). El proceso de la Investigación Científica. 4.ª ed. México. Ed. Limusa.
- Torres, Cesar Augusto (2006). Metodología de la investigación para la administración, economía, humanidades y ciencias sociales. 2.ª ed. México: Pearson Educación, 304 pp.
- Vidal, Edward. (2011). Sistema informático de gestión comercial y su influencia en el proceso de ventas de Autogas Jireh S.A.C, ubicado en Lima- Perú: Tesis (Título de Ingeniero de Sistemas), Universidad de Mayor de San Marcos. Escuela de Ingeniería y ciencias aplicadas, 116 p.

ANEXOS

Anexo N° 01: Matriz De Consistencia

“SISTEMA INFORMÁTICO APLICADO EN EL PROCESO DE VENTAS PERSONALIZADAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS EN LA EMPRESA LACTARI S.A.C.”

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | METODOLOGIA |
|--|---|---|--|-----------------|--|--|
| <i>General</i> <i>¿De qué modo influye un sistema informático aplicado en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.?</i> | <i>General</i> <i>Determinar la influencia de un sistema informático aplicado en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados en la empresa Lactari S.A.C.</i> | <i>General</i> <i>Ha: Un sistema informático mejora el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados en la empresa Lactari S.A.C.</i> | <i>INDEPENDIENTE</i> <i>Sistema Informático</i> | | | <i>Tipo de Estudio</i> <i>Aplicada - Experimental</i> <i>Diseño de Estudio</i> <i>Cuasi-Experimental</i> <i>Población</i> <i>33 procesos de venta</i> <i>24 días laborales para</i> <i>medir eficacia</i> <i>Técnicas:</i> <i>Observación</i> <i>Instrumentos:</i> <i>Registro de datos</i> <i>Fuentes de Datos</i> <i>Medición</i> |
| <i>Secundarios</i> <i>P1: ¿De qué modo influye un sistema informático en el número de errores en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.?</i> <i>P2: ¿De qué modo influye un sistema informático en el porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.?</i> | <i>Específicos</i> <i>O1: Determinar la influencia un sistema informático en el número de errores en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.</i> <i>O2: Determinar la influencia de un sistema informático en el porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.</i> | <i>Específicos</i> <i>H1: Un sistema informático disminuye el número de errores en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.</i> <i>H2: Un sistema informático incrementa el porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.</i> | <i>DEPENDIENTE</i> <i>Proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados</i> | <i>Análisis</i> | <i>Número de errores en el proceso de ventas</i> | |
| | | | | <i>Control</i> | <i>Porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas</i> | |

Anexo N° 02: Entrevista realizada a la Gerente General de la empresa

ENTREVISTA

| |
|--|
| Nombres y Apellidos: Teófila Iparraquirre Medina |
| Cargo: Gerente General |
| Empresa: Lactari S.A.C. |
| Investigador: Jesús Adrián Palomino Iparraquirre |

1.- ¿Cuál es el proceso que considera más importante para Lactari S.A.C.?

Rpta: El proceso más importante sería el proceso de ventas, pues es el que nos da los ingresos diariamente.

2.- Describa el proceso de ventas, es decir como son las ventas en Lactari S.A.C.

Rpta: El proceso de ventas en la empresa se maneja mediante documentación manual, emitiendo notas de pedido, boletas de venta y en el caso de facturas cuando sean solicitadas, brindamos el servicio de venta de alimentos balanceados (materias primas) además brindamos un servicio personalizado para los clientes que soliciten productos elaborados por ellos mismos. Tenemos a cargo una persona encargada de las ventas de la empresa que se dedica a emitir los comprobantes de venta cuando son necesarios y almacenar las copias de los comprobantes de venta en archivadores que son guardados para alguna verificación posterior que podamos realizar. El servicio que se presta al cliente es venta y preparación de alimentos balanceados para ganado vacuno de acuerdo al requerimiento del animal.

3.- ¿Qué datos se escriben en un recibo comúnmente?

Rpta: Para el caso de ventas, se ponen los datos del cliente, la fecha, los productos detallados, el monto, y en el caso que sea una lista personalizada, se le agrega el detalle de los productos, el monto detallado y algunos datos requeridos cuando son creados estos productos nuevos, como el veterinario que recomienda y brinda las proporciones para el alimento.

4.- ¿Dónde se almacena esta información?

Rpta: En notas de pedido que maneja la encargada de ventas, también en cuadernos donde se anota la venta diaria para sacar las ganancias por día y determinar varios factores que son requeridos.

5.- ¿Y han ocurrido inconvenientes en el proceso de ventas?

Rpta: Si el primero es los errores que se comenten al generar las notas de pedido y muchas veces al intentar sacar un reporte de ventas al día, esto es muy complicado debido a que se anulan muchas notas de pedido y no cuadran las cuentas. Ahora que la producción está incrementándose de manera considerable ya se nos hace casi imposible llevar un control de ventas debido a que se maneja mucho más información.

6.- ¿Qué actividad es la más importante en el proceso de ventas?

Rpta: La actividad más importante dentro del proceso de ventas es el registro de las ventas.

7.- ¿Existen inconvenientes en esta actividad?

Rpta: En Lactari S.A.C. se cometen errores en el registro lo que genera una falta de confiabilidad en el proceso, actualmente se llegan a cometer al menos 5 errores por día en el registro de ventas, con esto se genera una baja muy importante de ventas en la empresa, actualmente generamos notas de pedido y estas muchas veces no son confirmadas por el cliente debido a los errores que son generados.

8.- ¿Qué tipo de errores son generados?

Rpta: Se puede mencionar: Registros asignados al cliente equivocado, registros asignados al producto equivocado, registro asignado a la fecha equivocada, registro con el monto equivocado, registro asignados al servicio equivocado.


9.- ¿Qué consecuencias traen estos problemas?

Rpta: Calculamos que esto genera una pérdida considerable en las ventas mensualmente, además de generar insatisfacción en los clientes y empleados que no pueden desempeñar sus labores adecuadamente. Por otro lado la eficacia de nuestro proceso de ventas no alcanza el 100% de lo que se espera, sobre todo en la emisión de las notas de pedido que son lo elemental para concretar una venta.


LACTARI S.A.C.
TEÓFILA IPARRAQUIRRE DE ARÉVALO
GERENTE GENERAL
RUC: 20537471591

Anexo N° 03: Lista de materias primas para la producción de alimentos.

| ITEM | COMPONENTES | C. Compra | C. Venta |
|------|----------------------------|-----------|----------|
| 1 | Afrecho de trigo Molitalía | 0.700 | 0.805 |
| 2 | Algarrobo entero | 0.550 | 0.633 |
| 3 | Algarrobo molido | 0.600 | 0.690 |
| 4 | Bicarbonato de Sodio | 1.540 | 1.771 |
| 5 | Carbonato de calcio | 0.160 | 0.184 |
| 6 | Cascara de algodón | 0.480 | 0.552 |
| 7 | Cloruro de colina | 3.500 | 4.025 |
| 8 | Coronta molida | 0.600 | 0.690 |
| 9 | Coromel | 0.720 | 0.828 |
| 10 | Fosfato Monodicalcico | 3.000 | 3.450 |
| 11 | Harina pescado 1ra | 2.500 | 2.875 |
| 12 | Harina pescado 2da 60 % | 2.300 | 2.645 |
| 13 | Harina pescado Standard | 2.000 | 2.300 |
| 14 | Maíz entero | 0.900 | 1.035 |
| 15 | Maíz molido | 0.940 | 1.081 |
| 16 | Marigol | 5.400 | 6.210 |
| 17 | Melaza | 0.750 | 0.863 |
| 18 | Olanquinox | 9.000 | 10.350 |
| 19 | Palmiste | 1.800 | 2.070 |
| 20 | Panca entera | 0.950 | 1.093 |
| 21 | Pancamel | 0.600 | 0.690 |
| 22 | Pasta algodón ALICORP | 1.170 | 1.346 |
| 23 | Pasta algodón Ica 35% | 1.010 | 1.162 |
| 24 | Pepa de Algodón | 1.200 | 1.380 |
| 25 | Pepa de Algodón molida | 1.350 | 1.553 |
| 26 | Proapak 08 | 12.000 | 13.800 |
| 27 | Proapak 10 | 8.000 | 9.200 |
| 28 | Proapak 11 | 10.000 | 11.500 |
| 29 | Proapak 12 | 8.000 | 9.200 |
| 30 | Proapak Custom | 7.500 | 8.625 |
| 31 | Polvillo de arroz | 2.900 | 3.335 |
| 32 | Sal molida | 0.160 | 0.184 |
| 33 | Torta de Soya | 1.440 | 1.656 |
| 34 | Urea 46 % | 7.500 | 8.625 |
| 35 | FATINA 45 | 7.500 | 8.625 |
| 36 | MINERALINA | 7.400 | 8.510 |
| 37 | Grasa hidrogenada | 1.400 | 1.610 |
| 38 | Mineralina MIX | 4.200 | 4.830 |
| 39 | Meteonina | 4.600 | 5.290 |
| 40 | Harina de Alfalfa | 1.500 | 1.725 |
| 41 | PREMIX | 5.000 | 5.750 |
| 42 | Furaxizolidona | 1.900 | 2.185 |


LACTARI S.A.C.
 TEOFILA IPARRAGUIRRE DE ARENAS
 GERENTE GENERAL
 RUC: 20537471591

Anexo N° 04: Boleta de venta anulada por errores cometidos por el encargado de ventas

NOTA DE PEDIDO

Fecha: 02.07.14 001 N° 006214

Señor: SIMON DAPILIZ


Dirección: Cod. 33


DSCTO. LECHE CREDITO CONTADO

| CANT. | DESCRIPCION | P. Unit. | IMPORTE |
|-----------|-----------------|-----------|--------------|
| <u>10</u> | <u>ARRECIHO</u> | <u>40</u> | <u>400.-</u> |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Nota: No es Comprobante de Pago
Canjear por Factura o boleta

TOTAL S/ 400.-

FIRMA 

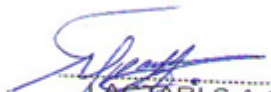

LACTARI S.A.C.
TEÓFILO PARRAGUIRRE DE ARENAS
GERENTE GENERAL
RUC: 20537471591

Anexo N° 05: Reporte de ventas no concluidas en una semana de la empresa Lactari S.A.C.




REPORTE DE NOTAS DE PEDIDO NO CONCLUIDAS

| Nº | Nº NP | Fecha | Cliente | Monto S/. | Estado de venta |
|----|-----------|------------|-------------------------------|-------------------|-----------------|
| 1 | Nº 015634 | 03/09/2014 | Clientes Varios | S/. 78.00 | Devuelta |
| 2 | Nº 015636 | 03/09/2014 | Clientes Varios | S/. 56.00 | Devuelta |
| 3 | Nº 015639 | 03/09/2014 | Bringas Rojas Manuel Antero | S/. 67.00 | Devuelta |
| 4 | Nº 015642 | 04/09/2014 | Clientes Varios | S/. 58.00 | Devuelta |
| 5 | Nº 015644 | 04/09/2014 | Cruz Caldas Daniel | S/. 79.00 | Devuelta |
| 6 | Nº 015647 | 05/09/2014 | Clientes Varios | S/. 69.00 | Devuelta |
| 7 | Nº 015649 | 05/09/2014 | Clientes Varios | S/. 46.00 | Devuelta |
| 8 | Nº 015650 | 05/09/2014 | Huerta Ramírez Jesús Mario | S/. 67.00 | Devuelta |
| 9 | Nº 015652 | 05/09/2014 | Martínez Pacheco Juan Manuel | S/. 46.00 | Devuelta |
| 10 | Nº 015655 | 06/09/2014 | Reyes Cotrina Pablo | S/. 266.50 | Devuelta |
| 11 | Nº 015657 | 06/09/2014 | Quirós De Espinoza Sebastiana | S/. 26.00 | Devuelta |
| 12 | Nº 015658 | 06/09/2014 | Reyes Castro Jorge | S/. 48.00 | Devuelta |
| 13 | Nº 015661 | 07/09/2014 | Clientes Varios | S/. 26.00 | Devuelta |
| 14 | Nº 015665 | 08/09/2014 | Machcco Andahua Haydee Maribe | S/. 14.00 | Devuelta |
| 15 | Nº 015666 | 08/09/2014 | Clientes Varios | S/. 35.00 | Devuelta |
| | | | | S/. 981.50 | |


 LACTARI S.A.C.
 TEOFILA IPARRAGUIRRE DE ARENAS
 GERENTE GENERAL
 RUC: 20537471591

Anexo N° 06: Ficha de observación de la empresa Lactari S.A.C.




Lactari S.A.C.
Lacteos Arenas Iparraguirre S.A.C.

Ficha de Observación

Nombre: Palomino Iparraguirre Jesús
 Empresa: Lactari S.A.C.
 Fecha: 16/05/2013

Se observa los siguientes problemas y se evaluó de la siguiente manera según el número indicado:
 1: Nunca
 2: A veces
 3: Constante
 4: Siempre

| ÍTEMS | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Problemas a la hora de mezclar el preparado con los insumos enviados por el área de ventas. | | | | x |
| Los encargados de ventas han recibido capacitación sobre calidad, tipo y marca de productos ofrecidos por la empresa. | x | | | |
| Pérdida de tiempo para el cliente y para el personal de despacho al momento de aumentar o modificar un producto. | | | | x |
| Generación de notas de pedido erradas por el área de ventas. | | | x | |
| Insatisfacción por parte del cliente al momento de modificar la nota de pedido y variar el presupuesto al momento de su compra. | | | | x |
| Reclamos por parte del cliente por la demora en la entrega de su producto. | | | x | |
| Anulaciones de nota de pedido por cada insumo fallado por parte del encargado de ventas. | | | x | |
| Generación de reclamos por parte del cliente hacia la atención brindada. | | | | x |
| Comunicación fluida entre el área de ventas con el área de despacho. | | x | | |



LACTARI S.A.C.
 TEO P. IPARRAGUIRRE DE ARENAS
 GERENTE GENERAL
 RUC: 20537471591

Anexo N° 07: Ficha de observación de los tiempos de procesos de la empresa Lactari S.A.C.

| Ficha de Observación | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Nombre | Palomino Iparraguirre Jesús |
| Empresa | Lactari S.A.C. |
| Fecha | 28/05/2013 |

- Se midieron los tiempos de cada proceso con un cronometro los cuales están en las siguientes tablas:

| PASOS | PROCESOS | MINUTOS |
|-------------------|---|-----------|
| 1 | Tiempo que toma la encargada de ventas en atender al cliente. | 10 |
| 2 | Tiempo que toma la encargada de ventas en ejecutar la nota de pedido. | 5 |
| 3 | Despacho busca los insumos indicados en la nota de pedido. | 10 |
| 4 | El área de despacho mezcla los insumos para el preparado. | 25 |
| 5 | Tiempo que toma el área de despacho para mostrar al cliente su producto y verificar si está conforme. | 5 |
| TOTAL N° 1 | | 55 |

| PASOS | PROCESOS | MINUTOS |
|-------------------|---|-----------|
| 1 | Tiempo que toma la encargada de ventas en atender al cliente. | 10 |
| 2 | Tiempo que toma la encargada de ventas en ejecutar la nota de pedido. | 5 |
| 3 | Despacho busca los insumos indicados de la nota de pedido. | 10 |
| 4 | El área de despacho mezcla los insumos para el preparado. | 25 |
| 5 | Cuando se encuentra un error en la fórmula presentada, el encargado de despacho busca la solución del error por mala elección de los insumos. | 10 |
| 6 | El área de ventas hace una nueva nota de pedido, modificando todo el presupuesto del cliente. | 5 |
| 7 | El área de Despacho busca nuevamente los insumos indicados en la nota de pedido. | 10 |
| 8 | Tiempo que toma el área de despacho para mostrar al cliente su producto y verificar si está conforme. | 5 |
| TOTAL N° 2 | | 80 |

| TIEMPO DE DEMORA | TIEMPO DE DEMORA |
|-------------------------|----------------------|
| TOTAL N° 2 - TOTAL N° 1 | 80 - 55 = 25 Minutos |


LACTARI S.A.C.
 TEOFILA IPARRAGUIRRE DE ARENAS
 GERENTE GENERAL
 RUC: 20537471591

Anexo N° 08: Ficha de Observación para poder medir el indicador Porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas. (Evaluación Pre-Test).

| FICHA DE OBSERVACIÓN | |
|--------------------------------|--|
| Investigador | Palomino Iparraguirre, Jesús. |
| Institución donde se investiga | Lactari S.A.C. |
| Dirección | Av. San Juan Mz. "G" Lt. 7C, Urb. Las Vegas – Puente Piedra. |
| Fecha | 01/09/2014 al 27/09/2014 |

- Mediante esta ficha de Observación, se registrara todas las notas de pedido generadas (Resultados Esperados), Las notas de pedido Confirmadas (Resultados Alcanzados) y las notas de pedido devueltas (Resultados no alcanzados) por el área de ventas en el mes setiembre del 2014, para poder medir el indicador **Porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas**

| Día | Resultados Esperados | Resultados Alcanzados | Resultados no alcanzados | Eficacia |
|-----------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|----------|
| 1 | 11 | 6 | 5 | 54.5 % |
| 2 | 10 | 4 | 6 | 40.0 % |
| 3 | 9 | 7 | 2 | 77.8 % |
| 4 | 14 | 7 | 7 | 50.0 % |
| 5 | 12 | 5 | 7 | 41.7 % |
| 6 | 10 | 6 | 4 | 60.0 % |
| 7 | 11 | 5 | 6 | 45.5 % |
| 8 | 10 | 5 | 5 | 50.0 % |
| 9 | 9 | 7 | 2 | 77.8 % |
| 10 | 14 | 6 | 8 | 42.9 % |
| 11 | 12 | 6 | 6 | 50.0 % |
| 12 | 10 | 4 | 6 | 40.0 % |
| 13 | 10 | 6 | 4 | 60.0 % |
| 14 | 13 | 6 | 7 | 46.2 % |
| 15 | 8 | 5 | 3 | 62.5 % |
| 16 | 12 | 5 | 7 | 41.7 % |
| 17 | 10 | 4 | 6 | 40.0 % |
| 18 | 11 | 6 | 5 | 54.5 % |
| 19 | 11 | 6 | 5 | 54.5 % |
| 20 | 10 | 7 | 3 | 70.0 % |
| 21 | 14 | 10 | 4 | 71.4 % |
| 22 | 8 | 5 | 3 | 62.5 % |
| 23 | 12 | 10 | 2 | 83.3 % |
| 24 | 11 | 6 | 5 | 54.5 % |
| Promedio | 262 | 144 | 118 | 54.96% |

Aplicando la Formula para Porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas:

$$E = (RA/RE)*100$$

E= % Eficacia

RA= Resultados Alcanzados

RE= Resultados Esperados

$$\rightarrow \text{Reemplazando } E = (144/262)*100 = 54.96\%$$

LACTARI S.A.C.
TEOPILA IPARRAGUIRRE DE ARENAS
GERENTE GENERAL
RUC: 20537471591

Anexo N° 09: Ficha de Observación para poder medir el indicador porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas (Evaluación Post -Test).

| FICHA DE OBSERVACIÓN | |
|--------------------------------|--|
| Investigador | Palomino Iparraguirre, Jesús. |
| Institución donde se investiga | Lactari S.A.C. |
| Dirección | Av. San Juan Mz. "G" Lt. 7C, Urb. Las Vegas – Puente Piedra. |
| Fecha | 01/10/2014 al 28/10/2014 |

- Mediante esta ficha de Observación, se registrara todas las notas de pedido generadas (Resultados Esperados), Las notas de pedido Confirmadas (Resultados Alcanzados) y las notas de pedido devueltas (Resultados no alcanzados) por el área de ventas en el mes setiembre del 2014, para poder medir el indicador **Porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas.**

| Día | Resultados Esperados | Resultados Alcanzados | Resultados no alcanzados | Eficacia |
|-----------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|----------|
| 1 | 11 | 10 | 1 | 90.9 % |
| 2 | 10 | 10 | 0 | 100.0 % |
| 3 | 9 | 8 | 1 | 88.9 % |
| 4 | 14 | 13 | 1 | 92.9 % |
| 5 | 12 | 10 | 2 | 83.3 % |
| 6 | 10 | 10 | 0 | 100.0 % |
| 7 | 11 | 11 | 0 | 100.0 % |
| 8 | 10 | 10 | 0 | 100.0 % |
| 9 | 9 | 9 | 0 | 100.0 % |
| 10 | 14 | 12 | 2 | 85.7 % |
| 11 | 12 | 11 | 1 | 91.7 % |
| 12 | 10 | 10 | 0 | 100.0 % |
| 13 | 10 | 10 | 0 | 100.0 % |
| 14 | 13 | 13 | 0 | 100.0 % |
| 15 | 8 | 8 | 0 | 100.0 % |
| 16 | 12 | 12 | 0 | 100.0 % |
| 17 | 10 | 9 | 1 | 90.0 % |
| 18 | 11 | 11 | 0 | 100.0 % |
| 19 | 11 | 10 | 1 | 90.9 % |
| 20 | 10 | 10 | 0 | 100.0 % |
| 21 | 14 | 13 | 1 | 92.9 % |
| 22 | 8 | 8 | 0 | 100.0 % |
| 23 | 12 | 12 | 0 | 100.0 % |
| 24 | 11 | 10 | 1 | 90.9 % |
| Promedio | 262 | 250 | 12 | 95.42 % |

Aplicando la Formula para Porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas:

$$E = (RA/RE)*100$$

E= % Eficacia

RA= Resultados Alcanzados

RE= Resultados Esperados

$$\rightarrow \text{Reemplazando } E = (250/262)*100 = 95.42\%$$

LACTARI S.A.C.
TEOPLA IPARRAGUIRRE DE ARENAS
GERENTE GENERAL
RUC: 20537471591

Anexo N° 10: Ficha de Observación para poder medir el indicador Errores en el proceso de ventas. (Evaluación Pre -Test).

| FICHA DE OBSERVACIÓN | |
|--------------------------------|--|
| Investigador | Palomino Iparraguirre, Jesús. |
| Institución donde se investiga | Lactari S.A.C. |
| Dirección | Av. San Juan Mz. "G" Lt. 7C, Urb. Las Vegas – Puente Piedra. |
| Fecha | 01/09/2014 al 06/09/2014 |

- Mediante esta ficha de Observación, se registrara todos los procesos de ventas generadas por el área de ventas en la primera semana del mes de setiembre del 2014, para poder medir el indicador **número de errores en el proceso de ventas. (Evaluación Pre-Test)**

| Ítem | Tipos de error | | | | | Total de errores |
|------|--|----|----|----|----|------------------|
| | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | |
| | E1: Operación sin registrar. E2: Registro asignado al cliente incorrecto. E3: Registro de venta asignado a un monto incorrecto. E4: Registro asignado a la fecha incorrecta. E5: Registro de venta asignado al servicio equivocado. | | | | | |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 17 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Ítem | Tipos de error | | | | | Total de errores |
|------|---|----------|-----------|----------|----------|------------------|
| | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | |
| | E1: Operación sin registrar. E2: Registro asignado al cliente incorrecto. E3: Registro de venta asignado a un monto incorrecto. E4: Registro asignado a la fecha incorrecta. E5: Registro de venta asignado al servicio equivocado. | | | | | |
| 22 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 33 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| | 1 | 7 | 11 | 4 | 6 | 29 |

Aplicando la Formula para Número de errores en el proceso de ventas (numérico):

$$Et = E1 + E2 + E3 + E4 + E5$$

Et: Cantidad total de errores en el proceso

E1: Operación sin registrar.

E2: Registro asignado al cliente incorrecto.

E3: Registro de venta asignado a un monto incorrecto.

E4: Registro asignado a la fecha incorrecta.

E5: Registro de venta asignado al servicio equivocado.

$$\rightarrow \text{Reemplazando } Et = 1 + 7 + 11 + 4 + 6 = 29$$


 CLACTARI S.A.C.
 TEOPLA PARRAQUIRRE DE ARENAS
 GERENTE GENERAL
 RUC: 20537471591

Anexo N° 11: Ficha de Observación para poder medir el indicador Errores en el proceso de ventas. (Evaluación Post -Test).

| FICHA DE OBSERVACIÓN | |
|--------------------------------|--|
| Investigador | Palomino Iparraguirre, Jesús. |
| Institución donde se investiga | Lactari S.A.C. |
| Dirección | Av. San Juan Mz. "G" Lt. 7C, Urb. Las Vegas – Puente Piedra. |
| Fecha | 06/10/2014 al 11/10/2014 |

- Mediante esta ficha de Observación, se registrara todas los procesos de ventas generadas por el área de ventas en la primera semana del mes de setiembre del 2014, para poder medir el indicador **errores en el proceso de ventas. (Evaluación Post-Test)**

| Ítem | Tipos de error | | | | | Total de errores |
|------|--|----|----|----|----|------------------|
| | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | |
| | E1: Operación sin registrar. E2: Registro asignado al cliente incorrecto. E3: Registro de venta asignado a un monto incorrecto. E4: Registro asignado a la fecha incorrecta. E5: Registro de venta asignado al servicio equivocado. | | | | | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Ítem | Tipos de error | | | | | Total de errores |
|------|--|----------|----------|----------|----------|------------------|
| | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | |
| | E1: Operación sin registrar. E2: Registro asignado al cliente incorrecto. E3: Registro de venta asignado a un monto incorrecto. E4: Registro asignado a la fecha incorrecta. E5: Registro de venta asignado al servicio equivocado. | | | | | |
| 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 |

Aplicando la Formula para Número de errores en el proceso de ventas (numérico):

$$Et = E1 + E2 + E3 + E4 + E5$$

Et: Cantidad total de errores en el proceso

E1: Operación sin registrar.

E2: Registro asignado al cliente incorrecto.

E3: Registro de venta asignado a un monto incorrecto.

E4: Registro asignado a la fecha incorrecta.

E5: Registro de venta asignado al servicio equivocado.

$$\rightarrow \text{Reemplazando } Et = 0 + 1 + 1 + 0 + 1 = 3$$

Anexo N° 13: Tabla de evaluación de expertos Metodología de desarrollo.

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Villaverde Medrano, Hugo

Título y/o grado: Ing. Mg.

Ph.D..... () | Doctor..... () | Ingeniero..... () | Licenciado..... () | otros.....especifique

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 10/06/2014

Tesis: Sistema informático aplicado en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.

Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software Rational Unified Process

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre clima organizacional.

| ITEM | PREGUNTAS | METODOLOGIA | | | |
|--------------|--|-------------|-----------|----------|---------------|
| | | RUP | SCRUM | XP | OBSERVACIONES |
| 1 | Califique usted como manejan la gestión de prioridades las siguientes metodologías. | 3 | 2 | 1 | |
| 2 | Califique usted como gestiona el trabajo en grupo las siguientes metodologías. | 2 | 2 | 2 | |
| 3 | Califique usted como manejan el enfoque a usuarios las siguientes metodologías | 3 | 2 | 2 | |
| 4 | Califique usted como manejan la orientación a la calidad las siguientes metodologías. | 2 | 2 | 1 | |
| 5 | Califique usted como manejan la documentación formal las siguientes metodologías. | 3 | 2 | 1 | |
| 6 | Califique usted como utilizan los estándares de codificación las siguientes metodologías | 3 | 2 | 2 | |
| TOTAL | | 17 | 12 | 9 | |

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

SUGERENCIAS:

Firma del Experto:

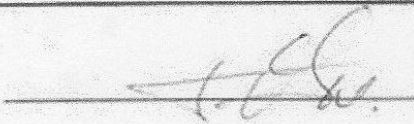


TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Galvez Tapra Orleanis Morán

Título y/o grado:

Ph.D..... () Doctor..... () Ingeniero..... () Licenciado..... () otros..... Mag especifique
 Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 10/06/2014

Tesis: Sistema informático aplicado en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.

Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software Rational Unified Process

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre clima organizacional.

| ITEM | PREGUNTAS | METODOLOGIA | | | OBSERVACIONES |
|-------|--|-------------|-------|----|---------------|
| | | RUP | SCRUM | XP | |
| 1 | Califique usted como manejan la gestión de prioridades las siguientes metodologías. | 3 | 2 | 2 | |
| 2 | Califique usted como gestiona el trabajo en grupo las siguientes metodologías. | 3 | 3 | 2 | |
| 3 | Califique usted como manejan el enfoque a usuarios las siguientes metodologías | 3 | 3 | 2 | |
| 4 | Califique usted como manejan la orientación a la calidad las siguientes metodologías. | 3 | 2 | 2 | |
| 5 | Califique usted como manejan la documentación formal las siguientes metodologías. | 3 | 2 | 2 | |
| 6 | Califique usted como utilizan los estándares de codificación las siguientes metodologías | 3 | 2 | 2 | |
| TOTAL | | 18 | 14 | 12 | |

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

SUGERENCIAS:

Firma del Experto:



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Mg. HILARIO ESPINOZA, ALDO RAUL

Institución donde Labora: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas.

Fecha: 09/12/14

**SISTEMA INFORMÁTICO APLICADO EN EL PROCESO DE VENTAS PERSONALIZADAS DE ALIMENTOS
BALANCEADOS DE LA EMPRESA LACTARI S.A.C.**

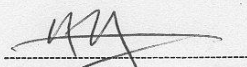
EVALUACIÓN DE METODOLOGIA DE DESARROLLO

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre clima organizacional.

| Ítems | Preguntas | Metodología | | | OBSERVACIONES |
|-------|--|-------------|----|-------|---------------|
| | | RUP | XP | SCRUM | |
| 1 | Califique Ud. Como manejan la gestión de prioridades las siguientes metodologías. | 3 | 2 | 2 | |
| 2 | Califique Ud. Como gestiona en trabajo en grupo las siguientes metodologías. | 3 | 2 | 2 | |
| 3 | Califique Ud. Como manejan en el enfoque a usuarios las siguientes metodologías. | 3 | 2 | 3 | |
| 4 | Califique Ud. Como manejan la orientación a la calidad de las siguientes metodologías. | 3 | 2 | 2 | |
| 5 | Califique Ud. Como manejan la documentación formal las siguientes metodologías. | 3 | 2 | 3 | |
| 6 | Califique Ud. Como utilizan los estándares de codificación de las siguientes metodologías. | 3 | 3 | 2 | |
| Total | | 18 | 13 | 14 | |

Evaluar con la siguiente puntuación:
1: Malo; 2: Regular; 3: Bueno

Sugerencias:



 Firma del Experto

Anexo N° 14: Validación de expertos validación de instrumento 1.

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Villaverde Medrano, Hugo

Cargo e Institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas

Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de observación – Número de errores en el proceso de venta.

Tesis: Sistema informático aplicado en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.

Autor: Br. Palomino Iparraguirre, Jesús Adrián.

| INDICADORES | CRITERIOS | DEFICIENTE 0-20% | REGULAR 21-50% | BUENO 51-70% | MUY BUENO 71-80% | Excelente 81-100% |
|------------------------|--|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. CLARIDAD | Esta formulado con el lenguaje apropiado. | | | | | 90 |
| 2. OBJETIVIDAD | Esta expresado en conducta observable. | | | | | 90 |
| 3. ACTUALIDAD | El adecuado al avance de la ciencia y la tecnología. | | | | | 90 |
| 4. ORGANIZACION | Existe una organización lógica. | | | | | 90 |
| 5. EFICIENCIA | Comprende los aspectos del cantidad y calidad. | | | | | 90 |
| 6. INTENCIONADIDAD | Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico. | | | | | 90 |
| 7. CONSISTENCIA | Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa. | | | | | 90 |
| 8. COHERENCIA | Entre los índices, indicadores, dimensiones | | | | | 90 |
| 9. METODOLOGIA | Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr | | | | | 90 |
| 10. PERTINENCIA | El instrumento es adecuado a la investigación | | | | | 90 |
| Promedio de validación | | | | | | 90% |

PROMEDIO DE VALORACION: 90%

OPCION DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

El instrumentó debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Considerar recomendaciones:

Los olivos, 09 de junio del 2014

Firma: 

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Mg. HILARCO ESPINOZA, ALDO RAÚL

Institución donde Labora: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas.

Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de observación – Número de errores en el proceso de ventas

Título de la Investigación:

**SISTEMA INFORMÁTICO APLICADO EN EL PROCESO DE VENTAS PERSONALIZADAS DE ALIMENTOS
BALANCEADOS DE LA EMPRESA LACTARI S.A.C.**

Autor: Br. Palomino Iparraguirre, Jesús Adrián.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0 – 20% | Regular 21 – 50% | Bueno 51 – 70% | Muy Bueno 71 – 80% | Excelente 81 – 100% |
|------------------------|---|-----------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| 1. CLARIDAD | Está formulado con el lenguaje apropiado | | | | | 90 |
| 2. OBJETIVIDAD | Está expresado en conducta observable | | | | | 90 |
| 3. ACTUALIDAD | Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología | | | | | 90 |
| 4. ORGANIZACIÓN | Existe una organización Lógica | | | | | 90 |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 90 |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico | | | | | 90 |
| 7. CONSISTENCIA | Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa | | | | | 90 |
| 8. COHERENCIA | Entre los índices, indicadores, dimensiones | | | | | 90 |
| 9. METODOLOGIA | Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr. | | | | | 90 |
| 10. PERTINENCIA | El instrumento es adecuado al tipo de investigación | | | | | 90 |
| PROMEDIO DE VALIDACIÓN | | | | | | 90 |

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90

IV. OPCION DE APLICABILIDAD:

- El Instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El Instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

Los Olivos, Diciembre del 2014.


Firma del Experto

Anexo N° 13: Validación de expertos validación de instrumento 2.

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Gálvez Tapra Orleans María

Cargo e Institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas

Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de observación – Porcentaje de la eficacia en el proceso de ventas.

Tesis: Sistema informático aplicado en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa Lactari S.A.C.

Autor: Br. Palomino Iparraguirre, Jesús Adrián.

| INDICADORES | CRITERIOS | DEFICIENTE E 0-20% | REGULAR 21-50% | BUENO 51-70% | MUY BUENO 71-80% | Excelente 81-100% |
|------------------------|--|--------------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. CLARIDAD | Esta formulado con el lenguaje apropiado. | | | 70 | | |
| 2. OBJETIVIDAD | Esta expresado en conducta observable. | | | 70 | | |
| 3. ACTUALIDAD | El adecuado al avance de la ciencia y la tecnología. | | | 70 | | |
| 4. ORGANIZACION | Existe una organización lógica. | | | 70 | | |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende los aspectos del cantidad y calidad. | | | 70 | | |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico. | | | 70 | | |
| 7. CONSISTENCIA | Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa. | | | 70 | | |
| 8. COHERENCIA | Entre los índices, indicadores, dimensiones | | | 70 | | |
| 9. METODOLOGIA | Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr | | | 70 | | |
| 10. PERTINENCIA | El instrumento es adecuado a la investigación | | | 70 | | |
| Promedio de validación | | | | 70 | | |

PROMEDIO DE VALORACION: 70%

OPCION DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

El instrumentó debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Considerar recomendaciones:

Los olivos, 09 de junio del 2014

Firma: 

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres: M. HILARIO ESPINOZA, ALDO RAUL

Cargo e Institución donde Labora: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas.

Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de observación – Porcentaje de eficacia en el proceso de ventas

Título de la Investigación:

**SISTEMA INFORMÁTICO APLICADO EN EL PROCESO DE VENTAS PERSONALIZADAS DE ALIMENTOS
BALANCEADOS DE LA EMPRESA LACTARI S.A.C.**

Autor: Br. Palomino Iparraquirre, Jesús Adrián.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0 – 20% | Regular 21 – 50% | Bueno 51 – 70% | Muy Bueno 71 – 80% | Excelente 81 – 100% |
|------------------------|---|-----------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| 1. CLARIDAD | Está formulado con el lenguaje apropiado | | | | | 90 |
| 2. OBJETIVIDAD | Está expresado en conducta observable | | | | | 90 |
| 3. ACTUALIDAD | Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología | | | | | 90 |
| 4. ORGANIZACIÓN | Existe una organización Lógica | | | | | 90 |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 90 |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico | | | | | 90 |
| 7. CONSISTENCIA | Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa | | | | | 90 |
| 8. COHERENCIA | Entre los índices, indicadores, dimensiones | | | | | 90 |
| 9. METODOLOGIA | Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr. | | | | | 90 |
| 10. PERTINENCIA | El instrumento es adecuado al tipo de Investigación | | | | | 90 |
| PROMEDIO DE VALIDACIÓN | | | | | | 90 |

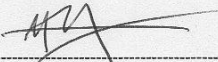
III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90

IV. OPCION DE APLICABILIDAD:

- () El Instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
() El Instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

Los Olivos, Diciembre del 2014.

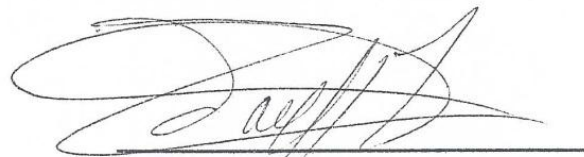

Firma del Experto

Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis

Yo, Raúl Eduardo Huarote Zegarra, asesor del curso de Desarrollo de Proyecto de Investigación, revisor de la Tesis del estudiante Jesús Adrián Palomino Iparraguirre, titulada: "Sistema informático aplicado en el proceso de ventas personalizadas de alimentos balanceados de la empresa LACTARI S.A.C.", constató que la misma tiene un índice de similitud del 17% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó 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 establecida por la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, 14 de Mayo del 2018



Huarote Zegarra, Raúl Eduardo
Docente Asesor de Tesis
DNI: 32983830



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FORMATO DE SOLICITUD

Solicita: V.B.
PUBLICACIÓN

Yo, JESÓS ADRIAN PALOMINO IPARRAGUIRE
(Nombres y apellidos del solicitante)
....., con DNI N.º 46114374 y
domicilio en Jr. PACARITANZO #142 URB. TAHUANTINSUYO 2da ZONA
en mi condición de..... del alumno(a).....
(Padre/madre/apoderado/tutor)
..... con código de alumno o código de matrícula N.º 1000121379
de la Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS recorro a
su honorable despacho para solicitar lo siguiente:

VISTO BUENO PARA PUBLICACIÓN DE TESIS EN
EL REPOSITORIO DE LA UCV.
(explica con claridad el asunto)
Acuerdo Legado Sistemas
Investigación SIS

Por lo expuesto, agradeceré se atienda mi petición.

Lima, 08 DE AGOSTO de 20..18

Anexos:

- A.
- B.
- C.
- D.


.....
Firma del solicitante



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: Palomino Iparraguirre Jesús Adrián.

D.N.I.: 46114374

Domicilio: Jr. Pacaritambo Nro. 142 – Urb. Tahuantinsuyo, 2 zona.

Teléfono Fijo: 5975436

Móvil: 950512204

E-mail: jjesus_14_10@hotmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad: INGENIERÍA.

Escuela: INGENIERÍA DE SISTEMAS.

Carrera: INGENIERÍA DE SISTEMAS.

Título: INGENIERO DE SISTEMAS.

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado :

Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es): Palomino Iparraguirre Jesús Adrián.

Título de la tesis: SISTEMA INFORMÁTICO APLICADO EN EL PROCESO
DE VENTAS PERSONALIZADAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS DE LA
EMPRESA LACTARI S.A.C.

Año de publicación: 2018

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte,
a publicar en texto completo mi tesis.

Firma: 

Fecha: 12/05/2018.



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“SISTEMA INFORMÁTICO APLICADO EN EL PROCESO DE VENTAS PERSONALIZADAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS DE LA EMPRESA LACTARI S.A.C.”

TESIS PROFESIONAL
PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR
BR. PALOMINO IPARRAGUIRRE, JESÚS ADRIÁN

ASESOR
MG. PÉREZ FARFÁN, IVAN MARIÁN

Resumen de coincidencias

17 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

- 1 **docslide.us** Fuente de Internet 3 %
- 2 **intranet.cip.org.pe** Fuente de Internet 2 %
- 3 **docplayer.es** Fuente de Internet 2 %
- 4 **repositorio.ucv.edu.pe** Fuente de Internet 1 %
- 5 **www.edydat.com** Fuente de Internet 1 %
- 6 **pacitac.blogspot.com** Fuente de Internet 1 %
- 7 **dspace.ups.edu.ec** Fuente de Internet 1 %
- 8 **www.dspace.espol.edu...** Fuente de Internet 1 %
- 9 **bibdigital.epn.edu.ec** Fuente de Internet 1 %
- 10 **www.metodologiatestis...** Fuente de Internet 1 %
- 11 **estrategiashabibro.blog** Fuente de Internet <1 %

Text-only Report