



FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**“SISTEMA WEB DE COMERCIALIZACION PARA MEJORAR LA
GESTIÓN DE LOS CLIENTES EN UNA DISTRIBUIDORA DE
POLLOS”**

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

AUTOR:

EMILIO ALFONSO LESCANO BOCANEGRA

ASESOR:

MG. VÍCTOR FERNANDO LUQUE SANCHEZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SISTEMA WEB

TRUJILLO – PERÚ

2017

PAGINA DEL JURADO

El presidente y los miembros de Jurado Evaluador designado por la Escuela de Ingeniería de Sistemas

APRUEBAN

La tesis denominada:

“SISTEMA WEB DE COMERCIALIZACION PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS CLIENTES EN UNA DISTRIBUIDORA DE POLLOS”

Presentado por:

Bach. Lescano Bocanegra, Emilio Alfonso

Dr. JUAN PACHECO TORRES
PRESIDENTE DEL JURADO

Ing. Urquiso Gomez, Yosip
SECRETARIO

Mg. LUQUE SANCHEZ, Víctor Fernando
VOCAL

DEDICATORIA

A mis padres por permitirme llegar hasta dónde estoy y ayudarme en el logro de mis metas.

A mis abuelos Odilón y Carlota, que con sus enseñanzas, su amor incondicional, me enseñaron la unión, la honestidad y la perseverancia en el logro de mis metas.

AGRADECIMIENTO

A la Empresa Abrill Negocios Avícolas, por la ayuda en el proyecto en mención ya que sin su gentileza no hubiera podido terminar este proyecto.

A la Universidad César Vallejo por ofrecerme las más amplias posibilidades para lograr mis objetivos.

A mi familia por ofrecerme su apoyo desinteresado motivando más aún mi voluntad para seguir investigando.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo **EMILIO ALFONSO LESCANO BOCANEGRA** con DNI N° 41329821, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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

Trujillo, 12 de Junio del 2017.

EMILIO ALFONSO LESCANO BOCANEGRA

PRESENTACIÓN

En cumplimiento con el reglamento de proyectos de investigación de La Universidad Cesar Vallejo, facultad de Ingeniería de Sistemas, pongo a vuestra disposición la Tesis:

“SISTEMA WEB DE COMERCIALIZACIÓN PARA MEJORAR LA GESTION DE CLIENTES EN UNA DISTRIBUIDORA DE POLLOS”

La presente tesis ha sido desarrollado gracias al apoyo recibido por la Universidad que nos brindó sus conocimientos los cuales fueron aplicados conjuntamente con la experiencia adquirida en el **La Distribuidora de Pollos ABRILL NEGOCIOS AVÍCOLAS** logrando de esta manera culminar exitosamente la tesis.

Esperemos que la presente tesis cumpla con las expectativas y a la vez sirva como base para la realización de futuras investigaciones.

Trujillo, 2016

ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA	
PAGINA DEL JURADO.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARACION DE AUTENTICIDAD.....	iv
PRESENTACIÓN.....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
INDICE DE FIGURAS.....	viii
INDICE DE TABLAS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN	
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	16
1.2. TRABAJOS PREVIOS.....	22
1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA.....	24
1.3.1. SISTEMA WEB.....	24
1.3.2. ASP.NET.....	24
1.3.3. CRYSTAL REPORT.....	28
1.3.4. SISTEMA.....	28
1.3.5. GESTIÓN DE CLIENTES.....	29
1.3.6. SQL.....	29
1.3.7. METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE....	32
A) ICONIX.....	32
B) XP.....	34
C) RUP.....	38
1.3.8. METODOLOGÍA A USAR.....	41
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	42
1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	42
1.6. HIPÓTESIS.....	42

1.7. OBJETIVOS.....	43
II. MÉTODO	
2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	45
2.2 VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN.....	46
2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	47
2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.....	50
2.5 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	51
III. RESULTADOS	55
3.1. FLUJO DE CAJA.....	56
3.2. ANÁLISIS DE RENTABILIDAD.....	57
3.3. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	61
3.4. FASES DE DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA.....	79
3.4.1. FASE I: INICIO.....	79
3.4.2. FASE II: ELABORACIÓN.....	80
3.4.3. FASE III: CONSTRUCCIÓN.....	83
3.4.4. FASE IV: TRANSICION.....	89
1. PRUEBAS DE CAJA NEGRA.....	90
2. PRUBAS DE CAJA BLANCA.....	91
IV. DISCUSION	97
V. CONCLUSION	100
VI. RECOMENDACIONES	104
VII. REFERENCIAS	106
VIII. ANEXOS	108

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura Nro. 01: UBICACIÓN DE ASP.NET.....	25
Figura Nro. 02: CICLO DE VIDA DEL RUP.....	38
Figura Nro. 03: DISTRIBUCION Z.....	54
Figura Nro. 04: TASA INTERNA DE RETORNO.....	60
Figura Nro. 05: REGIÓN CRÍTICA INDICADOR 01.....	66
Figura Nro. 06: REGIÓN CRÍTICA INDICADOR 02.....	72
Figura Nro. 07: REGIÓN CRÍTICA INDICADOR 03.....	78
Figura Nro. 08: DIAGRAMA GENERAL DE CASOS DE USO DEL SOFTWARE.....	80
Figura Nro. 09: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DE MANTENEDOR DE VENTAS	81
Figura Nro. 10: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DE MANTENEDOR DE COMPRAS.....	82
Figura Nro. 11: DIAGRAMA DE CLASES DE MANTENEDOR VENTAS.....	83
Figura Nro. 12: DIAGRAMA DE CLASES DE MANTENEDOR COMPRAS.....	84
Figura Nro. 13: DIAGRAMA DE NAVEGABILIDAD MANTENEDOR VENTAS...	85
Figura Nro. 14: DIAGRAMA DE NAVEGABILIDAD MANTENEDOR COMPRAS.....	86
Figura Nro. 15: DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE MANTENEDOR VENTAS.....	87
Figura Nro. 16: DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE MANTENEDOR COMPRAS.....	88
Figura Nro. 17: PANTALLA DE INICIO DE SESIÓN.....	89
Figura Nro. 18: PANTALLA PRINCIPAL DEL SISTEMA WEB.....	89
Figura Nro. 19: PANTALLA DE REGISTRO DE VENTAS.....	90
Figura Nro. 20: VALIDACIÓN DE CAMPOS VACÍOS.....	95
Figura Nro. 21: VALIDACIÓN DE CAJAS DE TEXTO.....	95
Figura Nro. 22: CÓDIGO REGISTRAR CLIENTE.....	96
Figura Nro. 23: GRAFO DE FLUJO REGISTRAR CLIENTE.....	97

Figura Nro.24: OBJETIVOS DEL NEGOCIO.....	114
Figura Nro. 25: UNIDADES ORGANIZACIONALES.....	115
Figura Nro. 26: ACTORES DEL NEGOCIO	117
Figura Nro. 27: TRABAJADORES DEL NEGOCIO	117
Figura Nro. 28: CASOS DE USO DEL NEGOCIO	118
Figura Nro. 29: REALIZACIÓN DE CASOS DE USO	118
Figura Nro. 30: MODELO DE OBJETOS DE NEGOCIO.....	122
Figura Nro. 31: MODELO DE DOMINIO.....	123
Figura Nro. 32: DIAGRAMA GENERAL DE CASOS DE USO DEL SOFTWARE.....	138
Figura Nro. 33: MANTENEDOR CLIENTES.....	140
Figura Nro. 34: DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE CLIENTES.....	143
Figura Nro. 35: MANTENEDOR PROVEEDORES.....	143
Figura Nro. 36: DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE PROVEEDORES.....	147
Figura Nro. 37: MANTENEDOR PERSONAL.....	147
Figura Nro. 38: DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE PERSONAL.....	151
Figura Nro. 39: MANTENEDOR DE BANCOS.....	152
Figura Nro. 40: DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE BANCO.....	155
Figura Nro. 41: MANTENEDOR DE SUBCLIENTES.....	155
Figura Nro. 42: DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE SUBCLIENTES.....	158
Figura Nro. 43: MANTENEDOR DE VENTAS.....	159
Figura Nro. 44: DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE VENTAS.....	163
Figura Nro. 45: MANTENEDOR COMPRAS.....	164
Figura Nro. 46: DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE COMPRAS.....	167
Figura Nro. 47: REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS Y DISEÑO.....	168
Figura Nro. 48: DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE MANTENEDOR CLIENTES.....	169
Figura Nro. 49: DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE MANTENEDOR PERSONAL.....	169
Figura Nro. 50: DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE MANTENEDOR	

PROVEEDORES.....	170
Figura Nro. 51: DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE MANTENEDOR BANCOS.....	170
Figura Nro. 52: DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE MANTENEDOR SUBCLIENTES.....	171
Figura Nro. 53: DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE MANTENEDOR VENTAS.....	172
Figura Nro. 54: DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE MANTENEDOR CLIENTES.....	173
Figura Nro. 55: DIAGRAMA DE CLASES DE MANTENEDOR VENTAS.....	174
Figura Nro. 56: DIAGRAMA DE CLASES DE MANTENEDOR COMPRAS.....	175
Figura Nro. 57: DIAGRAMA DE PAQUETES DE ANÁLISIS Y DISEÑO.....	175
Figura Nro. 58: DIAGRAMA DE NAVEGABILIDAD DE MANTENEDOR CLIENTES.....	176
Figura Nro. 59: DIAGRAMA DE NAVEGABILIDAD DE MANTENEDOR PERSONAL.....	176
Figura Nro. 60: DIAGRAMA DE NAVEGABILIDAD DE MANTENEDOR PROVEEDOR.....	177
Figura Nro. 61: DIAGRAMA DE NAVEGABILIDAD DE MANTENEDOR BANCOS.....	177
Figura Nro. 62: DIAGRAMA DE NAVEGABILIDAD DE MANTENEDOR SUBCLIENTES.....	178
Figura Nro. 63: DIAGRAMA DE NAVEGABILIDAD DE MANTENEDOR VENTAS.....	179
Figura Nro. 64: DIAGRAMA DE NAVEGABILIDAD DE MANTENEDOR COMPRAS.....	180
Figura Nro. 65: DIAGRAMA DE CLASES DE DATOS.....	181
Figura Nro. 66: MODELO FISICO DE LA BD RELACIONAL.....	182

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 01: CUADRO COMPARATIVO PARA LA SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA A UTILIZAR	41
Tabla Nro. 02: VARIABLE DEPENDIENTE	46
Tabla Nro. 03: VARIABLE INDEPENDIENTE	47
Tabla Nro. 04: POBLACIÓN	47
Tabla Nro. 05: MUESTREO POR INDICADOR 01	48
Tabla Nro. 06: MUESTREO POR INDICADOR 02	49
Tabla Nro. 07: MUESTREO POR INDICADOR 03	49
Tabla Nro. 08: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	50
Tabla Nro. 09: MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS	51
Tabla Nro. 10: FLUJO DE CAJA	56
Tabla Nro. 11: TIEMPO EN LA CONSULTA DE REPORTES DE CLIENTES	63
Tabla Nro. 12: COMPARACIÓN DEL TIEMPO PRE TEST Y POST TEST	66
Tabla Nro. 13: TIEMPO DE ENTREGA DE REPORTES A CLIENTES	69
Tabla Nro. 14: COMPARACIÓN DEL TIEMPO PRE TEST Y POST TEST	72
Tabla Nro. 15: TIEMPO DE ATENCIÓN A LOS CLIENTES	75
Tabla Nro. 16: COMPARACIÓN DEL TIEMPO PRE TEST Y POST TEST	78
Tabla Nro. 17: DESCRIPCIÓN DE DATOS VÁLIDOS	91
Tabla Nro. 18: PRUEBA REALIZADA – REGISTRAR PERSONAL.....	92
Tabla Nro. 19: DESCRIPCIÓN DE DATOS VÁLIDOS – REGISTRAR PROVEEDOR.....	93
Tabla Nro. 20: PRUEBA REALIZADA – REGISTRAR PROVEEDOR.....	94
Tabla Nro. 21: CASO DE PRUEBA – REGISTRAR CLIENTE.....	98
Tabla Nro. 22: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	112
Tabla Nro. 23: FLUJO BÁSICO DEL ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN.....	120
Tabla Nro. 24: FLUJO ALTERNATIVO DEL ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN.....	121

Tabla Nro. 25: SENTENCIA QUE DEFINE EL PROBLEMA.....	125
Tabla Nro. 26: SENTENCIA QUE DEFINE QUE DEFINE LA POSICIÓN DEL PRODUCTO.....	126
Tabla Nro. 27: RESUMEN DE STAKEHOLDERS.....	127
Tabla Nro. 28: RESUMEN DE USUARIOS.....	127
Tabla Nro. 29: PERFIL DE LOS STAKEHOLDERS – GERENTE.....	128
Tabla Nro. 30: PERFIL DE LOS STAKEHOLDERS – ADMINISTRADOR.....	128
Tabla Nro. 31: PERFILES DE USUARIO – TRABAJADOR	129
Tabla Nro. 32: RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS	130
Tabla Nro. 33: ROLES Y RESPONSABILIDADES	135
Tabla Nro. 34: PLAN DE FASES	136
Tabla Nro. 35: CALENDARIO DE PROYECTO	137
Tabla Nro. 36: COSTOS DE INVERSIÓN – HARDWARE	183
Tabla Nro. 37: COSTOS DE INVERSIÓN – SOFTWARE	183
Tabla Nro. 38: COSTOS DE INVERSIÓN – RECURSOS HUMANOS	184
Tabla Nro. 39: COSTOS DE INVERSIÓN – MATERIALES	184
Tabla Nro. 40: COSTOS DE INVERSIÓN – CONSUMO ELÉCTRICO	185
Tabla Nro. 41: COSTOS DE INVERSIÓN – CONSUMO ELÉCTRICO MENSUAL	186
Tabla Nro. 42: COSTOS DE INVERSIÓN – COSTOS DE MANTENIMIENTO	186
Tabla Nro. 43: COSTOS DE INVERSIÓN – COSTOS DE DEPRECIACIÓN	187
Tabla Nro. 44: TIEMPO DE AHORRO EN HORAS DE TRABAJO MENSUAL	187
Tabla Nro. 45: INGRESOS PROYECTADOS	188

RESUMEN

El presente proyecto denominado “**SISTEMA WEB DE COMERCIALIZACION PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS CLIENTES EN UNA DISTRIBUIDORA DE POLLOS**”, tiene como propósito mejorar el servicio de atención al cliente en la distribuidora de pollos “NEGOCIOS AVICOLAS”. Para lo cual, la obtención de la información se dio con la observación de los procedimientos y clientes encuestados; lo cual ha sido muy importante para analizar lo que la empresa nos ha requerido y así poder solucionar los objetivos que se tratan en el presente proyecto. Se utilizó como método de análisis de datos la Prueba Z de Diferencia de medias y la metodología de desarrollo RUP. De acuerdo al objetivo que se planteó en este informe, después de que se llegó a implementar el sistema se redujo el tiempo de consulta sobre su estado de cuenta de los clientes de la Distribuidora de Pollos en un 76,1%; además se logró reducir el tiempo de entrega de reportes a los clientes con respecto a sus compras realizadas en un 79,48%; a su vez se logró minimizar el tiempo de respuesta para la atención de clientes en un 69,36%. El sistema que se implementó ha permitido automatizar el proceso de atención de los clientes tanto de consultas como de registros, a lo cual se llegó a la conclusión que el sistema ha logrado mejorar significativamente el servicio de atención a los pacientes.

Sistema vía Web, Gestión de Clientes, Metodología de Desarrollo de Software

RUP

ABSTRACT

The present investigation called "WEB SYSTEM OF MARKETING TO IMPROVE THE MANAGEMENT OF CUSTOMERS IN A POLLOS DISTRIBUIDORA", aims to improve the customer service in the chicken distributor "NEGOCIOS AVICOLAS". For that, the obtaining of the information was given with the observation of the procedures and clients surveyed; Which has been very important to analyze what the company has required us and thus to be able to solve the objectives that are treated in the present project. The Z test of mean difference and RUP development methodology was used as the data analysis method. According to the objective set forth in this report, after the implementation of the system, the consultation time on the account of the clients of the Chicken Distributor was reduced by 76.1%; In addition it was possible to reduce the time of delivery of reports to the customers with respect to their purchases made in 79.48%; In turn was managed to minimize the response time for customer care by 69.36%. The system that was implemented has made it possible to automate the process of customer care of both consultations and registries, to which it was concluded that the system has been able to significantly improve the patient care service.

**Web-based System, Customer Management, RUP Software Development
Methodology**

INTRODUCCION

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

La carne de pollo, es uno de los productos principales que más se consumen a nivel mundial y constituye como una parte importante en la alimentación como fuente de proteínas, y existen diversidad de ventajas con los cuales se ha visto favorecido el incremento en el consumo de esta ave.

Según Del Moral Barrera, Laura Elena y Hurtado Jaramillo, Annel de la Unión Nacional de Avicultores (UNA) exponen que:

[...] “el factor que favorece para que esta ave sea la más consumida es su versatilidad al poder ser preparado de distintas formas, el cambio en los hábitos alimenticios debido a que existe la tendencia de consumo hacia carnes blancas”.

“Sin embargo, el consumo de esta ave ha venido siendo afectado por diversas enfermedades, como es la influenza la cual se ha presentado recientemente, y esto a ocasionado que el precio del pollo aumente”

[...].

La incertidumbre sobre el conocimiento de la enfermedad, ha creado temor en los diversos mercados y no solo a los afectados por el virus letal. Casos actualmente de gripe aviar en el continente europeo, en Medio Oriente y África hizo que el descenso en el consumo de pollos sea preocupante, causando la pérdida de los mercados para exportar, teniendo en cuenta las restricciones sanitarias impuestas. Se ha estimado que el temor de la población en el consumo de pollos llegue a generar una disminución mundial en el consumo de pollos en un aproximado de 3 millones de toneladas. En Europa, la disminución del consumo de esta ave esta en un 70% en Italia a un 20% en Francia. De acuerdo a esto se llegó a una disminución del 8% en el comercio de esta ave a nivel internacional en 2004 (Salles Almeida Juliana)

Un factor que influye en el consumo de pollo, está en que el precio está al alcance de la canasta familiar, haciendo que este precio sea competitivo con respecto a los precios de la carne de cerdo y de res, siendo este accesible para cualquier persona de cualquier condición social.

En la próxima década, según el Servicio de Investigación Económica del USDA, se ha estimado un incremento en el consumo de esta carne en los países en desarrollo tenga un promedio anual de 2.4 por ciento, en comparación con el 0.9 por ciento en las economías desarrolladas. Se espera que el mayor consumo de aves en los países en desarrollo suba 2.8 por ciento anual entre 2013 y 2022, que es mucho mayor que el de la carne de cerdo (2.2 por ciento) y de la carne de res (1.9 por ciento) (Evans, Terry) En un informe de OECD/FAO se prevé que los países desarrollados producirán unos 9 millones de toneladas de este incremento, pero los países en desarrollo producirán aproximadamente más de 17 millones de toneladas.

Así, el consumo de carne durante este período consistirá principalmente en carne de aves, pero principalmente de pollo. Sin embargo, se advierte que el crecimiento económico más bajo, tanto para países desarrollados, así como para los países en desarrollo, podría limitar el crecimiento del consumo, pero el rápido crecimiento demográfico y la urbanización dentro de las regiones en desarrollo seguirá siendo el núcleo conductor del crecimiento del consumo total

El incremento de los ingresos aumenta la demanda de carne, particularmente en los países que están en vías de desarrollo en donde el consumo por persona de productos de origen animal es menos de un tercio de aquel en los países industrializados.

Basado en datos de la FAO, el consumo de carne de ave subió 32 por ciento entre los años 2000 y 2011, de 11 kg a 14.4 kg. Durante este período el promedio de la Unión Europea aumentó solo 2 kg por persona de 19.6 a 21.7 kg.

Sin embargo, durante el mismo tiempo, el promedio de toda Europa aumentó casi 6 kg de 15.9 kg a 21.7kg, siendo latente que el consumo

estimado de ave en aquellos países europeos, fuera de la UE, ha aumentado más rápidamente que en aquellos dentro de la comunidad.

Así como hay cambios a nivel internacional en el consumo de la carne de pollo, esto también se ve, en el consumo nacional ya que la oferta y demanda de la carne de pollo va en aumento en los distintos departamentos del Perú, siendo un caso que llama la atención es del departamento de Arequipa que informó que en esta región, el consumo de carne de pollo mantiene desde hace seis años un crecimiento constante del 20 por ciento, “lo que hará que alcance en poco tiempo el promedio de Lima. Un arequipeño consume en promedio 40 kg de carne de esta ave al año, siendo una de las regiones con mayor demanda en el país, pero todavía lejos de los casi 70 kg registrados en la capital y su área metropolitana”.

De acuerdo con el presidente de la Asociación Peruana de Avicultura (APA), José Vera Vargas, citado por el mismo periódico, “la región Arequipa representa el 10 por ciento de la producción total, gracias a dos importantes empresas avícolas con sedes en Cerro Colorado y La Joya. Está por debajo de Trujillo (20 por ciento de la producción nacional) y Lima (60 por ciento)”, añadió el dirigente gremial. (Barajas Maldonado, Alexander)

Según indicadores de la APA (Asociación Peruana de Avicultura), se puede observar un incremento en la tasa de crecimiento promedio anual del calor de la producción en los últimos años (2006-2015), el cual fue de 7.80% (Asociación Peruana de Avicultura)

A nivel nacional en consumo de pollo, también ha ido en aumento ya que en el 2015 llegó a ser 43.05 Kg por persona y a nivel departamental, sigue siendo la capital el que tiene el mayor consumo de esta ave, con un 76 Kg

por persona, por lo que se puede observar que el plato común en las mesas familiares es el consumo de carne de pollo, por ser más asequible al bolsillo de la ama de casa. (Asociación Peruana de Avicultura)

Debido al incremento del consumo de carne de pollo las ventas en este sector se vieron aumentadas, obteniendo 11,420 millones de soles, haciendo de este rubro el más rentable en comparación con otros rubros.(Asociación Peruana de Avicultura)

Según estudios en Banco Scotiabank, la producción avícola registraría un incremento del 6% en el presente años, es decir un promedio de 58 millones de unidades mensuales, duplicando en consumo mensual registrado 10 años atrás. (Banco Scotiabank)

Esta evolución es explicada por el incremento del poder adquisitivo de la población, sin embargo es en mucho menos medida que en los años anteriores; y al dinamismo del consumo de alimentos fuera del hogar.

Ello tomando en cuenta la expansión de las cadenas de pollerías a nivel nacional, algunas de las cuales aprovechan el avance de los centros comerciales en provincias, especialmente en ciudades con baja o nula presencia retail.

A esto se suma el aumento de la comercialización de productos con un aumento del valor agregado y de mayor duración.

Sin embargo, el elevado precio de los productos como la carne de vaca y cerdo, y el aun cambiante abastecimiento de productos sustitutos como el pescado, cuya venta depende mucho del clima, seguirían siendo factores claves que ayudan a impulsar la producción avícola.

“Por segmentos, estimamos que la comercialización de pollos durante el 2016 alcanzaría un promedio cercano a los 58 millones de unidades mensuales, duplicando el consumo mensual registrado hace diez años”, señaló el analista del Departamento de Estudios Económicos del Scotiabank, Carlos Asmat.

Próximo año

Para el 2017, el Scotiabank espera una tasa de crecimiento ligeramente superior a la proyectada para este año, agregó en el Reporte Semanal del banco.

Este comportamiento estaría explicado por un mayor crecimiento del empleo, creciendo 1.4% en el 2017, mayor a la tasa de crecimiento esperada para el 2016, y por el continuo desempeño positivo del consumo privado, creciendo 3.5% para el 2017, tasa similar a la del 2016. (Diario Gestión)

Abrill Negocios Avícolas, haciendo un estudio de mercado a nivel local, y teniendo como información el crecimiento del consumo de pollo a nivel nacional e internacional, nace como empresa con la finalidad de consolidarse en un mercado competitivo a nivel local como nacional, teniendo como primeros clientes a las personas cercanas a la familia y poco a poco irse expandiendo por los mercados de la zona de Trujillo, tal es así que fue ganando terreno en este rubro, pudiendo poner su producto en los distintos puestos de sus clientes, tal es así que es considerado dentro de este mercado un líder en ventas diarias, y eso gracias al gran equipo que tiene consigo y que le permiten estar siempre a la vanguardia con lo último de la información diaria de este producto.

Esta se encuentra ubicado en la ciudad de Trujillo, siendo una empresa que nació hace 6 años, empezando sus operaciones en un cuarto en el quinto

piso de un edificio, atendiendo sus pedidos diarios de pollos que le hacían a los dueños, sin ningún tipo de publicidad, más que el boca a boca y teniendo una atención personalizada, yendo a donde está el cliente para ofertarle el producto. Luego poco a poco se fue haciendo conocido y en toda la zona de la Hermelinda es este negocio el que más clientes tiene a la fecha, teniendo como arma, el buen trato al cliente y el trato personalizado a cada uno de ellos. Actualmente cuenta con 6 trabajadores que se dedican a atender a los clientes que llaman para que se les atienda con sus pedidos de la cantidad que necesitan.

La atención de los clientes es mediante pedido por teléfono y entrevistando personalmente al cliente para que realice su pedido, haciendo esto el cliente siente que el trato es más *face to face* a lo que el cliente se siente satisfecho porque ven de cerca su necesidad.

Todos los días los pedidos que hacen los clientes son de forma oral, ya sea mediante vía telefónica o vía personal con el personal de la empresa acercándose al puesto donde se encuentra el cliente y al no utilizar algún sistema de comunicación, muchos potenciales clientes no saben que la empresa existe (Ver anexo 03)

No hay manera de tener clientes fidelizados porque la mayoría de ellos, son clientes de esta empresa porque conocen hace bastante tiempo al propietario (Ver Anexo 01)

Todo la información con respecto a las ventas, compras y clientes, queda registrado de forma manual y en usando hojas de cálculo haciendo que la información pueda estar duplicada o de forma errónea ingresar alguna información al Excel. Y al no contar con un sistema la dificultad es mayor en la atención de clientes. (Ver Anexo 01)

Los pedidos de los pollos se hacen con un día de anticipación por lo que no se tiene un control exacto de qué clientes son los que nos van a pedir ya que todo depende del precio al cual se venda. (Ver anexo 02)

Asimismo, no se guarda información relevante, tal como como puede ser el correo del cliente, lo que imposibilita enviarles alguna promoción de acuerdo a lo que las compras que se hagan. (Ver Anexo (02)

1.2. TRABAJOS PREVIOS

- **INTERNACIONALES**

Morales y Farinango (2012) en su Tesis han desarrollado e implementado un Sistema Web para la Administración de Bodegas de la EPMMOP, este sistema nos ha permitido conocer como se ha estado brindando el servicio a nivel empresarial, con el único fin que los dueños de las bodegas, puedan administrar su información. Esta aplicación brinda soluciones tecnológías a los procesos de la organización, dando una mejor alternativa en línea, con solo tener acceso a un computador con acceso a internet en cualquier momento.

- **NACIONALES**

Córdova (2014) desarrolla su investigación creando una aplicación con la capacidad de control ágil y eficaz de las matrículas y pagos de los estudiantes del programa de acreditación en computación de la Universidad César Vallejo; como resultado se implementa una solución capaz que permite programar distintas secciones en distintos horarios en el transcurso de la semana eso siempre y cuando exista disponibilidad.

- **LOCALES**

Mendoza (2013) desarrolla su investigación bajo el marco de la realidad problemática de la empresa CERTICOM S.A.C.; cuenta con un área de logística, desarrollándose de forma ineficiente, porque actualmente lo hacen de manera manual, generándose lentitud para aprobar órdenes de compras, lentitud para explotar la información de las órdenes de compra, así como errores en duplicidad de datos por llevar de manera manual la información, teniendo la necesidad de adoptar un sistema de información automatizado que agilice su proceso de compras. Ante esto se plantea una solución tecnológica como es la implementación de un Sistema Informático Web que permitirá aumentar la eficiencia y eficacia en los procesos de compras, reduciendo tiempo en el registro y procesamiento de la información, también tendrán un mejor control de la información que ayudara a la toma de decisiones; y es así, como CERTICOM S.A.C., estará a la vanguardia con la tecnología para satisfacer las necesidades de sus clientes.

1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA

1.3.1. SISTEMA WEB

Los "sistemas Web" llamados como "aplicaciones Web" son aquellos que son implementados en un servidor de internet o una intranet (red local). (Sergio Baez, 2012)

Siendo esta aplicación muy parecida a las páginas web que vemos cuando ingresamos a una web, pero la diferencia es que las funcionalidades muy particulares y potentes que brindan respuestas potentes. Las aplicaciones Web trabajan de la mano con una base de datos lo que permite el procesamiento y el poder mostrar la información en forma dinámica para el usuario. (Sergio Baez, 2012)

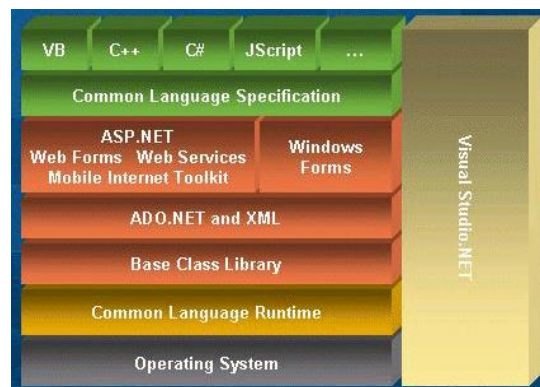
De acuerdo a esto es que se ve la diferencia en los costos y en la velocidad de cómo se obtiene la información, optimizando las tareas del usuario final y hacer más estable la gestión de la información. (Sergio Baez, 2012)

1.3.2. ASP.NET

Es una programación que se genera en Common Language Runtime lo que se puede usar en un servidor lo que ayuda a generar muy buenos sistemas web. Este modelo de programación ofrece ventajas respecto de los modelos de programación Web anteriores. (Richard Suarez, 2003)

Es un lenguaje de desarrollo web, es la posibilidad de éste para trabajar con el lenguaje de la plataforma .NET. Permite incrustar dentro de una página web ASP.NET, partes de un código de otros lenguajes de programación, siempre y cuando sean soportados por .NET. También ejecuta más de 30 lenguajes dentro de la plataforma .NET, como por ejemplo: Perl, Python, Cobol, Fortran, etc. (Richard Suarez, 2003)

Figura N° 01: Ubicación de ASP.Net



Fuente: Wilson Mar, 2011

En la actualidad, soporta tres modelos de programación: Web Forms, MVC y Web Pages. Sin embargo estos modelos corren en la misma base de ASP.NET, cada uno, la estructura de la aplicación la hacen de manera distinta, promueven métodos de desarrollo distintos y se adapta a perfiles de desarrolladores diferentes. Algunas de estas características que llegan a ser virtudes en algunos modelos de programación, llegan a considerarse debilidades en el otro. Simplicidad vs. Control. Flexibilidad vs. Eficiencia.

Hay que recalcar que al elegir el modelo de programación cuando iniciamos un proyecto de ASP.NET es posible llegar a tener aplicaciones combinadas y en algunos casos se tendrá sentido el desarrollo de ciertas partes del sistema con un modelo de programa, y otras en cambio con otro modelo diferente al usado. (Daniel Mossberg, 2012)

1.3.2.1. TIPOS DE ASP.NET

- **ASP.NET WEB FORMS**

Es uno de los primeros modelos de programación que han existido, el cual ha proporcionado un alto nivel de abstracción con un modelo de programación familiar basado en eventos y controles que favorece el incremento de la productividad haciendo que se reduzca la cantidad de código necesaria para implementar una determinada funcionalidad. (Daniel Mossberg, 2012)

- **ASP.NET MVC**

Es una buena opción a Web Forms proporcionándonos un patrón de arquitectura MVC. Su principal característica es que su integración es completa con pruebas unitarias y su separación más clara entre la lógica de presentación, la lógica de negocio y la lógica de acceso a datos. (Daniel Mossberg, 2012)

- **ASP.NET Web Pages**

Fue creado como por la creciente demanda de desarrolladores sin experiencia en asp.net, cuya iniciación en los modelos de programación anteriores tenía una inversión de tiempo muy grande. Este modelo proporciona una programación más fácil de aprender, sin necesidad de renunciar a las funcionalidades de asp.net. (Daniel Mossberg, 2012)

1.3.2.2. VENTAJAS

- No tiene una gran cantidad de módulos extras que sí tiene PHP y trabaja muy más fácil con librerías dll. (Subgurim.net, 2006)
- Existe un mayor crecimiento en la velocidad de respuesta del servidor. Así mismo el aumento en seguridad es muy grande. (Subgurim.net, 2006)
- Se inicia con el concepto del code-behind, haciendo que la misma página se ha compuesto de dos ficheros: el de

la interfaz de usuario y el de código. Facilitando la programación de sistemas en múltiples capas. (Subgurim., 2006)

- Facilita enormemente webs sencillas como para aplicaciones más grandes. Pero no olvidamos que la orientación a objetos permite que hagamos uso de herramientas de creación de Webs, las más importantes de la familia del Visual Studio, que nos facilitan mucho la tarea de programación. (Subgurim, 2006)

1.3.3. CRYSTAL REPORT

Crystal Reports para Visual Studio .NET es la herramienta que permite elaborar informes de forma precisa y de acuerdo a la información que se le entregue, siendo esto una gran ventaja para crystal reports en todos estos años. (MSDN, 2010)

1.3.4. SISTEMA

Un sistema es un organismo que hace recolección, procesamiento, almacenamiento y distribuye la información siendo muy importantes en la ayuda que ofrece a la alta gerencia para mantener en orden una compañía y tener un análisis de todo lo que pasa en la misma.

Un Sistema de Información realiza cuatro actividades básicas:

- **Entrada de información:** proceso en el cual el sistema toma los datos que requiere.
- **Almacenamiento de información:** puede hacerse por computadora o archivos físicos para conservar la información.

- **Procesamiento de la información:** permite la transformación de los datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.
- **Salida de información:** es la capacidad del sistema para producir la información procesada o sacar los datos de entrada al exterior.

1.3.5. GESTIÓN DE CLIENTES

La Gestión de Clientes es una estrategia de la organización que ayuda para la captación de clientes teniendo un mejor conocimiento de sus necesidades, haciendo que el cliente te prefiera y fidelizando al mismo, haciendo que se incremente la rentabilidad del cliente a la empresa, haciendo un análisis de las compras que son extraídas por los diferentes canales o medios que existen. (Luis Muñiz, 2013)

1.3.6. SQL (Microsoft, 2008)

SQL Server es un servidor de base de datos el cual nos sirve para dar soluciones a las organizaciones, analizando la información que podamos ingresar.

1.3.6.1. CARACTERÍSTICAS

- SQL Server 2008 proporciona una infraestructura escalable uniendo las TIC's con BI en las diferentes áreas de su negocio.
- Provee una increíble visión de los negocios a través de datos actuales, e incorpora los sistemas y valida los mismos ayudando a reducir la carga en el departamento TI.
- Provee de un motor de base de datos escalable ideal para misiones críticas de aplicaciones..

- La programabilidad de datos de la plataforma Microsoft provee a desarrolladores con un excelente marco de acceso a la programación, servicios web y tecnología de conectividad de datos, así como a la posibilidad de manejar diferentes paquetes de datos.
- Reduce los costos de mantenimiento y de hardware proveyendo un server flexible.

1.3.6.2. VENTAJAS

- Incluye funcionalidades más importantes de bases de datos sin tener que pagar por funcionalidades o productos añadidos.
- SQL Server nos permite olvidarnos un poco de los ficheros que forman la base de datos.
- Si trabajamos en una red local nos permite agregar otros servidores de SQL Server.
- Seguridad: SQL permite administrar permisos a TODO. Permisos a nivel deservidor, seguridad en tablas, permitir o no lectura, escritura, ejecución; seguridad en los procedimientos almacenados.

1.3.7. METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE

A) ICONIX (Rosenberg & Scott,1999)

Es una metodología de desarrollo ligero y práctico, dirigido, Rational Unified Process, y pequeño y ligero, como XP.

CARACTERÍSTICAS:

- **Iterativo e incremental**
- **Trazabilidad**
- **Dinámica del UML**

- **Tareas**

ANÁLISIS DE REQUISITOS

Esta metodología abarca todas las fases del ciclo, iniciando con un buen análisis de requisitos dividido en cuatro actividades:

- a) Abstracción de los objetos y sus relaciones de agregación y generalización.
- b) Se presenta un prototipo de las pantallas del programa, diagramas, lo cual se da a los clientes y así tener una mejor comprensión del sistema.
- c) Reconocer los casos de uso y los actores que se involucran utilizando el modelo de casos de uso.
- d) Se realiza un chequeo de los requerimientos con los casos de uso y con los objetos del dominio (trazabilidad).

ANÁLISIS Y DISEÑO PRELIMINAR

En esta etapa se contemplan 3 actividades:

- a) Se describen los casos de uso con un flujo principal de acciones y posibles flujos alternos y de excepción.
- b) Se realiza un diagrama de robustez, en donde se debe ilustrar las interacciones existentes entre los objetos participantes de un caso de uso. El análisis de robustez ayuda a identificar los objetos que participan en cada caso de uso, sirve para saber si las especificaciones del sistema son razonables.
- c) Se debe actualizar el diagrama de clases definido en el modelo de dominio con las clases y atributos encontrados en los diagramas de robustez.

DISEÑO

- a) Se especifica cómo debe comportarse por medio del diagrama de secuencia. reconocer mensajes entre cada caso de uso y usar los diagramas de colaboración para mostrar la interacción entre objetos.
- b) Se debe finalizar el modelo estático, incorporando detalles de diseño en el diagrama de clases.
- c) Ver si satisface los requisitos que se han identificado.

IMPLEMENTACIÓN

En esta última etapa:

- a) Se debe utilizar un diagrama de componentes de ser necesario.
- b) Se escribe el código fuente
- c) Se realizan las pruebas necesarias.

B) PROGRAMACIÓN EXTREMA (Manuel Calero Solís, 2003)

La metodología XP, hace su aparición hace unos seis años, causando gran alboroto entre los programadores a nivel internacional.

Esta metodología está basada en su simplicidad, la comunicación y el reciclado de código, siendo para muchos aplicar pura lógica.

OBJETIVOS

Los objetivos que persigue son:

- La satisfacción del cliente.
- Explotar el trabajo en equipo.

LOS CUATRO VALORES

Nos debe quedar en claro que en un proyecto de software toda cambia y para eso debe haber cuatro valores a tener en cuenta:

- Comunicación
- Sencillez
- Retroalimentación
- Valentía

FASES DE DISEÑO

1. PLANIFICACIÓN.

En esta fase se llega a estar en permanente contacto con el cliente. Ya que se necesita determinar lo siguiente:

- **Ámbito:** ¿Qué es lo que el sistema va a resolver y llegue a generar algún valor?
- **Prioridad:** ¿Qué es lo que ira primero?
- **Composición de versiones:** ¿Cómo medir para saber si la organización está mejor con software que sin él?
- **Fechas de versiones:** ¿En qué fechas el sistema o parte del mismo va a empezar a marcar la diferencia?
- **Estimaciones:** ¿Qué tiempo se estará implementando una característica?
- **Consecuencias:** Informar sobre las consecuencias de la toma de decisiones por parte del negocio.
- **Procesos:** ¿Cómo se organiza el trabajo y el equipo?
- **Programación detallada:** Dentro de las versiones ¿Qué es lo primero que se resolverá primero?

2. PEQUEÑAS VERSIONES.

Las versiones deberían ser pequeñas, simplemente conteniendo lo más importante, los entregables deben tener un sentido.

3. DISEÑO

Metáfora. Éstas van a ayudar a un mejor entendimiento el objetivo del programa.

Diseño sencillo.

4. DESARROLLO.

Recodificación. Cuando se implementan nuevas características en los sistemas uno se plantea encontrar una forma simple de hacerlo y después de hacerlo la pregunta que queda es qué hacer para que el sistema sea simple y no pierda sus funcionalidades, a esto se le define como recodificar o refactorizar (refactoring).

Propiedad colectiva. El que crea que puede aportar algún valor al código que se realiza, lo puede hacer, ya que nadie es dueño del código.

Integración continua. La integración del código es necesario realizarlo una vez al día y también las pruebas sobre el total del sistema.

40 Horas semanales. Se estar motivados cada mañana que nos sentemos a realizar el sistema y cansados en las noches cuando nos vayamos a descansar después de quedarnos satisfechos con lo realizado.

Cliente In-situ. El cliente se debe sentar con todo el equipo que realiza el programa, para estar dispuesto a responder las preguntas que le hacen los programadores, y discutir puntos importantes.

Estándares de codificación. Se debe establecer un estándar de codificación ya que los programadores tocan partes distintas del sistema.

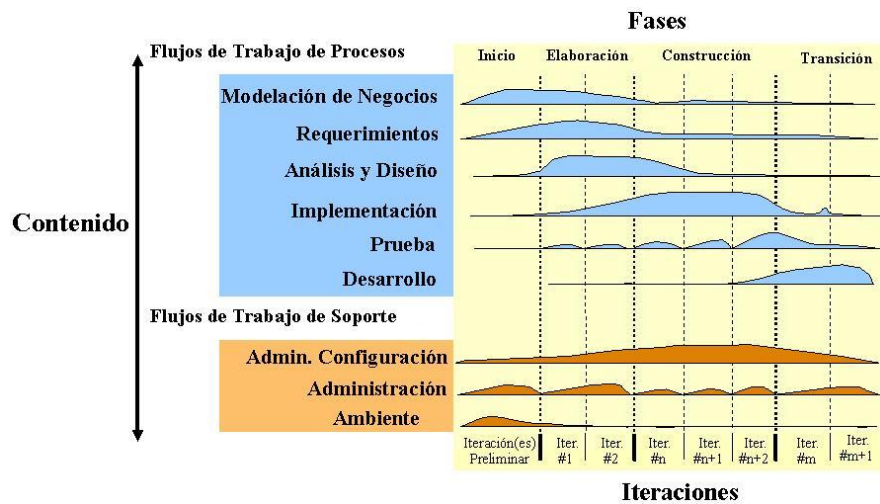
5. PRUEBAS

Todas las características del programa deben haber sido probadas, haciendo que los programadores escriban las pruebas correspondientes para que se chequee el buen funcionamiento del sistema, los que realizan las pruebas funcionales son los clientes.

C) METODOLOGIA RUP (José Álvarez, Manuel Arias, 2002)

Es un proceso que nos ayuda a tener un enfoque más claro para poner tareas y responsabilidades en una empresa de desarrollo. El fin es el aseguramiento de que el sistema sea de buena calidad y que el usuario quede satisfecho dentro de un tiempo y presupuesto previsible.

Figura N° 02: Ciclo de Vida RUP



Fuente: Rolando Jaldin Rosales, 2010

Las primeras iteraciones (en las fases de Inicio y Elaboración) se enfocan hacia la comprensión del problema y la tecnología, la delimitación del ámbito del proyecto, la eliminación de los riesgos críticos, y al establecimiento de una base de inicio.

A) FASES

- **Fase de inicio:** En esta fase lo que se observa es un trabajo con mayor énfasis en el proceso de modelamiento de la empresa y los requerimientos
- **Fase de elaboración:** En esta fase, las iteraciones se van centrando en la base del diseño, encerrando con mayor énfasis los flujos de trabajo de requerimientos, modelo de la organización, análisis, diseño y una parte de implementación orientada a la base de la construcción.

- **Fase de construcción:** En esta fase, se construye el producto seleccionando los casos de uso, también se redefine su análisis y diseño y se procede a su implantación y pruebas.
- **Fase de transición:** Durante esta fase de transición busca garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega al usuario.

B) PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades (quién hace qué, cuándo y cómo)
- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software
- Desarrollo iterativo
- Administración de requisitos
- Uso de arquitectura basada en componentes
- Control de cambios
- Modelado visual del software
- Verificación de la calidad del software

RUP comprende 2 aspectos importantes por los cuales se establecen las disciplinas:

Proceso y Soporte:

La estructura dinámica de RUP es la que permite que este sea un proceso de desarrollo fundamentalmente iterativo, y en esta parte se ven inmersas las 4 fases descritas anteriormente:

- Inicio(También llamado Incepción)
- Elaboración

- Desarrollo (También llamado Implementación, Construcción)
- Cierre (También llamado Transición)

ARTEFACTOS

RUP en cada una de sus fases (pertenecientes a la estructura estática) realiza una serie de artefactos que sirven para comprender mejor tanto el análisis como el diseño del sistema estos artefactos son los siguientes:

Inicio:

- Documento Visión
- Especificación de Requerimientos

Elaboración:

- Diagramas de caso de uso

Construcción:

- Documento Arquitectura que trabaja con las siguientes vistas:

Vista Lógica:

- Diagrama de clases
- Modelo E-R (Si el sistema así lo requiere)

Vista de Implementación:

- Diagrama de Secuencia
- Diagrama de estados
- Diagrama de Colaboración

Vista Conceptual: Modelo de dominio

Vista física: Mapa de comportamiento a nivel de hardware.

1.3.8. METODOLOGÍA A USAR

Se realiza una comparación entre las metodologías que más se usan actualmente para el desarrollo de software las cuales vienen a ser las siguientes: RUP, ICONIX y XP

Tabla N° 01: Cuadro comparativo para la selección de la Metodología a utilizar

OBJETIVO QUE SE BUSCA CON LA METODOLOGÍA	RUP	ICONIX	XP
Desarrollar el proyecto en un periodo corto de desarrollo		X	X
Realizar trabajo en grupo	X		X
Responder rápida y eficientemente a las necesidades del clientes	X		X
Existir mayor participación del cliente	X		
Ser compatibles con el trabajo a desarrollar	X		

Se concluye que de acuerdo a los resultados obtenidos en el cuadro superior y en lo que a conocimiento de una de las metodologías se refiere, es que se llegará a usar la Metodología RUP ya que se adecúa mejor al trabajo que se realizará

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el efecto de la implementación de un Sistema de Comercialización Web en la gestión de clientes de la Distribuidora de Pollos Abrill Negocios Avícolas en la ciudad de Trujillo en el año 2016?

1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

JUSTIFICACIÓN OPERATIVA

El desarrollo e implementación de este Sistema, permitirá a la Empresa mejorar los procesos administrativos, la atención al cliente y seguir a la vanguardia dentro del rubro de la venta de pollos, permitiendo mejorar la toma de decisiones.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

La tecnología propuesta en el proyecto es considerada factible de implementar para la empresa pues no representa una gran inversión que desestabilice su economía, por lo tanto están dispuestos a aplicarla.

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

El sistema permitirá agilizar el proceso del área de ventas y compras, lo que permitirá gestionar la atención de los clientes de una forma más adecuada y con mejor seguridad de la información.

1.6. HIPÓTESIS

La implementación de un Sistema Web de Comercialización mejora significativamente la gestión de clientes en una Distribuidora de Pollos.

1.7. OBJETIVOS

❖ General

- Mejorar la gestión de los clientes mediante la implementación de un sistema web de comercialización en la Distribuidora Abrill Negocios Avícolas.

❖ Específicos

- Reducir el tiempo de consulta sobre su estado de cuenta de los clientes de la Distribuidora de Pollos.
- Reducir el tiempo de entrega de reportes a los clientes con respecto a sus compras realizadas.
- Reducir el tiempo de respuesta para la atención de clientes de la Distribuidora de Pollos.

II. MÉTODO

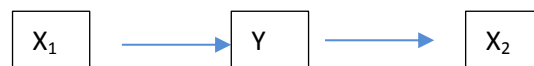
2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño pre-experimental será el usado en la contrastación de la hipótesis realizándolo con el método de sucesión o en línea, llamado también Pre-Prueba – Pos-Prueba, con un solo grupo, y consiste en:

- Realizar una medición anticipada de la variable dependiente. (Pre-Prueba).
- La aplicación de la variable independiente a los sujetos del grupo.
- Realizar una medición nueva de la variable dependiente en los sujetos (Post-Prueba).

ANÁLISIS DE CONTRASTACIÓN:

Se utilizará el método de Pres - Test y Post - Test, con la medida de los tiempos y encuestas a los clientes, y de acuerdo a la muestra, se van a tomar una serie de medidas antes de y después de implementado el sistema.



Dónde:

X₁: Gestión de clientes antes de la implementación del sistema web.

Y: Sistema Web de comercialización para mejorar la gestión de clientes.

X₂: Gestión de clientes después de la implementación del sistema Web

2.2. VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN

2.2.1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla Nro. 02: Variable dependiente

Variable Dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
Gestión de Clientes	Es encontrar la mejor manera para que los clientes que llegan, se sientan a gusto con el servicio brindado.	La gestión de cliente permite tener información oportuna sobre el servicio brindado dentro de la Distribuidora de Pollos. Lo que permitirá mejorar la calidad de atención en la organización	Tiempo de consulta sobre su estado de cuenta de los clientes de la Distribuidora de Pollos.	Razón
			Tiempo de entrega de reportes a los clientes con respecto a sus compras realizadas	Razón
			Tiempo de respuesta para la atención de clientes.	Razón

Tabla Nro. 03: Variable Independiente

Variable Independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
Sistema Web	Los "sistemas Web" o también conocido como "aplicaciones Web" son aquellos que están creados e instalados no sobre una plataforma o sistemas operativos (Sergio Baez, 2012).	El aplicación web permitirá mejorar el proceso de atención de clientes, permitiendo que los clientes tengan una atención de calidad y personalizada.	Pruebas Unitarias	Razón
			Prueba Unitarias	Razón
			Pruebas Unitarias	Razón

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

2.3.1. POBLACIÓN

Se aplicarán las encuestas a las siguientes personas:

Tabla Nro. 04.: Población

GERENTE	1
TRABAJADORES	5
CLIENTES	200
TOTAL	206

2.3.2. MUESTRA

Para la siguiente investigación la población está conformada de la siguiente manera:

- Trabajadores y clientes de la Distribuidora de Pollos

Para el cálculo se utilizó la siguiente fórmula estadística:

n: la muestra a considerar

N: Población

$$Z^2 = 1.96$$

p = Proporción de éxito, se considera el valor p=0.05

q = Proporción de fracaso, q = 1 – p

e = Error de estimación, se sugiere valores de entorno al 5%

2.3.3. MUESTRA POR INDICADOR

A. Indicador 01: Reducir el tiempo de consultas de los clientes en la Distribuidora de Pollos.

Tabla Nro. 05: Muestreo por Indicador 01

Tiempo de consultas de los clientes en la Distribuidora de Pollos	Total
Total de trabajadores	200
Aplicando cálculo de muestra:	
$n = \frac{(200)(1.96)^2(0.05)(0.95)}{(200 - 1)0.05^2 + (1.96)^2(0.05)(0.95)}$	
n = 54 personas	

B. Indicador 02: Tiempo de entrega de reportes a los clientes con respecto a sus compras realizadas

Tabla Nro. 06: Muestreo por Indicador 02

Tiempo de consultas de los clientes en la Distribuidora de Pollos	Total
Total de trabajadores	200
<p>Aplicando cálculo de muestra:</p> $n = \frac{(200)(1.96)^2(0.05)(0.95)}{(200 - 1)0.05^2 + (1.96)^2(0.05)(0.95)}$ <p>$n = 54$ personas</p>	

C. Indicador 03: Tiempo de respuesta para la atención de clientes de la Distribuidora de Pollos

• **Tabla Nro. 07: Muestreo por Indicador 03**

Tiempo de consultas de los clientes en la Distribuidora de Pollos	Total
Total de trabajadores	200
<p>Aplicando cálculo de muestra:</p> $n = \frac{(200)(1.96)^2(0.05)(0.95)}{(200 - 1)0.05^2 + (1.96)^2(0.05)(0.95)}$ <p>$n = 54$ personas</p>	

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Tabla Nro. 08: Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

VARIABLES	TECNICAS	INSTRUMENTOS	FUENTES	INFORMANTES
SISTEMA WEB	Encuesta	Cuestionario	Personal y clientes	
	Observación	Documento y guía de observación		
	Medición del Tiempo	Cronómetro		
Gestión de Clientes.	Entrevista	Cuestionario	Personal y Clientes	Personal y Clientes

Entrevista

Se usará la entrevista como medio para recolectar información de la gerencia, con respecto al negocio, y de cómo le gustaría que funcione el sistema que se implementará.

Encuesta

La encuesta será de mucha utilidad, ya que se aplicará al grupo de trabajadores y clientes que nos podrán brindar información importante ya que son los trabajadores que están en contacto con los clientes y los clientes son el ser de la empresa.

Observación

En el caso de la observación, se empleará para verificar el sistema antiguo y cómo funciona, para ver que se tiene que mejorar en la implementación del nuevo sistema, así como también ver cómo funciona la empresa y que beneficios tendría con la implementación del Sistema web

Cronómetro

Se empleará para tomar el tiempo que se demora el sistema en responder a una orden dada por el usuario y saber el tiempo de demora de los trabajadores en el uso del sistema

2.5. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS

Si $n \geq 30$ □ Prueba Z para diferencia de medias.

Si $n < 30$ □ Prueba T Student para diferencia de medias

Tabla Nro. 09: Método de Análisis de Datos

Nro	I_a	I_p	$I_{ai} - I_{\bar{a}}$	$I_{pi} - I_{\bar{p}}$	$(I_{ai} - I_{\bar{a}})^2$	$(I_{pi} - I_{\bar{p}})^2$
1	I_{1a}	I_{1p}				
2	I_{2a}	I_{2p}				
3	I_{3a}	I_{3p}				
4	I_{4a}	I_{4p}				
...						
N	I_{na}	I_{np}				
			$\sum_{i=1}^n (I_{ai} - I_{\bar{a}})$	$\sum_{i=1}^n (I_{pi} - I_{\bar{p}})$	$\sum_{i=1}^n (I_{ai} - I_{\bar{a}})^2$	$\sum_{i=1}^n (I_{pi} - I_{\bar{p}})^2$

Para contrastar nuestra hipótesis y determinar si es aceptada o rechazada, vamos a analizar nuestra variables en el antes y después de haberlas puestas en práctica. Por tal motivo, el diseño de investigación y las muestras obtenidas, se efectuará la prueba de Distribución Z, la cual verificará la variación de las variables antes y después.

- **Prueba Z utilizando la Distribución Normal:**

En donde se utiliza las siguientes ecuaciones.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \dots\dots\dots (4.1)$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n} \dots\dots\dots (4.2)$$

$$z_c = \frac{(\bar{x}_A - \bar{x}_D) - (x_A - x_D)}{\sqrt{\left(\frac{\sigma_A^2}{n_A} + \frac{\sigma_D^2}{n_D}\right)}} \dots\dots (4.3)$$

Probaremos por lo tanto:

$$z_c = \frac{(\bar{x}_A - \bar{x}_D)}{\sqrt{\left(\frac{\sigma_A^2}{n_A} + \frac{\sigma_D^2}{n_D}\right)}} \dots\dots\dots (4.4)$$

Secuencia del Método de Prueba Distribución Z.

1. Contrastación de la Hipótesis.

Determinación de la Hipótesis Nula y la Hipótesis Alternativa.

Hipótesis Nula.

$$H_0 : \mu_B - \mu_A = 0; \text{ Modelo Actual.}$$

Hipótesis Alternativa.

$$H_1 : \mu_B - \mu_A > 0; \text{ Modelo Propuesto.}$$

Establecimiento del Nivel de Significancia.

Es la posibilidad de aceptar la H_0 cuando en realidad es falsa.

$\alpha = 5\%$ (Error)

Valor Estadístico Z Tabla

$Z_{0.05}$ = Tabla tabular

Cálculo del Valor Z.

Z_0 : Estadístico Z.

Z_0 : Valor Crítico de Z.

Determinar la Región de Aceptación (R.A.).

Se debe determinar la región de aceptación para la prueba Z.

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 Región de rechazo:

$Z > Z_x$

Promedio

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

Desviación Estándar

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

Decisión.

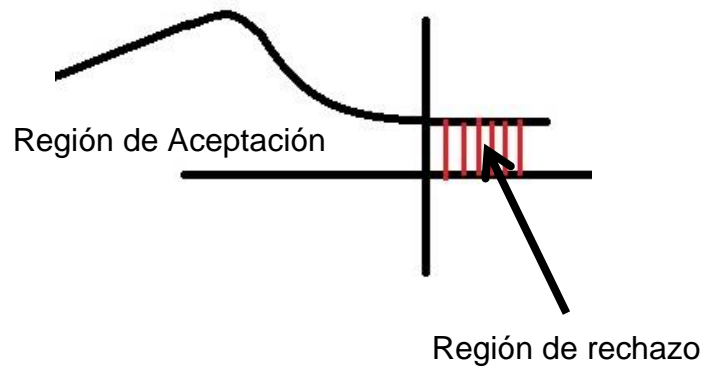
Si $Z_0 \in R.R.$: Rechazamos $H_0: \mu_B - \mu_A = 0$.

Aceptamos $H_1: \mu_B - \mu_A > 0$.

Si $Z_0 \notin R.R.$: Rechazamos $H_0: \mu_B - \mu_A = 0$.

Aceptamos $H_1: \mu_B - \mu_A > 0$.

Figura N° 03: “Distribución Z (Normal)”



- **CONCLUSIÓN DE LA DECISIÓN (TOMA DE DECISIÓN).**

Se concluye rechazando la hipótesis nula y se concluye también que existen las condiciones y pruebas para que se acepte la implementación de un Sistema Web de Comercialización.

III. RESULTADOS

3.1. FLUJO DE CAJA

Tabla Nro. 10: Flujo de Caja

PERIODO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
INGRESOS	0.00	9,416.60	11,541.60	13,916.60
Ahorro en Horas de Trabajo		1,916.60	1,916.60	1,916.60
Ingresos Proyectados		7,500.00	9,625.00	12,000.00
EGRESOS	14,640.77	478.54	478.54	478.54
Costo de Inversión y Desarrollo	14,640.77			
Hardware	3,992.00			
Software	6,322.08			
Materiales	399.20			
Recursos Humanos	3,800.00			
Consumo Eléctrico	127.49			
Costos de Operación		478.54	478.54	478.54
Consumo Eléctrico		72.27	72.27	72.27
Mantenimiento		140.00	140.00	140.00
Depreciación		266.27	266.27	266.27
Inflación Aproximada (5%)		23.93	23.93	23.93
Flujo de Caja del Proyecto	- 14,640.77	8,938.06	11,063.06	13,438.06
Acumulado	- 14,640.77	- 5702.71	5360.35	18,798.41

3.2. ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

A. VAN (Valor Anual Neto)

Criterio de Evaluación:

- $VAN < 0 \rightarrow$ Es decir que nos convendría la ejecución del proyecto. Ya que el valor actual de los costos es mayor a los beneficios; por lo que el capital invertido no rinde los beneficios suficientes para hacer frente a sus costos financieros.
- $VAN > 0 \rightarrow$ Conviene la ejecución el proyecto.
- $VAN=0 \rightarrow$ Es indiferente la oportunidad de inversión.

La Tasa mínima aceptable de rendimiento:

- Tasa (TMAR)= 15% - Fuente: Banco de Crédito

Formula:

$$VAN = -I_0 + \frac{(B - C)}{(1 + i)} + \frac{(B - C)}{(1 + i)^2} + \frac{(B - C)}{(1 + i)^3} \dots \dots \dots (3.10)$$

Dónde:

- I_0 : Inversión inicial o flujo de caja en el periodo 0.
- **B**=Total de beneficios tangibles
- **C**=Total de costos operaciones
- **n**=Número de años (periodo)

Reemplazamos los beneficios y costos totales obtenidos en el flujo de caja en la fórmula 3.10

$$VAN = -14,640.77 + \frac{(9,416.60 - 478.54)}{(1 + 0.15)} + \frac{(11,541.60 - 478.54)}{(1 + 0.15)^2} + \frac{(13,916.60 - 478.54)}{(1 + 0.15)^3}$$

$$VAN = 10332.45$$

B. Relación Beneficio/Costo (B/C)

Formula:

$$\frac{B}{C} = \frac{VAB}{VAC} \dots \dots \dots (3.11)$$

Dónde:

- **VAB:** Valor Actual de Beneficios.
- **VAC:** Valor Actual de Costos.

Fórmula para Hallar VAB:

$$VAB = \frac{B}{(1 + i)} + \frac{B}{(1 + i)^2} + \frac{B}{(1 + i)^3} \dots \dots \dots (3.12)$$

Reemplazamos los beneficios obtenidos en el flujo de caja en la fórmula 3.12

$$VAB = \frac{(9,416.60)}{(1 + 0.15)} + \frac{(11,541.60)}{(1 + 0.15)^2} + \frac{(13,916.00)}{(1 + 0.15)^3}$$

$$\mathbf{VAB = 24973.22}$$

Fórmula para Hallar VAC:

$$VAC = I_0 + \frac{C}{(1+i)} + \frac{C}{(1+i)^2} + \frac{C}{(1+i)^3} \dots \dots \dots (3.13)$$

Reemplazamos en la fórmula 3.13

$$VAC = 14,640.77 + \frac{478.54}{(1 + 0.15)} + \frac{478.54}{(1 + 0.15)^2} + \frac{478.54}{(1 + 0.15)^3}$$

$$\mathbf{VAC = 15,553.37}$$

Reemplazamos los valores de VAB y VAC en la fórmula 3.11

$$\mathbf{B/C = \frac{24973.22}{15,553.37}}$$

$$\mathbf{\frac{B}{C} = 1.61}$$

Interpretación: Por cada nuevo sol que se invierte, obtendremos una ganancia de S/. 0.61.

C. TIR (Tasa interna de retorno)

$$0 = -I_0 + \frac{(B - C)}{(1 + i)} + \frac{(B - C)}{(1 + i)^2} + \frac{(B - C)}{(1 + i)^3} \dots \dots \dots (3.14)$$

Usando la fórmula de Excel obtenemos el siguiente resultado:

Figura Nro. 04: Tasa Interna de Retorno

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Flujo de Caja del Proyecto	-14640,77	8938,06	11063,06	13438,06
3		Acumulado	-14,640.77	-5702.71	5360.35	18,798.41
4						
5		Tasa Interna de Retorno	51%			
6						

TIR = 51%

- **Tiempo de Recuperación de Capital**

Fórmula:

$$TR = \frac{I_0}{(B - C)} \dots \dots \dots (3.15)$$

Dónde:

- **Io:** Capital Invertido
- **B:** Beneficios generados por el proyecto
- **C:** Costos Generados por el proyecto

Reemplazando en la fórmula 3.15, obtenemos el siguiente resultado:

$$TR = \frac{14,640.77}{(9,416.60 - 478.54)} \dots \dots \dots (3.16)$$

$$TR = 1.63$$

3.3. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

3.3.1. REDUCIR EL TIEMPO DE CONSULTAS DE LOS CLIENTES EN LA DISTRIBUIDORA DE POLLOS.

1) Definición de Variables

- TCRSA = Tiempo de consultas de los clientes del sistema actual.
- TCRSP = Tiempo de consultas de reportes de los clientes del Sistema Propuesto.

2) Hipótesis Estadística

Hipótesis Ho = El tiempo de consultas de los clientes del sistema actual es menor o igual que el tiempo de consultas de reportes de los clientes del sistema propuesto. (Minutos).

$$H_0 = TCRSA - TCRSP \leq 0 \dots \dots \dots (1)$$

Hipótesis Ha = El tiempo de consultas de reportes de los clientes del sistema actual es mayor que el tiempo promedio de consultas de reportes de los clientes con la implementación del Sistema Propuesto. (Minutos).

$$H_a = TCRSA - TCRSP > 0 \dots\dots\dots(2)$$

3) Nivel de Significancia

El margen de error, **Confiabilidad 95%**,

Se hace uso del nivel de significancia (**$\alpha = 0.05$**) del **5%**. Por lo que se infiere que el **nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$)**, que representa al 95%.

4) Estadística de Prueba

Puesto que $n=200$ usaremos la distribución normal (Z)

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

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

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2 - n X^2}{n}$$

Tabla Nro. 11: Tiempo en la consulta de reportes de clientes

Nro.	ANTES $TCRSA_i$	DESPUES $TCRSP_i$	ANTES $TCRSA_i - TCRSA$	DESPUES $TCRSP_i - TCRSP$	ANTES $(TCRSA_i - TCRSA)^2$	DESPUES $(TCRSP_i - TCRSP)^2$
1	4,00	1,00	1,08	0,30	1,17	0,09
2	3,00	0,50	0,08	-0,20	0,01	0,04
3	5,00	0,80	2,08	0,10	4,33	0,01
4	2,00	0,20	-0,92	-0,50	0,85	0,25
5	5,00	1,00	2,08	0,30	4,33	0,09
6	6,00	1,00	3,08	0,30	9,49	0,09
7	3,00	0,50	0,08	-0,20	0,01	0,04
8	3,00	0,70	0,08	0,00	0,01	0,00
9	4,00	0,80	1,08	0,10	1,17	0,01
10	2,00	1,00	-0,92	0,30	0,85	0,09
11	4,00	1,00	1,08	0,30	1,17	0,09
12	3,00	0,60	0,08	-0,10	0,01	0,01
13	1,00	0,40	-1,92	-0,30	3,69	0,09
14	3,00	0,20	0,08	-0,50	0,01	0,25
15	2,00	0,80	-0,92	0,10	0,85	0,01
16	1,00	0,50	-1,92	-0,20	3,69	0,04
17	3,00	0,20	0,08	-0,50	0,01	0,25
18	2,00	0,30	-0,92	-0,40	0,85	0,16
19	1,00	0,40	-1,92	-0,30	3,69	0,09
20	4,00	1,00	1,08	0,30	1,17	0,09
21	3,00	1,00	0,08	0,30	0,01	0,09
22	5,00	1,00	2,08	0,30	4,33	0,09
23	4,00	1,00	1,08	0,30	1,17	0,09
24	3,00	0,30	0,08	-0,40	0,01	0,16
25	4,00	1,00	1,08	0,30	1,17	0,09
26	4,00	1,00	1,08	0,30	1,17	0,09
27	3,00	0,40	0,08	-0,30	0,01	0,09
28	2,00	0,20	-0,92	-0,50	0,85	0,25
29	2,00	0,20	-0,92	-0,50	0,85	0,25
30	1,00	0,30	-1,92	-0,40	3,69	0,16
31	3,00	0,40	0,08	-0,30	0,01	0,09
32	2,00	0,20	-0,92	-0,50	0,85	0,25
33	1,00	0,50	-1,92	-0,20	3,69	0,04
34	3,00	1,00	0,08	0,30	0,01	0,09

35	2,00	0,20	-0,92	-0,50	0,85	0,25
36	1,00	0,20	-1,92	-0,50	3,69	0,25
37	2,00	0,40	-0,92	-0,30	0,85	0,09
38	2,00	0,20	-0,92	-0,50	0,85	0,25
39	1,00	0,70	-1,92	0,00	3,69	0,00
40	2,00	1,00	-0,92	0,30	0,85	0,09
41	1,00	0,50	-1,92	-0,20	3,69	0,04
42	2,00	0,20	-0,92	-0,50	0,85	0,25
43	3,00	1,00	0,08	0,30	0,01	0,09
44	4,00	1,00	1,08	0,30	1,17	0,09
45	5,00	2,00	2,08	1,30	4,33	1,69
46	6,00	2,00	3,08	1,30	9,49	1,69
47	4,00	1,00	1,08	0,30	1,17	0,09
48	3,00	1,00	0,08	0,30	0,01	0,09
49	2,00	0,20	-0,92	-0,50	0,85	0,25
50	5,00	2,00	2,08	1,30	4,33	1,69
Total	146,00	35,00			91,68	10,52
Prom	2,92	0,70			1,83	0,21

Cálculo de los promedios

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n Xi}{n}$$

$$Xa = \frac{146}{50}$$

$$Xa = 2,92$$

$$Xd = \frac{35}{50}$$

$$Xd = 0,70$$

Cálculo de la varianza

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - X)^2}{n}$$

$$Va = \frac{91,68}{50}$$

$$Va = 1,83$$

$$Vd = \frac{10,52}{50}$$

$$Vd = 0,21$$

Cálculo de Z

$$Zc = \frac{Xa - Xd}{\frac{Va}{n} - \frac{Vd}{n}}$$

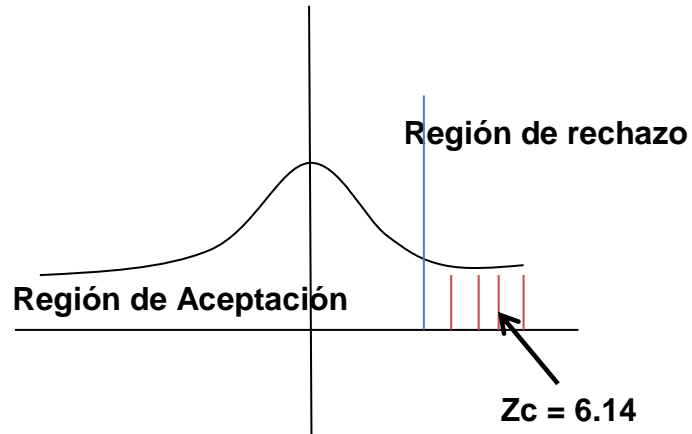
$$Zc = \frac{2,92 - 0,70}{\frac{1,83}{50} - \frac{0,21}{50}}$$

$$Zc = 6.14$$

5) Región Crítica

Para $\alpha = 0.05$, encontramos $Z\alpha = 1.645$. Entonces la región crítica de la prueba es $Zc = < 1.645, >$.

Figura N° 05: Región Crítica



Puesto que el resultado final es $Z_c = 6.14$ es mayor que el valor crítico (Z_α) y al estar el valor en la región de rechazo, entonces se define que es rechazada la nula y por ende se acepta hipótesis alternativa.

Tabla Nro. 12: Comparación del Tiempo Pre Test y Post Test

Pre – Test		Post - Test		Decremento	
Tiempo (min)	Porcentaje	Tiempo (min)	Porcentaje	Tiempo (min)	Porcentaje
2,92	100	0,70	23,9	2,22	76,1

6) Resultados.

Se puede observar en la tabla N° 18, que el tiempo actual es de 2,92 min (Pre Test), el cual al ser comparado con el tiempo propuesto (Post Test) de 0.70 min; nos da como resultado la disminución del tiempo promedio en la consulta de los clientes en un 76,10 por ciento, con el sistema implementado en la empresa abril negocios avícolas.

3.3.2. REDUCIR EL TIEMPO DE ENTREGA DE REPORTES A LOS CLIENTES CON RESPECTO A SUS COMPRAS REALIZADAS.

1) Definición de Variables

TERCS = Tiempo de entrega de reportes a los clientes del sistema actual.

TERS = Tiempo de entrega de reportes a los clientes del Sistema Propuesto.

2) Hipótesis Estadística

Hipótesis Ho = El tiempo de entrega de reportes a los clientes del sistema actual es menor o igual que el tiempo de entrega de reportes a los clientes del sistema propuesto. (Minutos).

$$H_0 = TERC - TERS \leq 0 \dots\dots\dots (1)$$

Hipótesis Ha = El tiempo de entrega de reportes de los clientes del sistema actual es mayor que el tiempo de entrega de reportes de a clientes con la implementación del Sistema Propuesto. (Minutos).

$$H_a = TERC - TERC > 0 \dots\dots\dots (2)$$

3) Nivel de Significancia

El margen de error, **Confiabilidad 95%**,

Haciendo uso de un nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) del 5%. Por lo tanto el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$), que representa al 95%.

4) Estadígrafo de contraste

Puesto que $n=54$ usaremos la distribución normal (Z)

En la tabla denominada tiempo de consultas de reportes de los clientes, el tiempo promedio en la consulta de los reportes de estado de cuentas de los clientes antes de la implementación de la aplicación se calcula con los datos obtenidos de la observación realizada, y luego se compara con el promedio que se obtiene de la misma información después de haber puesto en sistema en marcha en la empresa.

Tabla Nro. 13: Tiempo de Entrega de Reportes a Clientes

Nro.	ANTES $TCRSA_i$	DESPUES $TCRSP_i$	ANTES $TCRSA_i - TCRSA$	DESPUES $TCRSP_i - TCRSP$	ANTES $(TCRSA_i - TCRSA)^2$	DESPUES $(TCRSP_i - TCRSP)^2$
1	8,00	2,00	0,58	0,48	0,34	0,23
2	6,00	1,00	-1,42	-0,52	2,02	0,27
3	7,00	2,00	-0,42	0,48	0,18	0,23
4	6,00	1,00	-1,42	-0,52	2,02	0,27
5	9,00	3,00	1,58	1,48	2,50	2,18
6	7,00	1,00	-0,42	-0,52	0,18	0,27
7	8,00	2,00	0,58	0,48	0,34	0,23
8	8,00	3,00	0,58	1,48	0,34	2,18
9	9,00	2,00	1,58	0,48	2,50	0,23
10	6,00	1,00	-1,42	-0,52	2,02	0,27
11	5,00	0,50	-2,42	-1,02	5,86	1,05
12	8,00	2,00	0,58	0,48	0,34	0,23
13	7,00	0,50	-0,42	-1,02	0,18	1,05
14	9,00	2,00	1,58	0,48	2,50	0,23
15	6,00	1,00	-1,42	-0,52	2,02	0,27
16	7,00	1,00	-0,42	-0,52	0,18	0,27
17	8,00	3,00	0,58	1,48	0,34	2,18
18	5,00	0,30	-2,42	-1,22	5,86	1,50
19	4,00	1,00	-3,42	-0,52	11,70	0,27
20	7,00	0,60	-0,42	-0,92	0,18	0,85
21	9,00	2,00	1,58	0,48	2,50	0,23
22	6,00	1,00	-1,42	-0,52	2,02	0,27
23	8,00	2,00	0,58	0,48	0,34	0,23
24	4,00	0,50	-3,42	-1,02	11,70	1,05
25	3,00	0,40	-4,42	-1,12	19,54	1,26
26	6,00	0,50	-1,42	-1,02	2,02	1,05
27	5,00	1,00	-2,42	-0,52	5,86	0,27
28	9,00	2,00	1,58	0,48	2,50	0,23
29	8,00	1,00	0,58	-0,52	0,34	0,27
30	7,00	1,00	-0,42	-0,52	0,18	0,27
31	6,00	0,70	-1,42	-0,82	2,02	0,68
32	7,00	1,00	-0,42	-0,52	0,18	0,27
33	6,00	2,00	-1,42	0,48	2,02	0,23
34	9,00	1,80	1,58	0,28	2,50	0,08
35	5,00	1,00	-2,42	-0,52	5,86	0,27

36	8,00	2,00	0,58	0,48	0,34	0,23
37	6,00	1,00	-1,42	-0,52	2,02	0,27
38	7,00	2,00	-0,42	0,48	0,18	0,23
39	9,00	1,00	1,58	-0,52	2,50	0,27
40	8,00	2,00	0,58	0,48	0,34	0,23
41	6,00	1,60	-1,42	0,08	2,02	0,01
42	8,00	1,20	0,58	-0,32	0,34	0,10
43	6,00	2,10	-1,42	0,58	2,02	0,33
44	8,00	2,00	0,58	0,48	0,34	0,23
45	6,00	1,00	-1,42	-0,52	2,02	0,27
46	9,00	1,00	1,58	-0,52	2,50	0,27
47	8,00	2,00	0,58	0,48	0,34	0,23
48	7,00	1,80	-0,42	0,28	0,18	0,08
49	6,00	1,00	-1,42	-0,52	2,02	0,27
50	5,00	1,00	-2,42	-0,52	5,86	0,27
51	7,00	1,50	-0,42	-0,02	0,18	0,00
52	8,00	2,10	0,58	0,58	0,34	0,33
53	6,00	0,90	-1,42	-0,62	2,02	0,39
54	5,00	1,20	-2,42	-0,32	5,86	0,10
Total	371,00	76,20			124,02	24,23
Prom	6,87	1,41			2,30	0,44

Cálculo de los promedios

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n Xi}{n}$$

$$Xa = \frac{371}{54}$$

$$Xa = 6,87$$

$$Xd = \frac{76,20}{54}$$

$$Xd = 1,41$$

Cálculo de la varianza

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

$$Va = \frac{124,02}{54}$$

$$Va = 2,30$$

$$Vd = \frac{24,23}{54}$$

$$Vd = 0,44$$

Cálculo de Z

$$Zc = \frac{Xa - Xd}{\frac{Va}{n} - \frac{Vd}{n}}$$

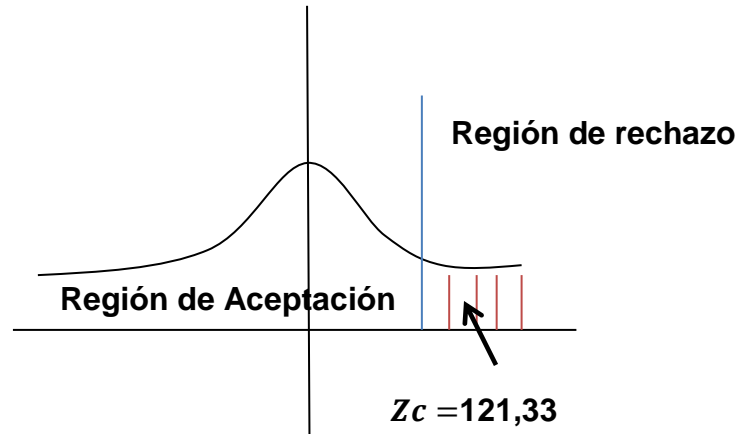
$$Zc = \frac{6,87 - 1,41}{\frac{2,30}{50} - \frac{0,44}{50}}$$

$$Zc = 121,33$$

5) Región Crítica

Para $\alpha = 0.05$, encontramos $Z\alpha = 1.645$. Entonces la región crítica de la prueba es $Zc = < 1.645, >$.

Figura N° 06: Región Crítica



Puesto que el resultado final $Z_c=12133$, es mayor que Z_α y estando este valor dentro de la región de rechazo, entonces se rechaza H_0 y por consiguiente se acepta H_a .

Tabla Nro. 14: Comparación del Tiempo Pre Test y Post Test

Pre – Test		Post - Test		Decremento	
Tiempo (min)	Porcentaje	Tiempo (min)	Porcentaje	Tiempo (min)	Porcentaje
6,87	100	1,41	20,52	5,46	79,48

6) Resultados.

Se puede observar en la tabla N° 19, que el tiempo actual es de 6,87 min (Pre Test), el cual al compararse con el tiempo propuesto (Post Test) de 1.41 min; nos da como resultado el decremento de 5,46 min, del tiempo promedio en la entrega de los reportes a los clientes en un 79,48 por ciento, con el sistema implementado en la empresa abril negocios avícolas.

3.3.3. REDUCIR EL TIEMPO DE RESPUESTA PARA LA ATENCIÓN DE CLIENTES DE LA DISTRIBUIDORA DE POLLOS.

1) Definición de Variables

- TCRSA = Tiempo de consultas de reportes de los clientes del sistema actual.
- TCRSP = Tiempo de consultas de reportes de los clientes del Sistema Propuesto.

2) Hipótesis Estadística

Hipótesis Ho = El tiempo de consultas de reportes de los clientes del sistema actual es menor o igual que el tiempo de consultas de reportes de los clientes del sistema propuesto. (Minutos).

$$H_0 = TCRSA - TCRSP \leq 0 \dots\dots\dots (1)$$

Hipótesis Ha = El tiempo de consultas de reportes de los clientes del sistema actual es mayor que el tiempo promedio de consultas de reportes de los clientes con la implementación del Sistema Propuesto. (Minutos).

$$H_a = TCRSA - TCRSP > 0 \dots\dots\dots (2)$$

3) Nivel de Significancia

El margen de error, **Confiabilidad 95%**,

Haciendo uso de un nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) del 5%. Por lo tanto el **nivel de confianza** ($1 - \alpha = 0.95$), que representa al 95%.

4) Estadígrafo de contraste

Puesto que $n=54$ usaremos la distribución normal (Z)

En la tabla denominada tiempo de consultas de los clientes, el tiempo promedio en la consulta de estado de cuentas de los clientes antes de la implementación de la aplicación se calcula con los datos obtenidos de la observación realizada, y luego se compara con el promedio que se obtiene de la misma información después de haber puesto en sistema en marcha en la empresa.

**Tabla No. 15: TIEMPO DE RESPUESTA PARA LA ATENCIÓN
DE CLIENTES**

Nro.	ANTES $TCRSA_i$	DESPUES $TCRSP_i$	ANTES $TCRSA_i - TCRSA$	DESPUES $TCRSP_i - TCRSP$	ANTES $(TCRSA_i - TCRSA)^2$	DESPUES $(TCRSP_i - TCRSP)^2$
1	10,00	3,00	-4,32	-1,06	18,66	1,12
2	12,00	2,00	-2,32	-2,06	5,38	4,24
3	13,00	4,00	-1,32	-0,06	1,74	0,00
4	11,00	5,00	-3,32	0,94	11,02	0,88
5	17,00	4,00	2,68	-0,06	7,18	0,00
6	12,00	3,00	-2,32	-1,06	5,38	1,12
7	14,00	2,00	-0,32	-2,06	0,10	4,24
8	12,00	4,00	-2,32	-0,06	5,38	0,00
9	14,00	3,00	-0,32	-1,06	0,10	1,12
10	16,00	5,00	1,68	0,94	2,82	0,88
11	11,00	4,00	-3,32	-0,06	11,02	0,00
12	10,00	3,00	-4,32	-1,06	18,66	1,12
13	12,00	2,00	-2,32	-2,06	5,38	4,24
14	13,00	1,00	-1,32	-3,06	1,74	9,36
15	14,00	3,00	-0,32	-1,06	0,10	1,12
16	15,00	4,00	0,68	-0,06	0,46	0,00
17	13,00	3,00	-1,32	-1,06	1,74	1,12
18	15,00	2,00	0,68	-2,06	0,46	4,24
19	12,00	1,00	-2,32	-3,06	5,38	9,36
20	13,00	4,00	-1,32	-0,06	1,74	0,00
21	11,00	3,00	-3,32	-1,06	11,02	1,12
22	14,00	2,00	-0,32	-2,06	0,10	4,24
23	10,00	1,00	-4,32	-3,06	18,66	9,36
24	9,00	3,00	-5,32	-1,06	28,30	1,12
25	8,00	2,00	-6,32	-2,06	39,94	4,24
26	14,00	4,00	-0,32	-0,06	0,10	0,00
27	11,00	2,00	-3,32	-2,06	11,02	4,24
28	12,00	3,00	-2,32	-1,06	5,38	1,12
29	16,00	1,00	1,68	-3,06	2,82	9,36
30	12,00	3,00	-2,32	-1,06	5,38	1,12
31	15,00	2,00	0,68	-2,06	0,46	4,24
32	16,00	4,00	1,68	-0,06	2,82	0,00
33	18,00	2,00	3,68	-2,06	13,54	4,24

34	15,00	2,00	0,68	-2,06	0,46	4,24
35	13,00	2,00	-1,32	-2,06	1,74	4,24
36	12,00	5,00	-2,32	0,94	5,38	0,88
37	10,00	4,00	-4,32	-0,06	18,66	0,00
38	11,00	6,00	-3,32	1,94	11,02	3,76
39	11,00	4,00	-3,32	-0,06	11,02	0,00
40	12,00	2,00	-2,32	-2,06	5,38	4,24
41	12,00	7,00	-2,32	2,94	5,38	8,64
42	14,00	6,00	-0,32	1,94	0,10	3,76
43	12,00	5,00	-2,32	0,94	5,38	0,88
44	16,00	7,00	1,68	2,94	2,82	8,64
45	17,00	6,00	2,68	1,94	7,18	3,76
46	18,00	8,00	3,68	3,94	13,54	15,52
47	16,00	6,00	1,68	1,94	2,82	3,76
48	12,00	4,00	-2,32	-0,06	5,38	0,00
49	12,00	6,00	-2,32	1,94	5,38	3,76
50	9,00	4,00	-5,32	-0,06	28,30	0,00
51	18,00	7,00	3,68	2,94	13,54	8,64
52	17,00	5,00	2,68	0,94	7,18	0,88
53	16,00	6,00	1,68	1,94	2,82	3,76
54	18,00	7,00	3,68	2,94	13,54	8,64
Total	716,00	203,00			374,04	154,82
Prom	13,25	4,06			6,92	3,10

Cálculo de los promedios

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n Xi}{n}$$

$$Xa = \frac{716}{54}$$

$$Xa = 13,25$$

$$Xd = \frac{203}{54}$$

$$Xd = 4,06$$

Cálculo de la varianza

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

$$Va = \frac{374,04}{54}$$

$$Va = 6,92$$

$$Vd = \frac{154,82}{54}$$

$$Vd = 3,10$$

Cálculo de Z

$$Zc = \frac{Xa - Xd}{\frac{Va}{n} - \frac{Vd}{n}}$$

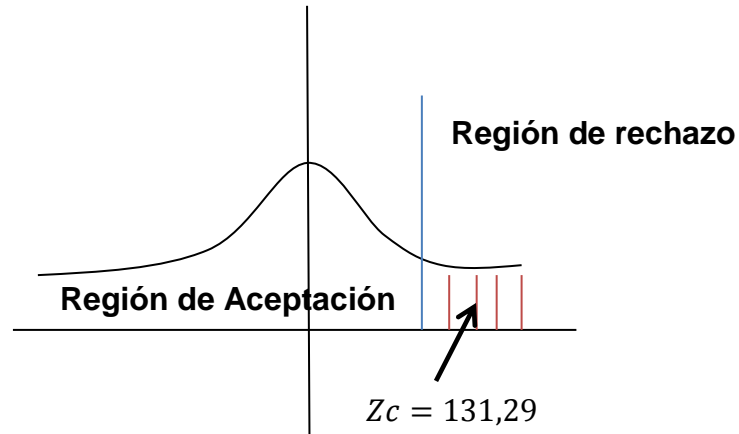
$$Zc = \frac{13,25 - 4,06}{\frac{6,92}{54} - \frac{3,10}{54}}$$

$$Zc = 131,29$$

5) Región Crítica

Para $\alpha = 0.05$, encontramos $Z\alpha = 1.645$. Entonces la región crítica de la prueba es $Zc = < 1.645, >$.

Figura N° 07: Región Crítica



Puesto que el resultado final $Z_c=131,29$, es mayor que Z_α y estando este valor dentro de la región de rechazo, entonces se rechaza H_0 y por consiguiente se acepta H_a .

Tabla Nro. 16: Comparación del Tiempo Pre Test y Post Test

Pre - Test		Post – Test		Decremento	
Tiempo (min)	Porcentaje	Tiempo (min)	Porcentaje	Tiempo (min)	Porcentaje
13,25	100	4,06	30,64	10,26	69,36

6) Resultados.

Se puede observar en la tabla N° 22, que el tiempo actual es de 13,25 min (Pre Test), el cual al compararse con el tiempo propuesto (Post Test) de 4,06 min; nos da como resultado el decremento de 10,26 min, del tiempo promedio en la entrega de los reportes a los clientes, siendo este un porcentaje de 79,48 por ciento, con el sistema implementado en la empresa abril negocios avícolas.

3.4. FASES DE DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

1. FASE I: INICIO

1.1. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Requerimientos Funcionales

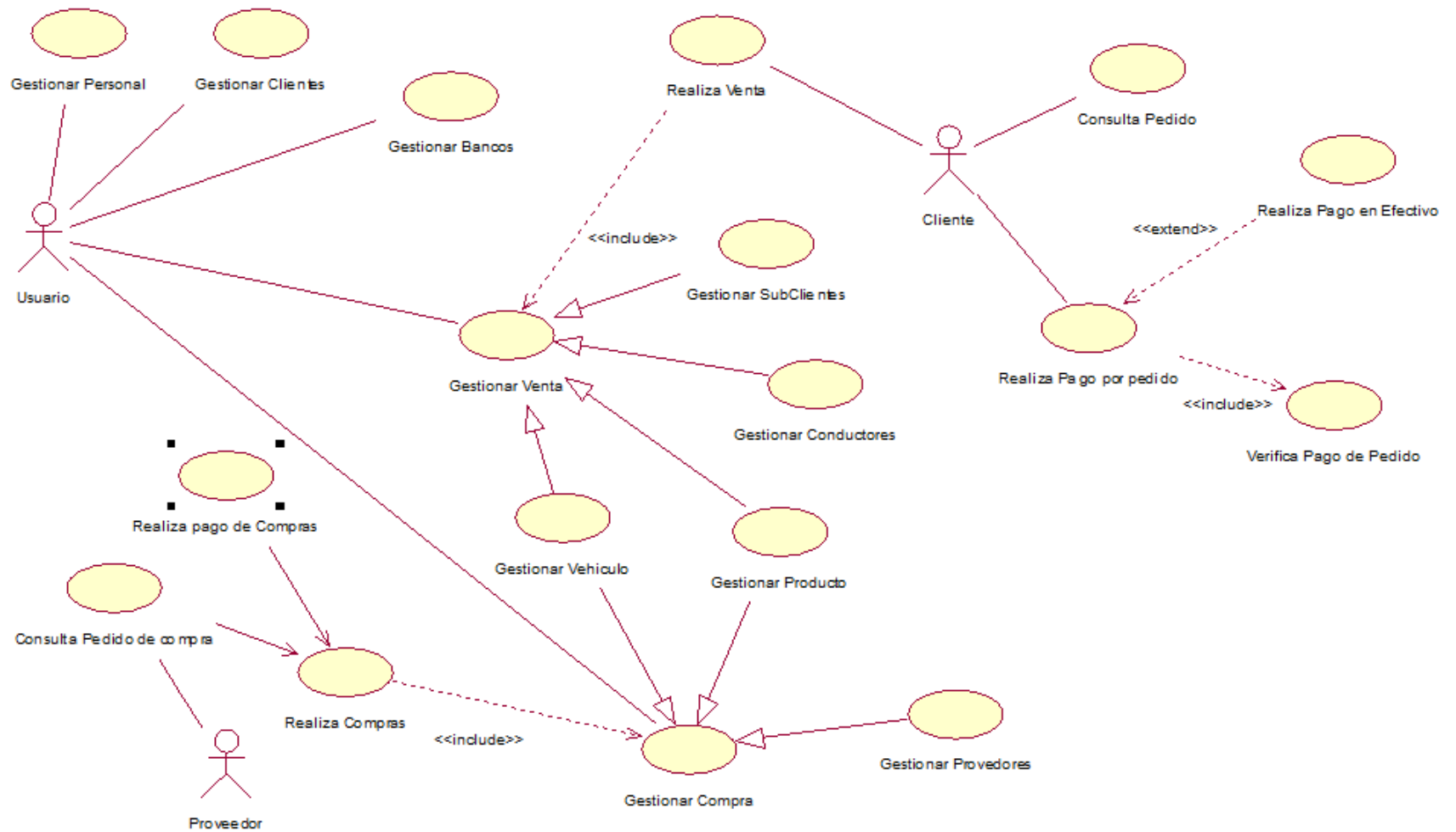
- Registrar Cliente.
- Registrar venta
- Registrar Compras.
- Registrar Productos
- Registrar Proveedores.
- Generar Reporte de Clientes.
- Generar Reportes de Compras.
- Generar Reporte de Ventas por clientes.

Requerimientos No Funcionales

- Ingresar al sistema mediante un usuario y una contraseña.
- Tener restricciones al sistema de acuerdo al tipo de usuario.
- El software del sistema se desarrollara en Visual Studio 2010
- El software trabajara bajo la plataforma de Windows 7.
- El sistema debe ser fácil para los usuarios de la empresa
- El sistema debe estar ordenado en toda su presentación.
- El sistema debe contar con un manual de usuario.

2. FASE II: ELABORACIÓN

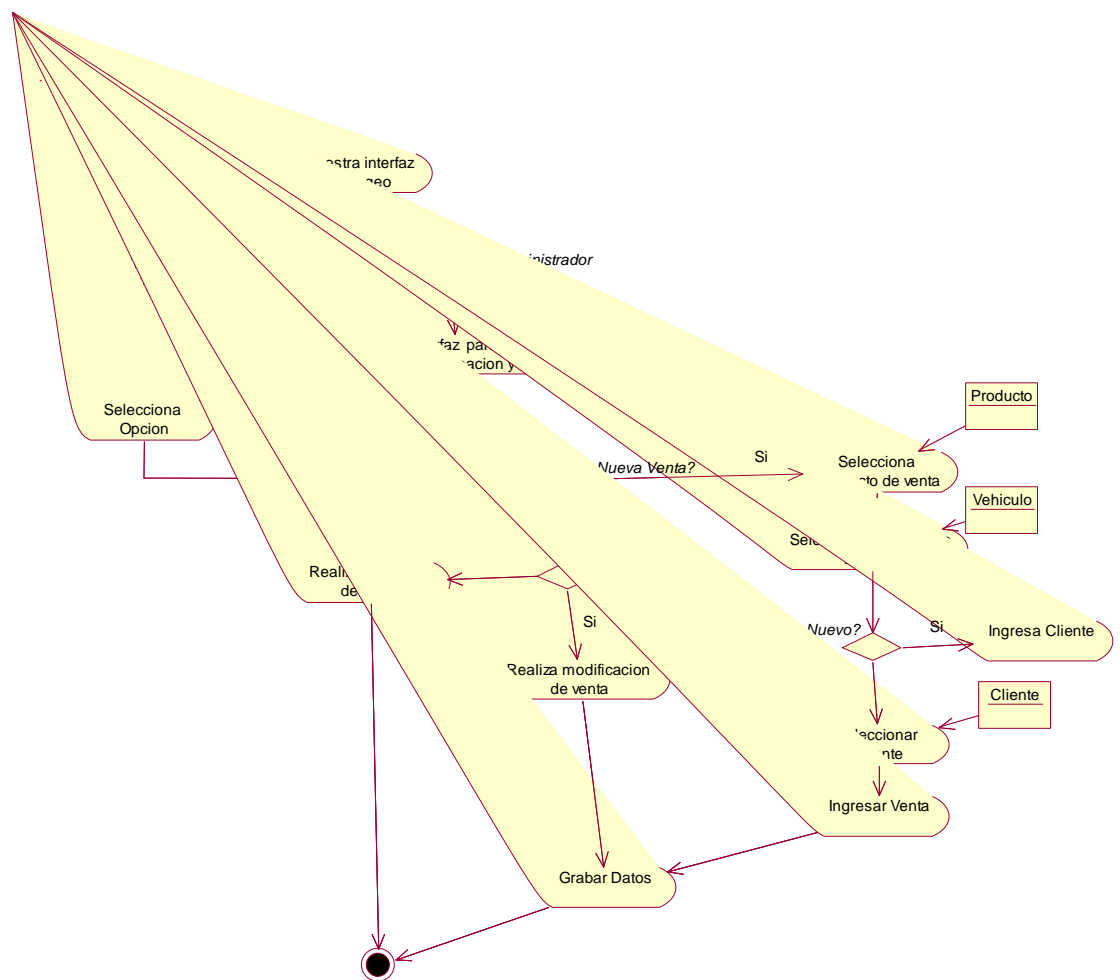
Figura Nro. 08: Diagrama General de Casos de Uso del Software



- **ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DE SOFTWARE**

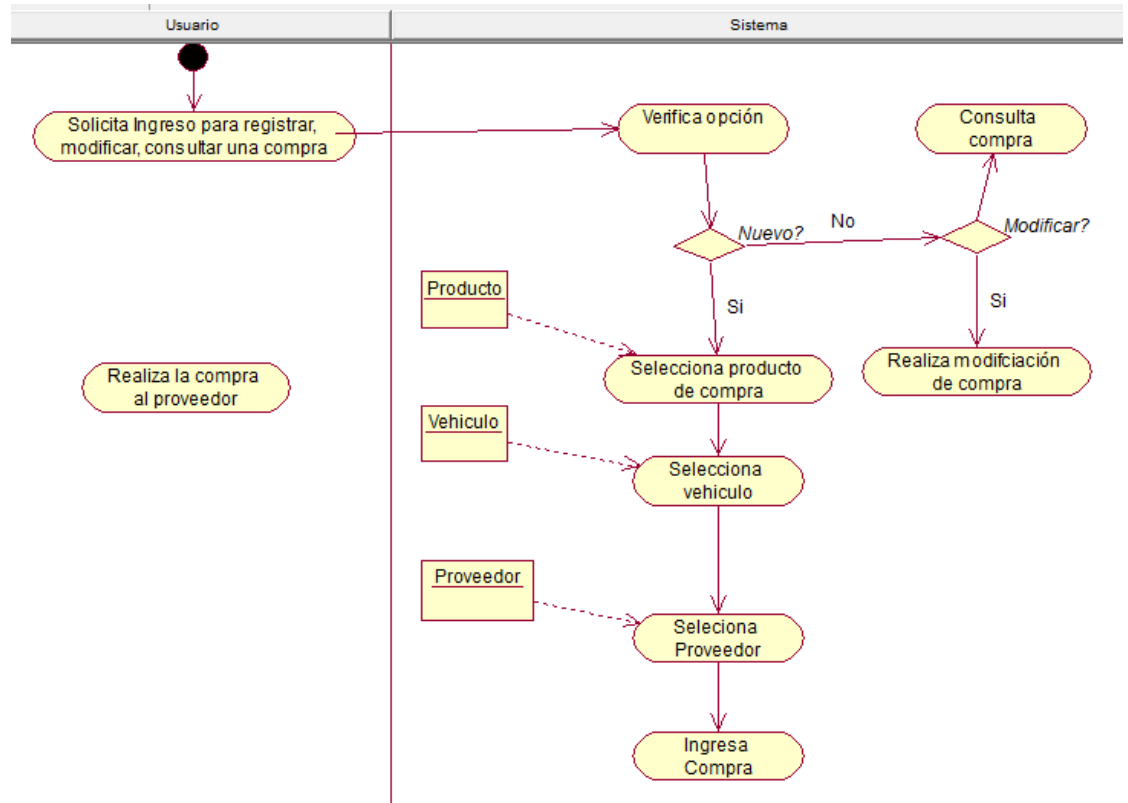
MANTENEDOR DE VENTAS

Figura Nro. 09: Diagrama de Actividad de Mantenedor de Ventas



MANTENEDOR DE COMPRAS

Figura Nro. 10: Diagrama de Actividad de Mantenedor de Compras



3. FASE III: CONSTRUCCION

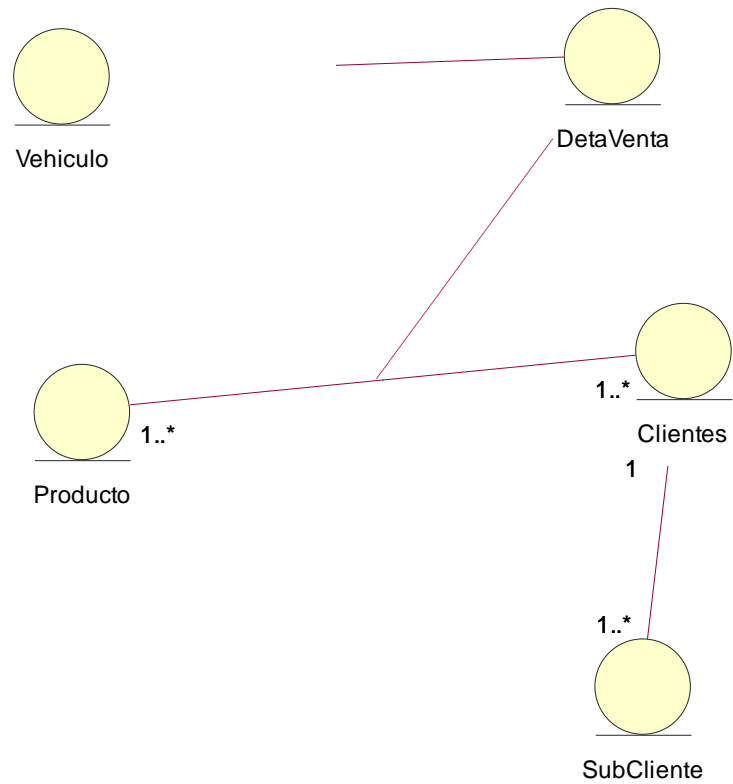
- DOCUMENTO ARQUITECTURA

VISTA LÓGICA:

- DIAGRAMA DE CLASES

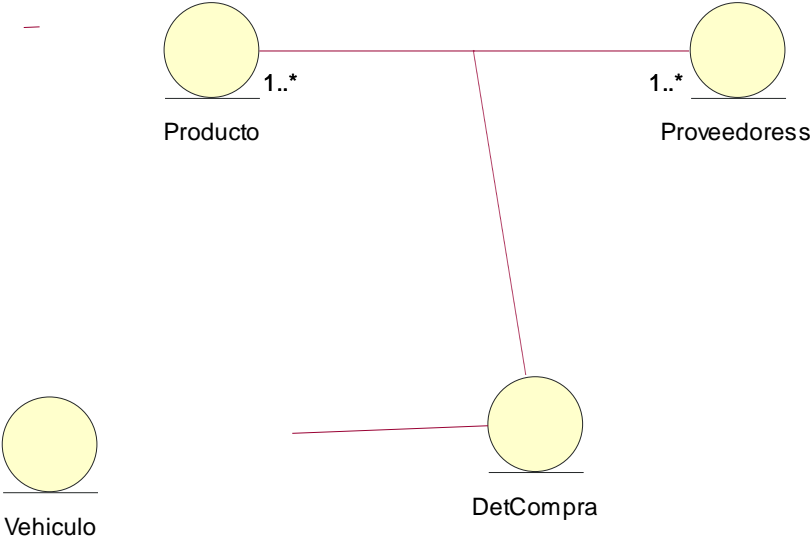
1. Diagrama de Clases de Mantenedor Ventas

Figura 11: Diagrama de Clases de Mantenedor Ventas



2. Diagrama de Clases de Mantenedor Compras

Figura Nro. 12: Diagrama de Clases de Mantenedor Compras

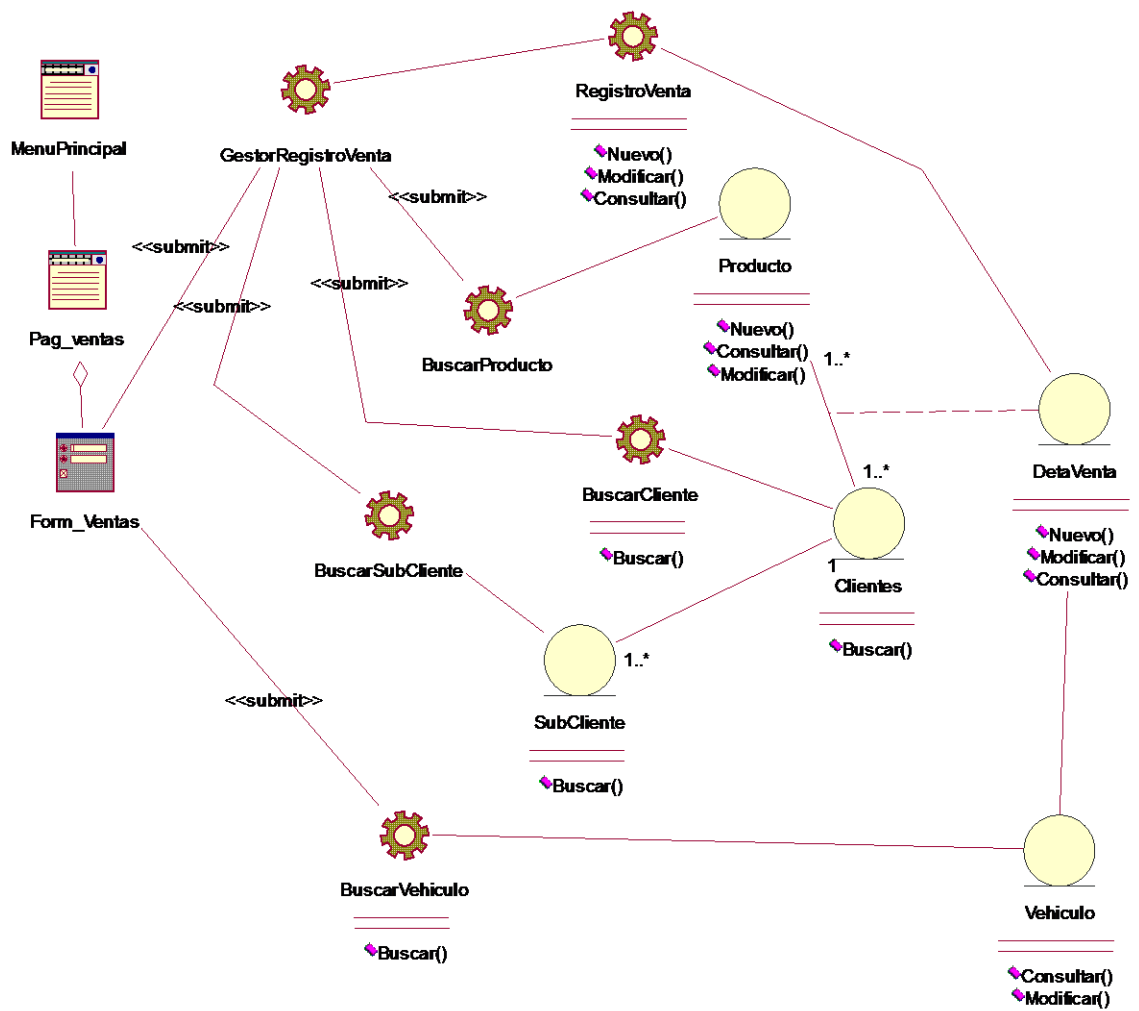


VISTAS DE LAS IMPLEMENTACIONES:

- Diagrama de Navegabilidad

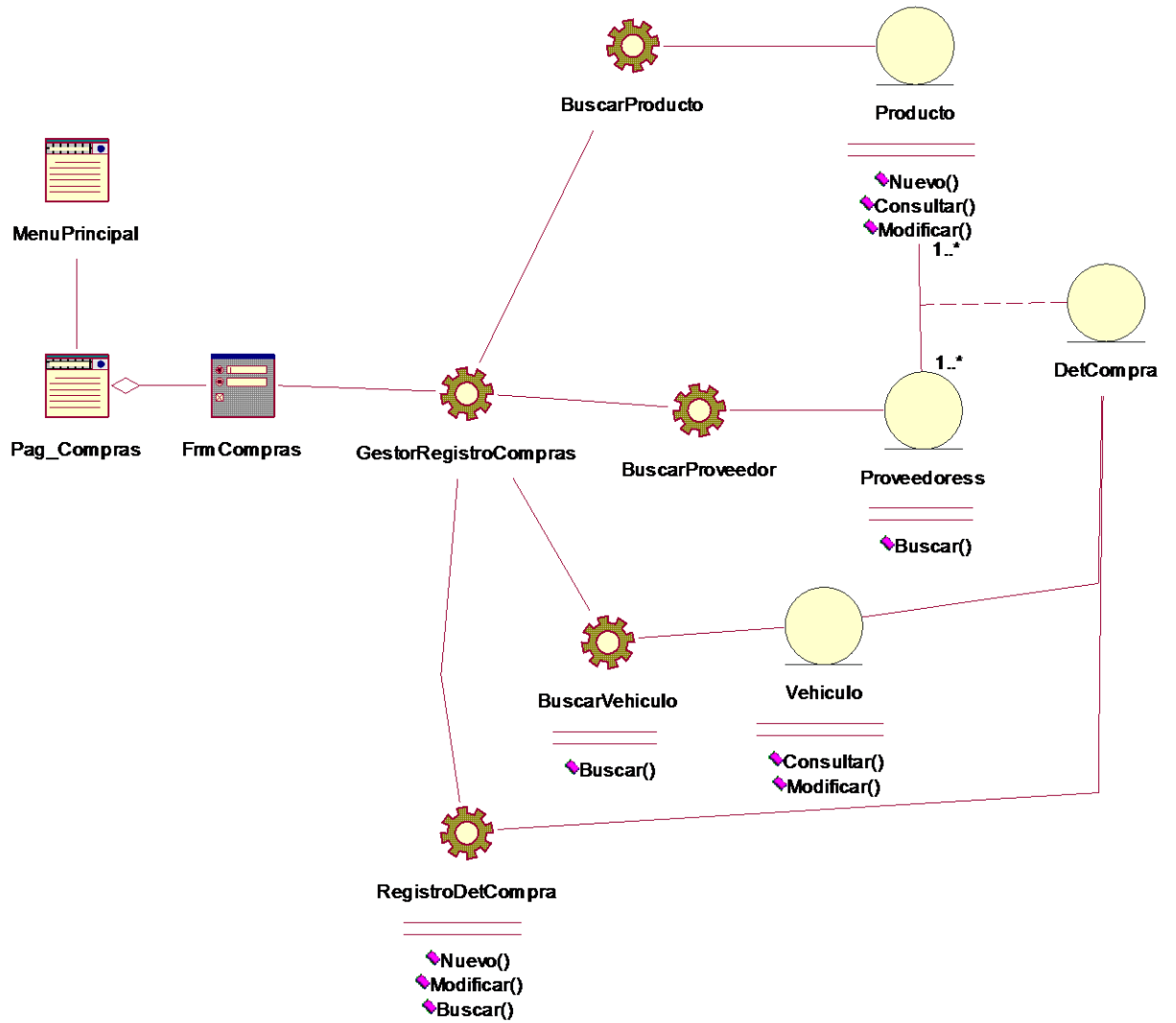
A. Diagrama de Navegabilidad de Mantenedor Ventas

Figura Nro. 13: Diagrama de Navegabilidad Mantenedor Ventas



B. Diagrama de Navegabilidad de Mantenedor Compras

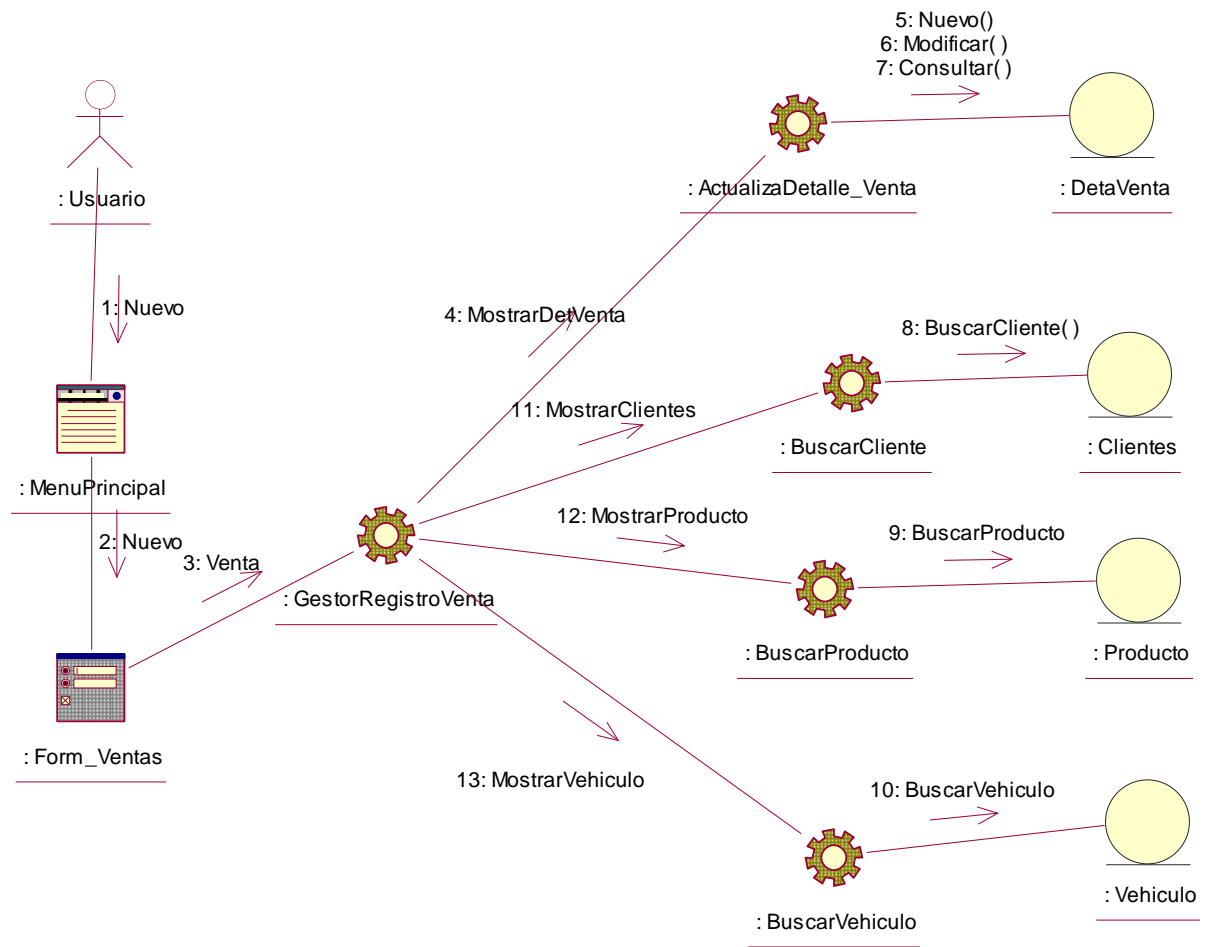
Figura Nro. 14: Diagrama de Navegabilidad Mantenedor Compras



- **DIAGRAMA DE COLABORACIÓN**

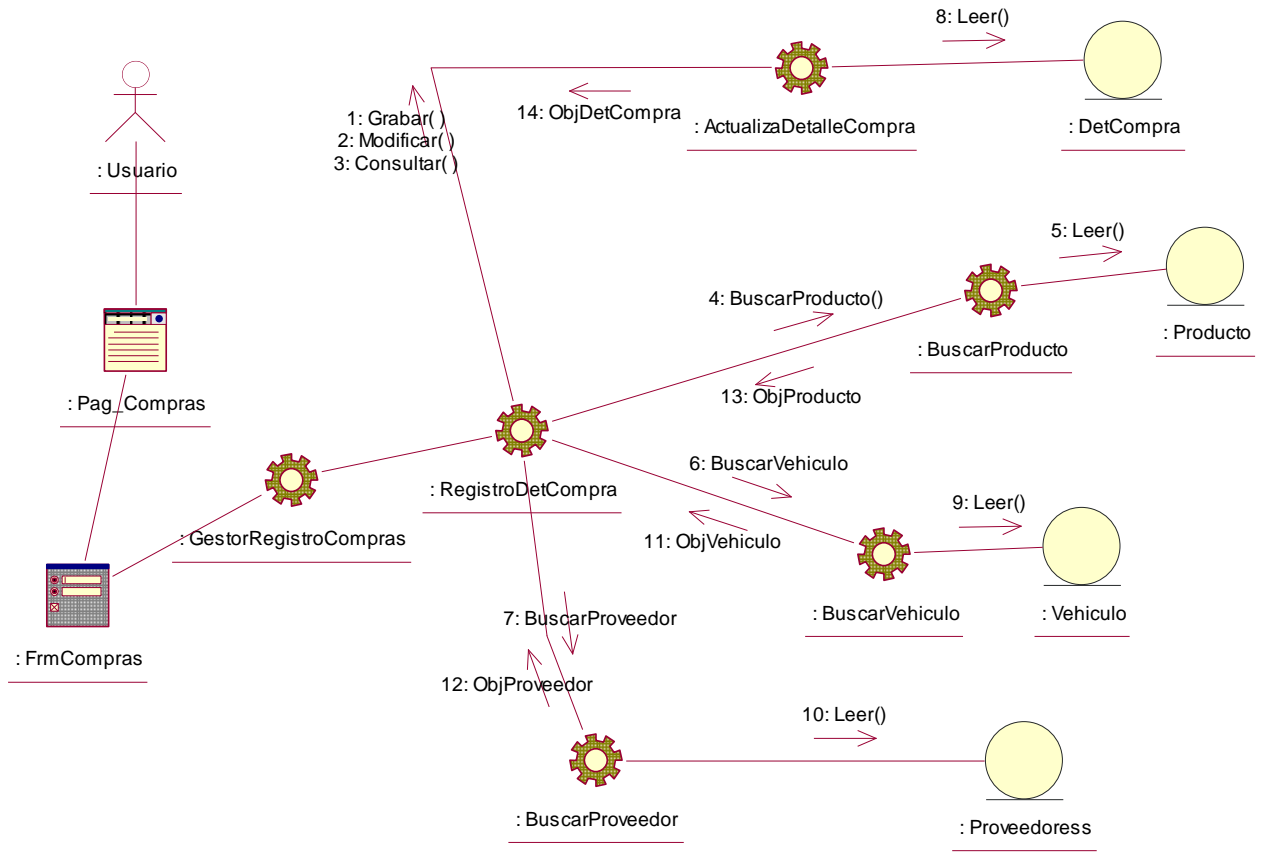
A. Diagrama de Colaboración de mantenedor Ventas

Figura Nro. 15: Diagrama de Colaboración de Mantenedor Ventas



B. Diagrama de Colaboración de mantenedor Compras

Figura Nro. 16: Diagrama de Colaboración de Mantenedor Compras



4. FASE IV: TRANSICIÓN

- Inicio de Sesión

Figura Nro. 17: Pantalla de Inicio de Sesión



- Pantalla Principal

Figura Nro. 18: Pantalla Principal del Sistema Web



- Pantalla del Registro de Ventas

Figura Nro. 19: Pantalla de Registro de Ventas



4.1. PRUEBAS

1. PRUEBAS DE LA CAJA NEGRA

Las pruebas de Caja Negra se basan esencialmente en la validación de los datos de entrada, y el análisis del valor de salida, siempre se tiene que comprobar el valor real que se obtiene con el valor que se espera, sin la preocupación de lo que pueda estar haciendo el módulo por dentro.

- **ELEMENTOS OBJETIVOS DE PRUEBAS**

Tenemos los siguientes puntos a probar, los cuales han sido elegidos para las pruebas:

- Personal
- Proveedores

CASOS DE USO PRUEBA REGISTRAR PERSONAL

Tabla Nro. 17: Descripción de datos válidos

NOMBRE DATO	EQUIVALENCIA	RESULTADO
Apellidos Paterno	Solo letras	Válido
	Vacío	Inválido
	Caracteres alfanuméricos	Inválido
Apellidos Materno	Solo letras	Válida
	Vacío	Inválido
	Caracteres alfanuméricos	Inválido
Nombres	Solo letras	Válido
	Vacío	Inválido
	Caracteres alfanuméricos	Inválido
Dirección	Letra mayúscula o minúscula	Válida
	Vacío	Inválido
	Alfanumérico	Válido
DNI	Numérico	Válido
	8 dígitos	Válido
	Vacío	Válido
	Letras	Inválido
	Caracteres alfanuméricos	Inválido
Teléfono	Numérico	Válida
	Vacío	Inválido
	Letras	Inválido
	Alfanumérico	Inválido
Correo	Números	Válido
	Letras	Válido
	Alfanuméricos	Válido
	Vacío	No válido
Usuario	Solo letras	Válida
	Vacío	Inválido
	Caracteres alfanuméricos	Inválido
Clave	Numérico	Válida
	Vacío	Inválido
	Letras	Inválido

Tabla Nro. 18: Prueba Realizada – Registrar Personal

NOMBRE DATO	EQUIVALENCIA	RESULTADO
Apellidos Paterno	FLORES	Válido
	“ ”	Inválido
	*+-()	Inválido
Apellidos Materno	SAN MARTIN	Válida
	“ ”	Inválido
	*+-()	Inválido
Nombres	GIANINA FIORELLA	Válido
	“ ”	Inválido
	“#%&/	Inválido
Dirección	MAURICIO SIMONS 616	Válida
	“ ”	Inválido
	“#%&/	Válido
DNI	13010032	Válido
	8 dígitos	Válido
	Vacío	Válido
	Asdfjskj	Inválido
	*+-()	Inválido
Teléfono	932818456 345678	Válida
	“ ”	Inválido
	Szdfg	Inválido
	“#%&/	Inválido
Correo	0123456789	Válido
	ABCQWSDFGHDasdhfskfjv	Válido
	“#%&&/(())=).+	Válido
	“ ”	No válido
Usuario	Gfiores	Válida
	“ ”	Inválido
	j”#%&&/(Inválido
Clave	1234567890	Válida
	“ ”	Inválida
	asdfghj	Inválido

- **CASOS DE USO PRUEBA REGISTRAR PROVEEDORES**

Formulario destinado al ingreso de datos de los proveedores, contiene los siguientes datos:

Tabla Nro. 19: Descripción de datos válidos – Registrar Proveedor

NOMBRE	EQUIVALENCIA	RESULTADO
RUC de la Empresa	Solo números	Válido
	Menor y mayor a 11	Inválido
	Vacío	Inválido
	Igual a 11	Válido
	Caracteres alfanuméricos	Inválido
Razón Social	Solo letras y números	Válida
	Vacío	Inválido
	Caracteres alfanuméricos	Válido
Dirección	Letra mayúscula o	Válida
	Vacío	Inválido
	Alfanumérico	Válido
Teléfono	Numérico	Válida
	Vacío	Inválido
	Letras	Inválido
	Alfanumérico	Inválido
Correo	Números	Válido
	Letras	Válido
	Alfanuméricos	Válido
	Vacío	No válido

Tabla 20: Prueba Realizada – Registrar Proveedor

NOMBRE	EQUIVALENCIA	RESULTADO
RUC de la Empresa	1234567890	Válido
	1234 y 1234567898675	Inválido
	“ ”	Inválido
	12345678912	Válido
	+*\$”#\$%&/	Inválido
Razón Social	QWERFGBVC1234567	Válida
	Vacío	Inválido
	&’. ”#\$%&/	Válido
Dirección	ASDFG asdfgh	Válida
	“ ”	Inválido
	¡”#\$%&/()	Válido
Teléfono	123456789	Válida
	“ ”	Inválido
	Qwertyui QWERTYUI	Inválido
	¡”#\$%&/()	Inválido
Correo	1234567	Válido
	WERTYU	Válido
	¡”#\$%&/(*”[Válido
	“ ”	No válido

- **RESULTANTE DE PRUEBAS**

En la figura que a continuación se muestra, se observan las ventanas de con los mensajes de alerta al ingresar una clase no valida.

Validación de campos vacíos

Figura Nro. 20: Validación de campos vacíos



The screenshot shows the 'REGISTROS DE PROVEEDORES' form in a web application. The form includes fields for CODIGO (03), RUC, RAZON SOCIAL, DIRECCION, TELEFONO, and EMAIL. A 'SISTEMA_WEB' dialog box is displayed over the form, containing the message 'Falta ingresar datos' and an 'Aceptar' button. The navigation menu at the top includes INICIO, VENTAS, COMPRAS, MANTENIMIENTO, CAJA, REPORTES, and CERRAR SESION. Below the form, the text 'LISTA DE PROVEEDORES' is visible.

Validación de cajas de Texto

Figura Nro. 21: Validación de Cajas de Texto

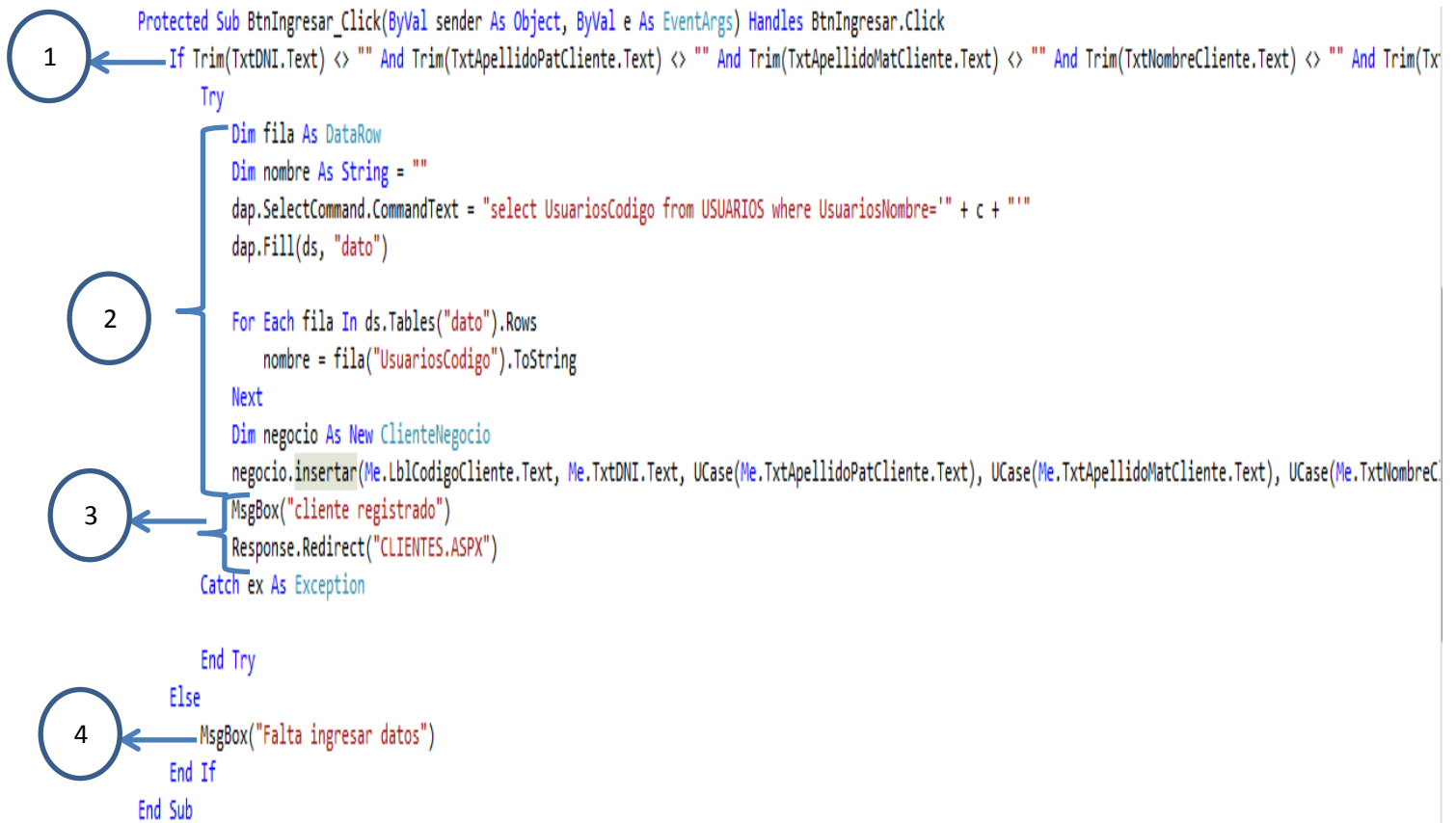


The screenshot shows the 'REGISTRO DE PERSONAL' form. The form includes fields for CODIGO, DNI, APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO, NOMBRES, DIRECCION, TELEFONO, CORREO, USUARIO, CLAVE, and CATEGORIA. Validation rules are indicated by red text next to the input fields: 'Solo Numeros' for DNI, TELEFONO, and CLAVE; 'Solo Letras' for APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO, NOMBRES, and USUARIO. The navigation menu at the top includes INICIO, VENTAS, COMPRAS, MANTENIMIENTO, CAJA, and REPORTES. Buttons for NUEVO, BUSCAR, INGRESAR, and SALIR are also present.

2. PRUEBAS DE LA CAJA BLANCA:

2.1. PRUEBA CAJA BLANCA INGRESO DE CLIENTE

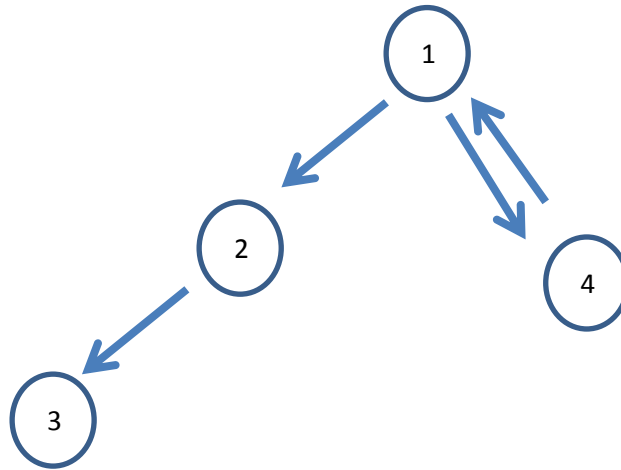
Figura Nro. 22: Código Registrar Cliente



La Figura 22: Código Registro de Cliente, muestra el algoritmo usado en el proceso para registrarlos clientes. Y se llega a mostrar una división por bloques del algoritmo.

- **Grafo de Flujo Registrar Cliente**

Figura 23: Grafo de Flujo Registrar Cliente



- **Complejidad ciclométrica de McCabe:**

Se puede observar que solo existe un camino, que viendo el grafo se deduce que será el siguiente:

Camino 1: 1 – 2 - 3

Camino 2: 1 – 4 – 1 – 2 – 3

En el grafo de la Figura 23 se describe el flujo por donde pasa la ejecución del algoritmo. Cada número es un bloque de instrucciones.

- **Casos de Prueba**

Tabla Nro. 21: Caso de Prueba – Registrar Cliente

Nro.	Camino	Característica	Código	DNI	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Dirección	Teléfono	Email	Resultado
C1	Camino 1	negocio.insertar	0001	18231749	GARCIA	QUIROZ	JUAN	Jr. Manco Capac 345 – el porvenir	954722282	g.quiroz@hotmail.com	Éxito
C2	Camino 2	negocio.insertar	0002	20426349	LEYVA	ROCHA	CARLOS	Calle Sinchi Roca 234 – Florencia de Mora	917345327	l_rocha_c@hotmail.com	Éxito

La tabla Nro 20 que se denomina Prueba – Registro Cliente se puede ver que en la columna de camino se muestra la descripción que sigue cada flujo, así mismo estamos indicando la característica de cada ruta. Se describe el valor que toma cada dato y al finalizar se menciona el resultado que se obtiene.

IV. DISCUSIÓN

Al describir la influencia del sistema web con la actualidad y el mejoramiento de la gestión a los clientes es que se llegó a hacer a los clientes y guías de observación; logrando así un análisis de la situación actual de la distribuidora con lo que después se logró implementar la Metodología Rational Unified Process (RUP) (José Álvarez, Manuel Arias, 2002), por lo cual se legó a obtener el sistema propuesto.

Por lo tanto dentro de la Fase I que se llama Inicio, se observó tanto los requerimientos funcionales y no funcionales que se obtuvieron observando el proceso de ventas y compras realizadas anteriormente a lo propuesto, teniendo como ayuda las encuestas y las consultas que se hacían a los clientes que llegaban al local, que son las personas involucradas en los procesos de la empresa. Los requerimientos que se llegaron a sacar, nos sirvieron como base para el desarrollo de los entregables.

Así mismo, en la Fase II, de la metodología RUP, se plasmó el diagrama general de casos de Uso del Software (Figura Nro. 08), en el cual se observa lo que se ha implementado. En esta Fase de la metodología RUP, se especifica los diagramas de actividad los cuales nos permite saber el recorrido que hará el sistema, para el registro de la información.

Para la realización de la fase III, se tiene que tener en cuenta lo realizado en la fase Nro.02, ya que con los diagramas de casos de uso, resultan los diagramas realizados en esta fase, como son los diagramas de colaboración, de navegabilidad y diagramas de clases.

Para terminar, en la Fase IV de Transición que incluye las pruebas hechas al sistema, la prueba de caja blanca, demuestra los caminos que toma la ejecución del flujo codificado tal como se muestra en la **figura 3.8** denominado Grafo de Flujo – Registrar Cliente. En esta prueba se observó la importancia en la búsqueda de posibles errores que pueda haber en el funcionamiento de la aplicación. En la prueba de Caja Negra se llega a determinar las clases que contienen datos válidos en el momento del ingreso de la información al sistema.

Se realizó un análisis del flujo de caja el cual se obtuvo el valor anual neto (VAN), el cual es de 10332,45 nuevos soles. Siendo el VAN mayor a 0, lo que nos hace

pensar que nos conviene realizar el proyecto debido a que representa un balance en forma positiva respecto a los costos e ingresos.

Para poder realizar la implementación del sistema y saber cuan factible puede ser para la empresa ABRILL NEGOCIOS AVÍCOLAS, se realizó un estudio de factibilidad, el cual nos arrojó en la relación de beneficio/costo que por un sol que se invierte, se llega a obtener una ganancia de 0.61 céntimos, y al realizar el cálculo TIR (Figura Nro. 03) (51%) es mayor al (15%) a lo que llegamos a la conclusión que es conveniente invertir en este proyecto que en el banco. Los indicadores económicos corroboran la información obtenida en el Flujo de Caja. Después se calculó el tiempo de recuperación de capital, lo que nos indicó que el capital invertido en el presente proyecto se recuperará en: 1 año, 7 meses y 17 días. Para lo cual los indicadores que están en la tabla Nro. 16 nos ayuda a corroborar la información dada.

Luego de evaluar los resultados, se puede llegar a algo similar a la que se llegó en la investigación realizada, Mendoza (2013) desarrolla su investigación bajo el marco de la realidad problemática de la empresa CERTICOM S.A.C., donde se menciona que al generar el proceso de ventas y compras. A lo que se redujo el tiempo de consultas de los clientes a 0,70 min, teniendo un decremento de 76,10%, así mismo se observa que el tiempo de entrega de reporte de clientes se redujo de 6,87 min a 1,41 min, mejorando lo logrado en la investigación realizada mencionada líneas arriba.

V. CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

- Se Comparó el tiempo actual con el tiempo propuesto del indicador que es reducir el tiempo de consultas de los clientes, el cual arrojó un resultado de mejora en el tiempo de las consultas en un 76,10%, con el sistema implementado en la Distribuidora de Pollos.
- La comparación entre el tiempo actual de 6,87 min (Pre Test), con el tiempo propuesto (Post Test) de 1.41 min; nos da un resultado de disminución de 5,46 min, en el tiempo promedio en la entrega de los reportes a los clientes en un 79,48 por ciento, con el sistema implementado en la empresa abril negocios avícolas.
- El tiempo actual del tiempo promedio en la entrega de los reportes a los clientes es de 13,25 min (Pre Test), el cual al compararse con el tiempo propuesto (Post Test) de 4,06 min; nos da como resultado el decremento de 10,26 min, siendo este un porcentaje de 79,48 por ciento, con el sistema implementado en la empresa abril negocios avícolas.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que se establezca una política en el cual se avala el buen uso y funcionamiento del sistema de comercialización web.
- Se recomienda brindar capacitación a los usuarios para el buen uso del sistema.
- Se recomienda hacer un backup de la base de datos con la finalidad de que la información no se pierda.
- El uso de un buen navegador es recomendable para la buena funcionalidad del sistema
- Se recomienda adquirir un hosting con excelente capacidad de almacenamiento de la información, ya que esta base de datos irá incrementándose poco a poco.
- Se recomienda, verificar los perfiles de usuario para ingresos no autorizados y si es posible cambiar la clave cada cierto periodo de tiempo.

IV. REFERENCIAS

- Revista Gestión. Producción Avícola Peruana cerrará con un crecimiento del 6%. (2016).
- Del Moral Barrera, Laura Elena y Hurtado Jaramillo, Annel (2014) Los efectos de la gripe aviar en los precios del pollo.
- Msdn (2010). CrystalReports.
- Rg, Daniel (2012). Modelos de Programación en ASP.
- Gonzales, LUIS (2013). Gestión Comercial y de Marketing con plantilla Excel. Profit Editorial.
- Subgurim.net (2006). Por qué ASP.NET.
- Suarez Barzola, Richard (2002), Programación en ASP.NET, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima.
- Salles Almeida, Juliana (2006). Gripe aviar: Los impactos comerciales de las barreras sanitarias y los desafíos para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile
- Baez, Sergio. Sistemas Web (2012) Disponible en <http://www.knowdo.org/knowledge/39-sistemas-web>
- Revista Andina. Scotiabank: Sector avícola seguiría siendo impulsado por consumo interno (2016). Disponible en: <http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-scotiabank-sector-avicola-seguiria-siendo-impulsado-consumo-interno-638068.aspx>

IV. ANEXOS

Anexo 01: Entrevista al Gerente de la Distribuidora de Pollos

ENTREVISTA			
EMPRESA:			
RESPONSABLE:			
HORA INICIO:		HORA TERMINO:	
PERSONAL A ENTREVISTAR:			
CARGO:		FECHA:	
PREGUNTAS:			
1. ¿Cómo captan a sus clientes?			
2. ¿Cuáles son las referencias que tienen los clientes de la Distribuidora de Pollos?			
3. ¿Cómo guarda la información de sus clientes?			
4. ¿La Distribuidora de Pollos cuenta con algún sistema para la atención de clientes?			
5. ¿Cómo fideliza a sus clientes?			
6. ¿Existe algún formato en Excel para el trabajo diario de las ventas y compras?			
7. ¿Cuál es el grado de satisfacción de los clientes con su empresa?			
8. ¿Qué busca con la implementación de un sistema web?			
9. ¿Cuál es el mayor problema que se presenta a la hora de ingresar la información al Excel?			
10. ¿Tiene un plan estratégico de la empresa?			

ANEXO N° 02: Encuesta a los Trabajadores

ENTREVISTA			
EMPRESA:			
RESPONSABLE:			
HORA INICIO:		HORA TERMINO:	
PERSONAL A ENTREVISTAR:			
CARGO:		FECHA:	
PREGUNTAS:			
1. En el uso del sistema que maneja. ¿Qué información del cliente se guarda?			
2. ¿Con qué referencias llegan los clientes a la Distribuidora?			
3. ¿Por qué no se guarda la información del cliente dentro del plazo que se le ha atendido?			
4. ¿Cuáles son las formas de pago de los clientes?			
5. El uso de las redes sociales viene en aumento ¿Tiene publicidad en las redes sociales?			
6. ¿Con que frecuencia le da mantenimiento a su publicidad dentro de las redes sociales?			
7. ¿Cuál cree Ud. que es el beneficio que ha obtenido de su publicidad dentro de las redes sociales?			
8. ¿Cómo se realizan las ventas de los pollos en la empresa?			
9. Existe devolución cuando un cliente no está satisfecho con el producto brindado. ¿Cómo lo maneja?			
10. ¿Existe alguna promoción para fidelizar a los clientes frecuentes?			

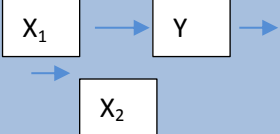
ANEXO N° 03: Encuesta a los Clientes

ENTREVISTA			
EMPRESA:			
RESPONSABLE:			
HORA INICIO:		HORA TERMINO:	
PERSONA A ENTREVISTAR:			
			FECHA:
PREGUNTAS:			
1. ¿Se encuentra satisfecho con la atención de la Distribuidora de Pollos? SI () NO ()			
2. ¿Cómo fue el trato recibido dentro del centro de belleza? BUENO () REGULAR () MALO ()			
3. ¿Le gustaría volver a ser atendido en esta empresa?			
4. ¿Qué le parecieron los precios del producto ofrecido por la empresa? ALTOS () REGULARES () BUENOS ()			
5. ¿Sabe Ud. que Distribuidora de Pollos usa las redes sociales?			
6. ¿Cuánto tiempo tiene que esperar Ud. para ser atendida? 0 a 5 min () 6 a 10 min 11 a 20 min			
7. ¿Cuál cree Ud. que sea el problema dentro de la empresa al no darle una buena atención?			

ANEXO Nro. 04: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tabla Nro. 22: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGÍA	POBLACIÓN
¿Cómo un Sistema Web de Comercialización mejora la gestión de clientes en la Distribuidora de Pollos Abrill Negocios Avícolas en la ciudad de Trujillo en el año 2016?	<p>General</p> <p>Mejorar mediante un sistema web de comercialización la atención de los clientes en la Distribuidora Abrill Negocios Avícolas.</p>	<p>La implementación de un Sistema Web de Comercialización mejorará la gestión de clientes en la Distribuidora de Pollos</p>	<p>Tipo de Investigación es aplicada</p> <p>El método a usar es el método inductivo</p> <p>Empleamos el método inductivo cuando de la observación de los hechos particulares obtenemos proposiciones generales.</p> <p>Diseño de Investigación:</p> <p>Análisis de contrastación</p>	<p>Población: Está constituida por las personas que laboran en la empresa y los clientes de la misma</p> <p>Muestra:</p> <p>La muestra con la que se trabajara son 206 personas entre clientes y trabajadores de la empresa</p>
<p>Problemas Específicos</p> <p>- ¿Cómo un Sistema Web ayuda a reducir el tiempo de consultas de reportes de los clientes en la Distribuidora de Pollos?</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>- Reducir el tiempo de consultas de reportes de los clientes en la Distribuidora de Pollos.</p>	<p>Hipótesis Específicas</p> <p>- Con la implementación del sistema se podrá reducir el tiempo de consultas de reportes de clientes de la Distribuidora de Pollos.</p>		

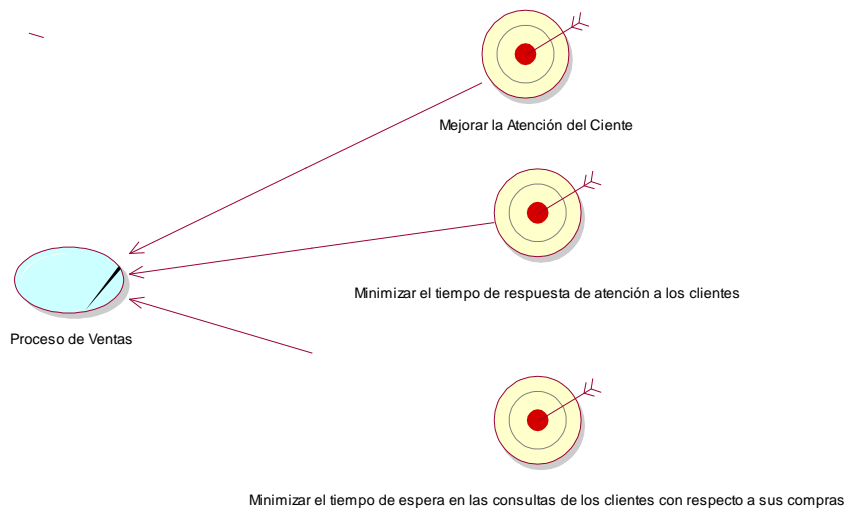
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo un Sistema Web minimiza el tiempo de entrega de reportes a los clientes con respecto a sus compras realizadas en la Distribuidora de Pollos? - ¿Cómo un Sistema Web ayudará a minimizar el tiempo de respuestas para la atención de clientes de la Distribuidora de Pollos 	<ul style="list-style-type: none"> - Minimizar el tiempo de entrega de reportes a los clientes con respecto a sus compras realizadas. - Minimizar el tiempo de respuesta para la atención de clientes de la Distribuidora de Pollos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se minimizará el tiempo de entrega de reportes a los clientes con respecto a sus compras realizadas en la Distribuidora - Se mejorará el tiempo en la solución de consultas de los clientes respecto a sus compras 	 <pre> graph LR X1 --> Y X2 --> Y X1 --> X1 </pre> <p>X₁: Gestión de clientes antes de la implementación del sistema web</p> <p>Y: Sistema Web para mejorar la gestión de clientes.</p> <p>X₂: Gestión de clientes después de la implementación del sistema web</p>	
---	--	---	--	--

ANEXO Nro. 05: METODOLOGÍA A DESARROLLAR

1. MODELO DEL NEGOCIO

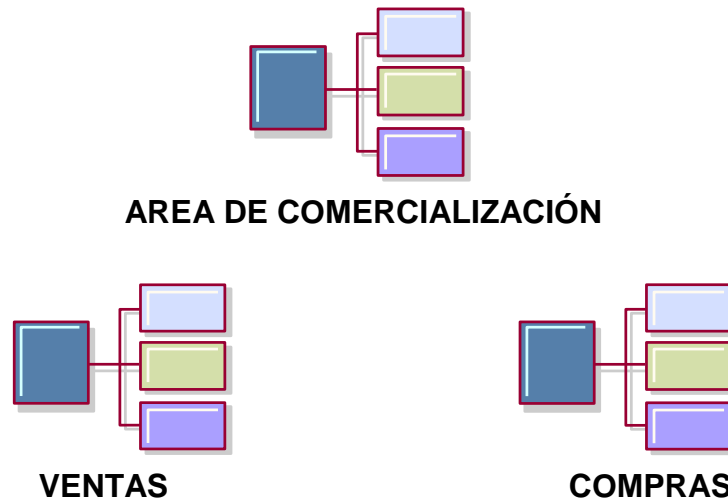
1.1. OBJETIVOS DEL NEGOCIO

Figura Nro. 24: Objetivos del Negocio



1.2. UNIDADES ORGANIZACIONALES

Figura Nro. 25: Unidades Organizacionales



1.3. REGLAS DEL NEGOCIO

3. PARTE INTRODUCTORIA

Propósito

Este documento tiene como fin conocer los requerimientos (operaciones, definiciones, restricciones) en la Distribuidora de Pollos y que van a ser vitales para alcanzar los objetivos.

Alcance

El documento de reglas de negocio, se ocupa del proceso de ventas y compras en la Distribuidora de Pollos en la ciudad de Trujillo.

Referencias

El documento que contiene las Reglas de Negocio se refiere a los siguientes documentos:

- Entrevista con el Gerente de la Empresa.

4. REGLAS DEL NEGOCIO

Proceso del Área de Ventas

- La venta se hace hasta las 6 pm.
- En la venta se tiene que especificar si es pollo o gallina.
- Una vez realizado la venta, sólo se esperará hasta 24 horas para las devoluciones.
- La venta se hace del día a día.

Proceso del Área de Compras

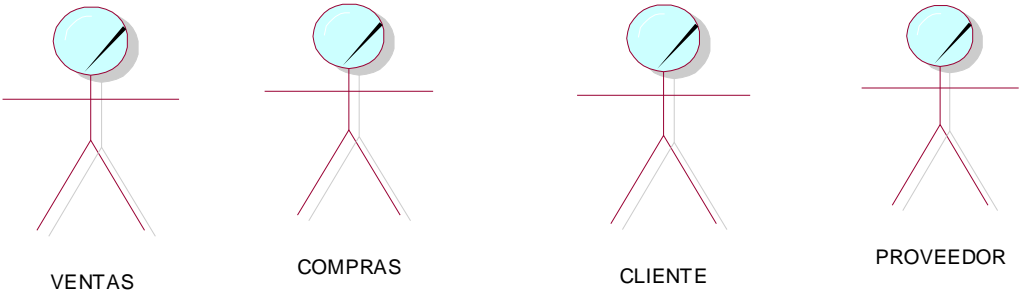
- Las compras se hacen hasta las 7:00 pm.
- El registro debe ser diario.
- El pago de la compra es por adelantado.

1.4. IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS DEL NEGOCIO

Comercialización

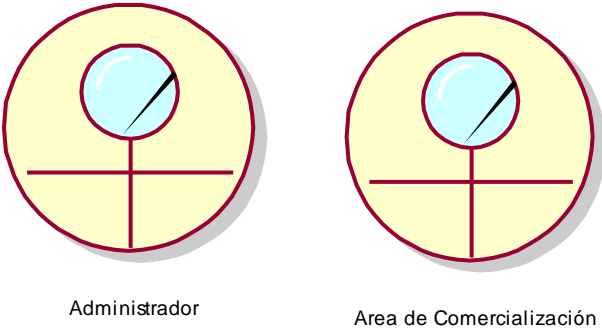
1.5. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES DEL NEGOCIO

Figura Nro. 26: Identificación de Actores del negocio



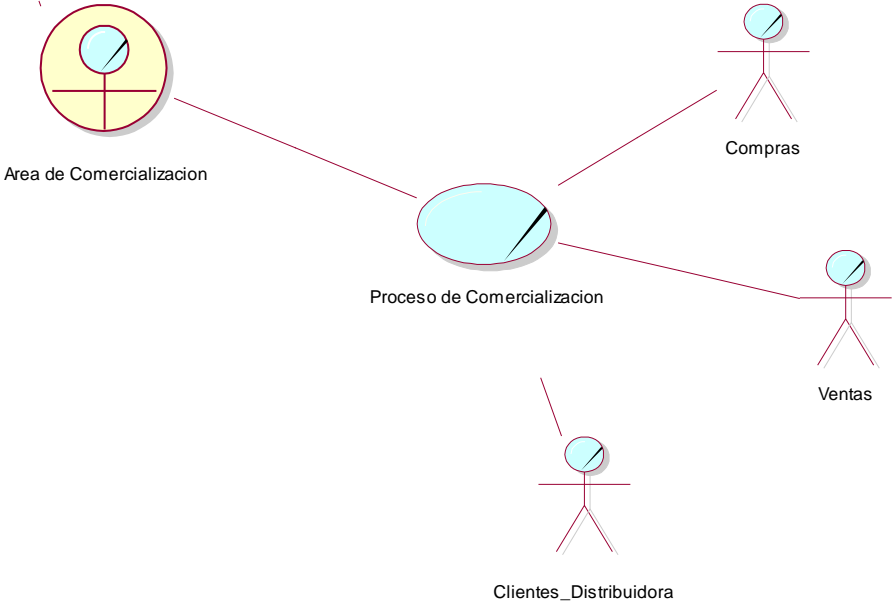
1.6. IDENTIFICACIÓN DE TRABAJADORES DE NEGOCIO

Figura Nro. 27: Identificación de Trabajadores del Negocio



1.7. DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

Figura Nro. 28: Diagrama de Casos de Uso del Negocio



1.8. REALIZACIÓN DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

Figura Nro. 29: Realización de Casos de Uso del Negocio



1.8.1. ESPECIFICACIÓN DE CUN (PLANTILLA)

1) ESPECIFICACION C.U.N. DEL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN

INTRODUCCIÓN:

Propósito

Describir el proceso que se realiza en el área de Comercialización en la DISTRIBUIDORA DE POLLOS ABRILL NEGOCIOS AVICOLAS.

Alcance

Este documento describirá el proceso de Comercialización y las actividades relacionadas con este.

Referencias

Entrevistas.

Breve Descripción

En el proceso de comercialización se encargan de la atención de los clientes que llegan y hacen el pedido mediante teléfono o en forma personal y las compras que se realizan al proveedor El personal se encarga de registrar a los clientes que son atendidos.

Dueño del Proceso

El responsable directo es el Administrador.

Categoría

Brindar a su distinguida clientela una atención adecuada en las ventas que se realicen a cada uno de sus clientes, empleando siempre el trato amable que los caracteriza.

Metas

- ✓ Llegar a tener una información precisa, detallada de este proceso para mejorar así la toma de decisiones.
- ✓ Realizar la atención eficientemente de los clientes.
- ✓ Brindar una atención rápida
- ✓ Saber entender los requerimientos de los clientes en cuanto a la calidad del producto que llevan

2) FLUJOS DE TRABAJO (WORKFLOWS)

2.1. FLUJOS DE TRABAJO DE PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN.

- **FLUJO BÁSICO:**

Tabla Nro. 23: Flujo Básico del Área de Comercialización

N°	Actividad	Responsable
1	El Administrador atiende el pedido del cliente y le realiza la venta del pollo.	Administrador
2	El cliente hace solicita la venta del pollo.	Cliente
3	El área de Comercialización verifica el que la venta esté realizada y se encargada de hacer la compra a su proveedor.	Área de comercialización

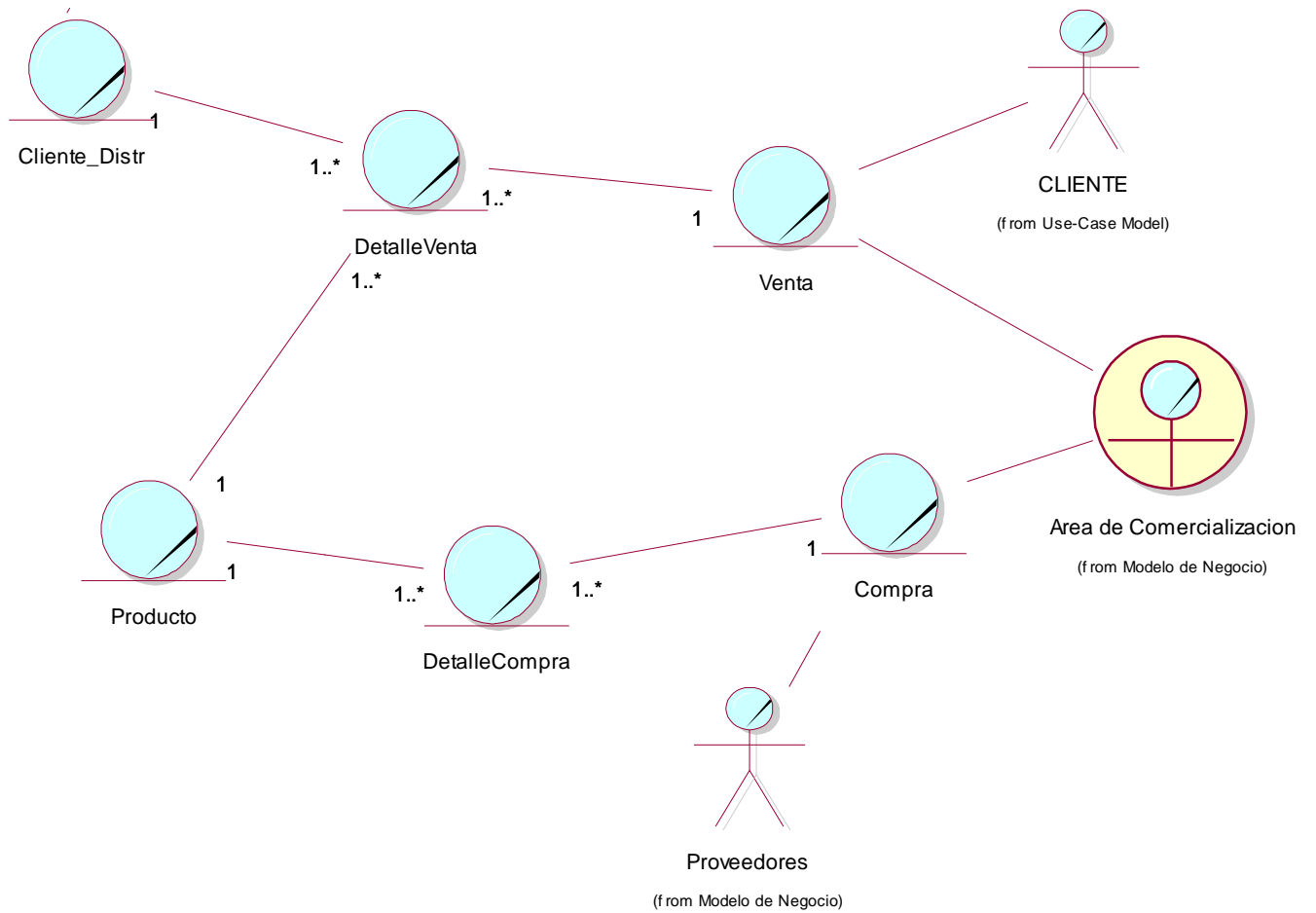
- **FLUJO ALTERNATIVO:**

Tabla Nro. 24: Flujo Alternativo del Área de Comercialización

N°	Actividad	Responsable
1	Verifica historial del cliente y programación de pagos realizados.	Administrador
2	Recepciona el pedido realizado	Cliente
3	Realiza la venta del pollo y el pedido al proveedor	Área de Comercialización
4	Recepciona el pago en efectivo	Administrador

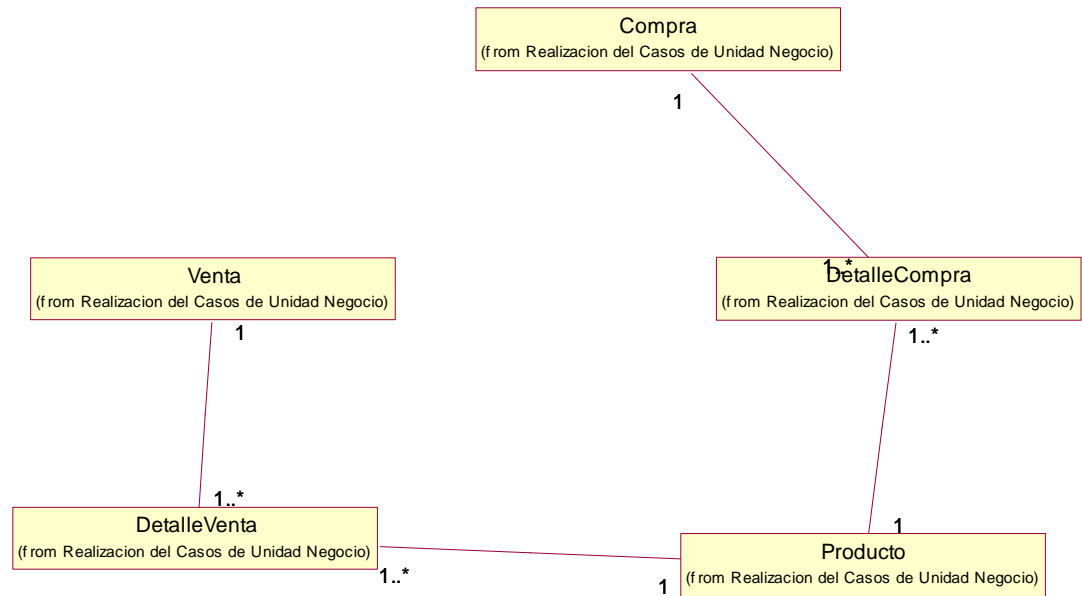
1.8.2. MODELO DE OBJETOS DE NEGOCIO

Figura Nro. 30: Modelo de Objetos de Negocio



1.9. MODELO DE DOMINIO

Figura Nro. 31: Modelo de Dominio



1.10. GLOSARIO DEL NEGOCIO (PLANTILLA)

- **Actor del Negocio**

Personifica a un ente externo del negocio.

- **Artefactos RUP**

Producto visible del proceso que será expuesto durante el desarrollo de la metodología RUP.

- **Caso de Uso del Negocio**

Tiene como propósito analizar, diseñar y poner el sistema en ejecución para entender el contexto del sistema que se construirá.

- **Diagramas de Actividades**
Un diagrama de actividades especifica métodos, casos de uso y el proceso de negocio (Workflows).
- **Modelado de Dominio**
Recoge las entidades del dominio más importantes que existen en el contexto del sistema y que de una u otra forma interactúan con éste.
- **Trabajador del Negocio o Worker**
Representa el papel que un humano o sistema del software jugará en el negocio.
- **Lenguaje Unificado de Modelado (UML)**
Lenguaje que sirve para el modelamiento del software en el cual se visualiza, especifica, construye y documenta los artefactos de un sistema con gran cantidad de software.
- **Proceso de desarrollo de software**
Proceso de negocio, o caso de uso de negocio, de un negocio de desarrollo de software.

2. MODELO DE REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE

2.1. DOCUMENTO VISIÓN DEL SOFTWARE (PLANTILLA)

PROPÓSITO

El objetivo del siguiente plan es recopilar, seleccionar, dar un análisis y la definición de las necesidades y características así como también el proceso que presenta el área de Comercialización en la Distribuidora de Pollos.

ALCANCE

El documento Visión del Software se encargará de los procesos del área de comercialización de la Distribuidora de Pollos. El sistema permitirá al encargado del área de comercialización sus diferentes actividades.

POSICIONAMIENTO

- **OPORTUNIDAD DE NEGOCIO**

Esta aplicación va a permitir a la organización automatizar el control de muchas de sus actividades relacionado con las ventas y compras realizadas por la empresa. El sistema permitirá mejorar la eficiencia en las actividades desarrolladas en el área de comercialización.

- **SENTENCIA QUE DEFINE EL PROBLEMA.**

Tabla Nro. 25: Sentencia que define el problema

El problema	○ El registro de las ventas y compras que se realizan se hace de forma manual en un cuaderno, para luego pasarlos a un Excel.
afecta a	Los Afectados son: ✓ Administrador ✓ Gerente ✓ Clientes
El impacto asociado es	Al no contar con un sistema, existe duplicidad de datos y demora en entregar información a los clientes sobre sus compras.
Una solución adecuada sería	Automatizar el Área de Comercialización

- **SENTENCIA QUE DEFINE QUE DEFINE LA POSICIÓN DEL PRODUCTO**

Tabla Nro. 26: SENTENCIA QUE DEFINE QUE DEFINE LA POSICIÓN DEL PRODUCTO

Para	Empresa Abrill Negocios Avícolas. ✓ Área de Comercialización
quienes	Controlan las ventas, compras a los proveedores, requerimientos de clientes.
El nombre del producto	SISTEMA WEB DE COMERCIALIZACIÓN PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE CLIENTE EN UNA DISTRIBUIDORA DE POLLOS
Que	Beneficios: <ul style="list-style-type: none"> - Minimizar la atención del cliente - Mejorar con un sistema el área de comercialización - Mejorar el tiempo de respuesta en las consultas de los clientes
no como	Actualmente se maneja.
Nuestro producto	Elaboración usando una metodología <ul style="list-style-type: none"> - Usando una base de Datos Relacional. - Multiusuario - Sin problemas para algún cambio - Va a permitir la gestión de las actividades con unas pantallas amigables. Proporcionando un acceso fácil y actual a la información desde donde se desee ingresar y que tenga acceso a la base de datos.

DESCRIPCIÓN DE STAKEHOLDERS (PARTICIPANTES EN EL PROYECTO) Y USUARIOS

a) RESUMEN DE STAKEHOLDERS

Tabla Nro. 27: Resumen de Stakeholders

Rafael Abrill Llanos	Gerente	Recepciona los reportes por parte del Administrador para su respectiva evaluación.
Gianina Flores San Martin	Administrador	Responsable de la mayoría de los procesos, como el registro, control, orden de personal.

b) RESUMEN DE USUARIOS

Tabla Nro. 28: Resumen de Usuarios

Gerente	Responsable de verificar el buen funcionamiento del Sistema.	Gerencia
Administrador	Responsable de la administración de la Distribuidora de Pollos.	Administrador

c) Entorno de usuario

El cliente ingresarán al programa con su identificación sobre una computadora con Windows a usar y luego de esto, ingresarán al sistema diseñado según el papel en la empresa.

d) Perfil de los Stakeholders

Tabla Nro. 29: Perfil de los Stakeholders - Gerente

Representante	Rafael Abril Llanos
Descripción	Gerente
Tipo	Usuario Permanente
Responsabilidades	Supervisar el buen funcionamiento del sistema en general y evaluar reportes del sistema que realiza el sistema.
Criterio de Éxito	[Parámetros diversos]
Grado de participación	Permanente
Comentarios	Ninguno

Tabla Nro. 30: Perfil de los Stakeholders - Administrador

Representante	Gianina Flores San Martín
Descripción	Administrador
Tipo	Usuario Experto
Responsabilidades	Encargado del área administrativa y el que mayormente manejará el sistema.
Criterio de Éxito	[Parámetros diversos]
Grado de participación	Permanente
Comentarios	Ninguno.

e) Perfil de Usuario:

Trabajador

Tabla Nro. 31: Perfil de Usuario - Trabajador

Representante	Trabajador
Descripción	Trabajador de la empresa
Tipo	Usuario
Responsabilidades	Considerado como actor por su interacción con el sistema a desarrollar.
Criterio de Éxito	[Parámetros diversos]
Grado de participación	Permanente
Comentarios	Ninguno.

DESCRIPCIÓN GLOBAL DEL PRODUCTO

a) Perspectiva del producto

El producto que se desarrollara es un Sistema Web de Comercialización para mejorar la gestión de clientes en una Distribuidora de Pollos, con la intención de tener más rapidez en los procesos y mejorar los servicios que brinda.

b) Resumen de características

A continuación se mostrará un listado con los beneficios que obtendrá la empresa partir del desarrollo del sistema:

Tabla Nro. 32: Resumen de Características

Beneficio al Administrador, y gerente Comercial	Características que lo apoyan
Mayor rapidez y eficacia al realizar los procesos de planificación, control y reportes.	Aplicación de un sistema de información con una base de datos transaccional, bajo una arquitectura Cliente – Servidor.
Control de Clientes, reportes de visitas, reservas.	Sistema de Control
Mayor facilidad para la gestión de personal.	Gestos de Base de datos con el registro de todo el personal.

c) Suposiciones y dependencias

- ✓ El sistema funciona bajo un S.O. Microsoft Windows Windows 7.
- ✓ Los requisitos pueden variar de acuerdo al transcurso del tiempo.

d) Costo y precio

- ✓ El costo del sistema a desarrollar esta por considerarse después de culminado el análisis.

REQUERIMIENTOS DE DOCUMENTOS

- Manual

El manual pretende ser una guía para los usuarios, mediante este manual se pretende que el uso del software sea rápido, sencillo que permita resolver dudas más comunes.

2.2. PLAN DE DESARROLLO DEL SOFTWARE

- **INTRODUCCIÓN**

El desarrollo de este plan es la primera versión que ha sido preparada para ser incluida en lo propuesto como respuesta al sistema de gestión de la Distribuidora de Pollos, que será elaborado por el Tesista. El documento va a proveer una visión globalizada del sistema propuesto.

- **PROPÓSITO**

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- ✓ El representante del proyecto lo utiliza para organizar la agenda, en la cual se desarrollaran una serie de actividades, para ello se tendrá en cuenta las necesidades de recursos para realizar su seguimiento.
- ✓ La persona a cargo del desarrollo lo usa para entender lo qué debe hacer y en el determinado momento a desarrollarse, es decir cuándo debe hacerlo y qué otras actividades dependen de ello.

- **ALCANCE**

La aplicación va a permitir a los responsables del área de comercialización un mejor control de los procesos (gestionar clientes, control de clientes, reservas, elaboración de reportes).

- **RESUMEN**

Luego de presentado esta introducción, el resto del documento está organizado en las siguientes secciones:

- **Vista General del Proyecto.**
 - **Organización del Proyecto.**
 - **Gestión del Proceso**
 - **Planes y Guías de aplicación**
-
- **Visión General del Proyecto**

Propósito, Alcance y Objetivos

Se tuvo diferentes reuniones que se detallan y que fueron sacadas de esas reuniones con los stakeholders de la Distribuidora de Pollos.

Suposiciones y Restricciones

La información obtenida luego de las reuniones; se establecieron ciertos parámetros que debe de contar el sistema a implantar.

- Multiusuario
- Sistemas seguros: protección de información, seguridad en las transmisiones de datos (PKI), etc.
- Interfaz amigable

Entregables del proyecto

1. Modelo de Casos de Uso del Negocio

Permite al programa situarlo en un contexto empresarial haciendo mayor énfasis en los objetivos.

2. Modelo de Objetos del Negocio

Modelo que nos permite describir la realización de cada caso, y se establecen los actores interinos, los datos que llegan a manipular y los flujos de trabajo que se asocian al caso de uso.

3. Modelo de Casos de Uso

Este modelo presenta las funciones del sistema y las personas que hacen uso de ellas.

4. Especificaciones de Casos de Uso

Se especifica cada uno de los casos de uso, realizando una descripción al detalle, usando plantillas de documento, donde están: pre-condiciones, postcondiciones, flujo de eventos, requerimientos no funcionales..

5. Prototipos de Interfaces de Usuario

Son entregables que va a permitir al cliente darse una idea un poco precisa de lo que le proveerá la aplicación dando pie a que podamos conseguir una buena retroalimentación de parte de él con respecto al análisis del sistema.

6. Modelo de Análisis y Diseño

En este caso se establece el manejo de los casos de uso en sus debidas clases..

7. Modelo de Datos

En este caso se describe de la mejor manera y detallada la representación lógica de los datos, teniendo en cuenta el enfoque del modelado relacional.

8. Modelo de Despliegue

Representa la configuración de tipos de nodos del sistema.

9. Manual de Instalación

Manuel en donde se incluyen los pasos para la instalación del programa.

10. Plan de Desarrollo

Este plan estará siendo revisado cada semana y será corregido antes del inicio de cada iteración.

11. Organización del Proyecto

- **Participantes en el Proyecto:**

Lescano Bocanegra Emilio Alfonso, desarrollador de herramientas CASE, notaciones UML y el proceso de desarrollo de RUP. Capacidad en Desarrollo de Tecnologías de Información y el Desarrollo de Software.

- **Roles y Responsabilidades**

En este punto se describe las responsabilidades de cada uno en el desarrollo del sistema, en la fase de Inicio y Elaboración.

Tabla Nro. 33 Roles y Responsabilidades

Puesto	Responsabilidad
Jefe de Proyecto	El jefe de proyecto asignará los recursos, gestiona los principal, se reúne con los clientes y usuarios. Además establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto.

Analista de Sistemas	Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.
Programador	Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones
Ingeniero de Software	Gestión de requisitos, gestión de configuración y cambios, elaboración del modelo de datos, preparación de las pruebas funcionales, elaboración de la documentación. Elaborar modelos de implementación y despliegue.

23 Gestión del Proceso

12.1. Plan del Proyecto

En esta sección se presenta la organización en fases e iteraciones y el calendario del proyecto.

- **Plan de las Fases**

El desarrollo se llevará a cabo en base a fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla muestra una la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase (para las fases de Construcción y Transición es sólo una aproximación muy preliminar)

Tabla Nro. 34: Plan de Fases

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
Inicio	1	4 semanas
Elaboración	1	6 semanas
Construcción	1	4 semanas
Transición	1	2 semanas

Los hitos que marcan el final de cada fase se describen en la siguiente tabla.

- **Calendario del Proyecto**

Se ha presentado un calendario con las más importantes tareas en este proyecto en donde se incluye las fases I y II.

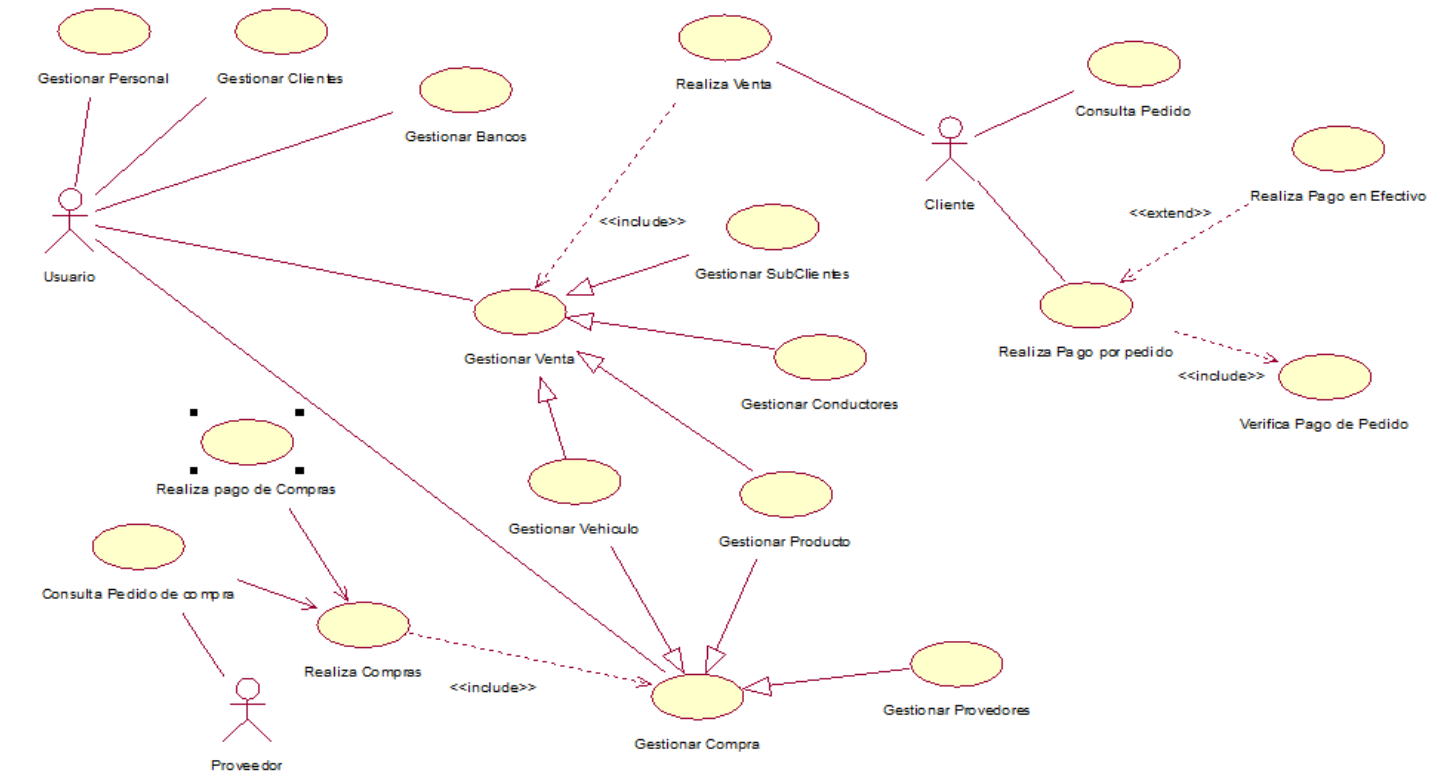
Tabla Nro. 35: Calendario de Proyecto

Requerimientos durante la Fase de Inicio	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio	Semana 2	
Requisitos		
Visión del software	Semana 3	
Plan de Desarrollo en su versión 1	Semana 7	
Modelo de Casos de Uso	Semana 6	siguiente fase
Especificación de Casos de Uso	Semana 4	siguiente fase
Especificaciones Adicionales	Semana 5	siguiente fase

Análisis/Diseño		
Modelo de Análisis/Diseño	Semana 7, 8	siguiente fase
Modelo de Datos	Semana 7, 9	siguiente fase
Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 10	siguiente fase
Modelo de Implementación	Semana 11	siguiente fase
Despliegue		
Modelo de Despliegue	Semana 12	siguiente fase
Ambiente	Durante todo el proyecto	

2.3. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Figura Nro. 32: Diagrama General de Casos de Uso del Software



2.4. Requerimientos funcionales y no Funcionales

- **Requerimientos Funcionales**

- ❖ Registrar Cliente.
- ❖ Registrar venta
- ❖ Registrar Compras.
- ❖ Registrar Productos
- ❖ Registrar Proveedores.
- ❖ Generar Reporte de Clientes.
- ❖ Generar Reportes de Compras.
- ❖ Generar Reporte de Ventas por clientes.

- **Requerimientos No Funcional**

- ❖ Ingresar al sistema mediante un usuario y una contraseña.
- ❖ Tener restricciones al sistema de acuerdo al tipo de usuario.
- ❖ El software del sistema se desarrollara en Visual Studio 2010
- ❖ El software trabajara bajo la plataforma de Windows 7.
- ❖ El software debe ser amigable para los usuarios de la empresa
- ❖ El software debe ser ordenado en cuanto a su presentación.
- ❖ El software debe contar con un manual de usuario.

2.5. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

1. Área de Comercialización

1.1. Mantenedor de Clientes

Figura Nro. 33: Mantenedor Clientes



- **Breve Descripción**

El sistema podrá realizar la creación de nuevos registros de clientes, estableciéndolos de acuerdo con el criterio del Administrador, podrá editar, ingresar nuevos clientes.

- **Evento Inicial**

El Administrador, desea realizar la creación de un nuevo registro para ingresar nuevos clientes.

- **Precondición**

El Administrador debe contar con todos los requisitos estipulados para crear un nuevo registro y debe estar autenticado.

- **Flujo de Eventos**

Flujo Básico:

1. El usuario solicita los requisitos necesarios para el ingreso y modificación, estipulados para la creación de un nuevo registro de clientes.

2. El Sistema muestra las actividades a elegir y le pide al usuario elegir una de las siguientes: NUEVO, MODIFICAR, CONSULTAR, SALIR.
 - Si la actividad elegida es NUEVO, se ejecuta el sub-flujo, Agregar Nuevo Cliente.
 - Si la actividad elegida es MODIFICAR, se ejecuta el sub-flujo, Modificar Cliente.
 - Si la actividad elegida es CONSULTAR, se ejecuta el sub-flujo, Consultar Cliente.
 - Si la actividad elegida es SALIR, se ejecuta el sub-flujo, Salir.
3. El cliente cancela el caso de uso en algún punto del flujo, en tal caso no se guardará la información y el caso de uso comienza nuevamente.
4. El usuario cierra la opción registrando el nuevo registro de clientes, y procede a registrar.

Flujos Alternativos:

Agregar un Nuevo Cliente

1. El Sistema mostrará la pantalla de Registro de Clientes.
2. Establecer los Registros
 - Una vez aprobados los registros por el administrador, recién se podrá ingresar al sistema.
3. El Usuario deberá llenar la información: datos de cliente.
4. Dichos datos son validados por el Sistema.

5. Cuando la Información es ingresada, se verificara que todos los datos estén correctos, el usuario le dice al sistema que procese del registro del cliente, el Sistema generara un número de identificación (ID) del Registro y se graba los datos para su posterior uso, y el diagrama comienza nuevamente

Modificar un Cliente

1. El usuario provee el apellido paterno del cliente que se solicita. El Sistema busca y muestra la Información los clientes y el usuario actualiza cualquier campo necesario.
2. De acuerdo al formato establecido los datos son validados por el programa (Verificación de Formato).
3. Cuando toda la Información es ingresada, se verificara que todos los datos estén correctos.
4. El cliente le indica al programa que procese al registro clientes, la aplicación graba los datos para posteriormente usarlos, y el caso de uso comienza nuevamente.

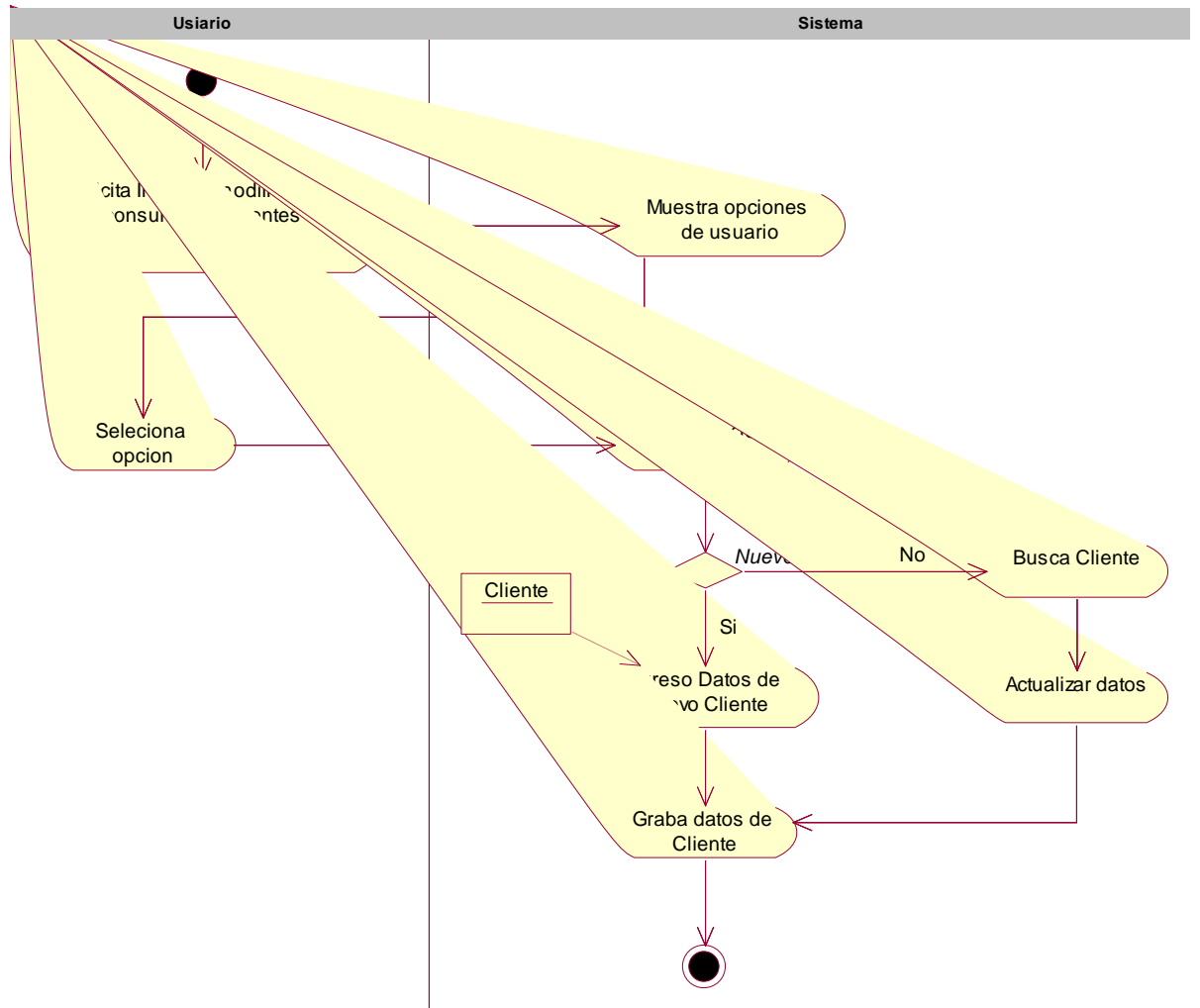
Consultar un Cliente

1. El usuario provee el apellido paterno del cliente que se solicita.
2. El Sistema busca y muestra la Información del cliente buscado para lo que crea conveniente.
3. El usuario le indica al sistema que proceda a cerrar la consulta.

Salir

1. Cierra la Interfaz de Registro de Clientes.

Figura Nro. 34: Diagrama de Casos de Uso de Clientes



1.2. Mantenedor de Proveedores

Figura Nro. 35: Mantenedor Proveedores



reve Descripción

El sistema podrá realizar la creación de nuevos registros de proveedores, según las necesidades de la empresa, estableciéndolos de acuerdo con el criterio del Administrador, podrán editar, ingresar, y consultar nuevos los nuevos proveedores ingresados.

- **Evento Inicial**

El Administrador, desea realizar la creación de un nuevo registro para ingresar nuevo un nuevo proveedor.

- **Precondición**

El Administrador debe contar con todos los requisitos estipulados para crear un nuevo registro y debe estar autenticado.

- **Flujo de Eventos**

Flujo Básico:

1. El usuario solicita los requisitos necesarios para el ingreso, modificación, consultas e ingreso de nuevos proveedores, estipulados para la creación de un nuevo registro del mismo.
2. La aplicación muestra el flujo a elegir y le solicita al cliente elegir una de las siguientes: NUEVO, MODIFICAR, CONSULTAR, SALIR.
 - Si la actividad elegida es NUEVO, se ejecuta el sub-flujo Agregar Nuevo Proveedor
 - Si la actividad elegida es MODIFICAR, se ejecuta el sub-flujo, Modificar Proveedor.

- Si la actividad elegida es CONSULTAR, se ejecuta el sub-flujo, Consultar Proveedor.
 - Si la actividad elegida es SALIR, se ejecuta el sub-flujo, Salir.
3. El cliente cancela en cualquier punto del diagrama de eventos, en tal caso no se realizará ningún evento y el caso de uso comienza nuevamente.
 4. El usuario cierra la opción registrando el nuevo proveedor, y procede a registrar.

Flujos Alternativos:

Agregar un Nuevo Proveedor

1. El Sistema mostrará la pantalla de Registro de Proveedores.
2. Establecer los Registros
 - Una vez aprobados los registros por el administrador, recién se podrá ingresar al sistema.
3. El Usuario deberá llenar la información: datos del nuevo proveedor (RUC, razón social, dirección, Teléfono, email).
4. Todo dato ingresado es validado por el programa (validación de formato).
5. Cuando la Información es ingresada, se verificara que todos los datos estén correctos, el cliente le comunica al programa que proceda al registro del proveedor, el Sistema generara un número de identificación (ID) del Registro y se ingresa la información un posterior uso, y el caso de uso comienza nuevamente

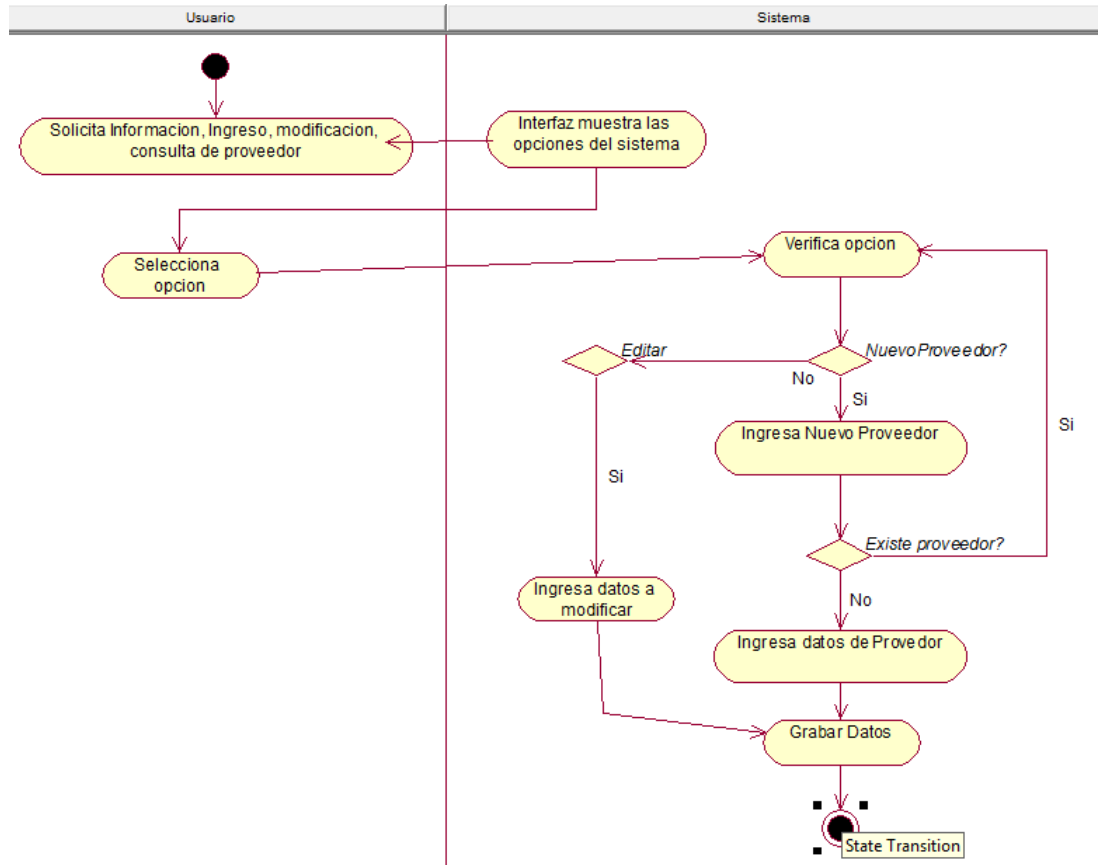
Modificar un Proveedor

1. El usuario provee el RUC o la Razón Social del proveedor que se solicita. El Sistema busca y muestra la Información del proveedor y el usuario actualiza razón social, teléfono, dirección que está en el proveedor.
2. Los registros son validados por la aplicación (Verificación de Formato).
3. Cuando toda la Información es ingresada, se verificara que todos los datos estén correctos.
4. El cliente le indica a la aplicación que ingrese el registro del proveedor, el programa graba los datos para su posterior uso, y el caso de uso comienza nuevamente.

Salir

1. Cierra la Interfaz de Registro de Proveedores.

Figura Nro. 36: Diagrama de Casos de Uso de Proveedores



1.3. Mantenedor de Personal

Figura Nro. 37: Mantenedor Personal



- **Breve Descripción**

El sistema podrá realizar la creación de nuevos registros de personal, estableciéndolos de acuerdo con el criterio del Administrador, podrá editar, ingresar, eliminar y consultar personal que está laborando dentro de la Distribuidora de Pollos Abrill Negocios Avícolas.

- **Evento Inicial**

El Administrador, desea realizar la creación de un nuevo registro para ingresar al nuevo personal.

- **Precondición**

El Administrador debe contar con todos los requisitos estipulados para crear un nuevo registro y debe estar autenticado.

- **Flujo de Eventos**

Flujo Básico:

1. El usuario solicita los requisitos necesarios para el ingreso, modificación, consultas y eliminación estipulados para la creación de un nuevo registro de personal.
2. El Sistema muestra las opciones a elegir y le pide al usuario elegir una de las siguientes: NUEVO, MODIFICAR, ELIMINAR, CONSULTAR, SALIR.
 - Si la actividad elegida es NUEVO, se ejecuta el sub-flujo, Agregar Nuevo Personal

- Si la actividad elegida es MODIFICAR, se ejecuta el sub-flujo, Modificar Personal.
 - Si la actividad elegida es ELIMINAR, se ejecuta el sub-flujo, Eliminar Personal.
 - Si la actividad elegida es CONSULTAR, se ejecuta el sub-flujo, Consultar Personal.
 - Si la actividad elegida es SALIR, se ejecuta el sub-flujo, Salir.
3. El cliente cancela el caso de uso en cualquier punto, en tal caso ninguna reserva se realizará y el caso de uso comienza nuevamente.
 4. El usuario cierra la opción registrando el nuevo personal, y procede a registrar.

Flujos Alternativos:

Agregar un Nuevo Personal

1. El Sistema mostrará la pantalla de Registro de Personal.
2. Establecer los Registros
 - Una vez aprobados los registros por el administrador, recién se podrá ingresar al sistema.
3. El Usuario deberá llenar la información: datos del nuevo personal (nombres completos, DNI, dirección, email, sexo).
4. La Información se valida por la aplicación (validación de formato).
5. Cuando la Información es ingresada, se verificara que todos los datos estén correctos, el cliente le

comunica al programa que proceda al registro del personal, el Sistema generara un número de identificación (ID) del Registro y se graba los registros para un posterior uso, y el caso de uso comienza nuevamente

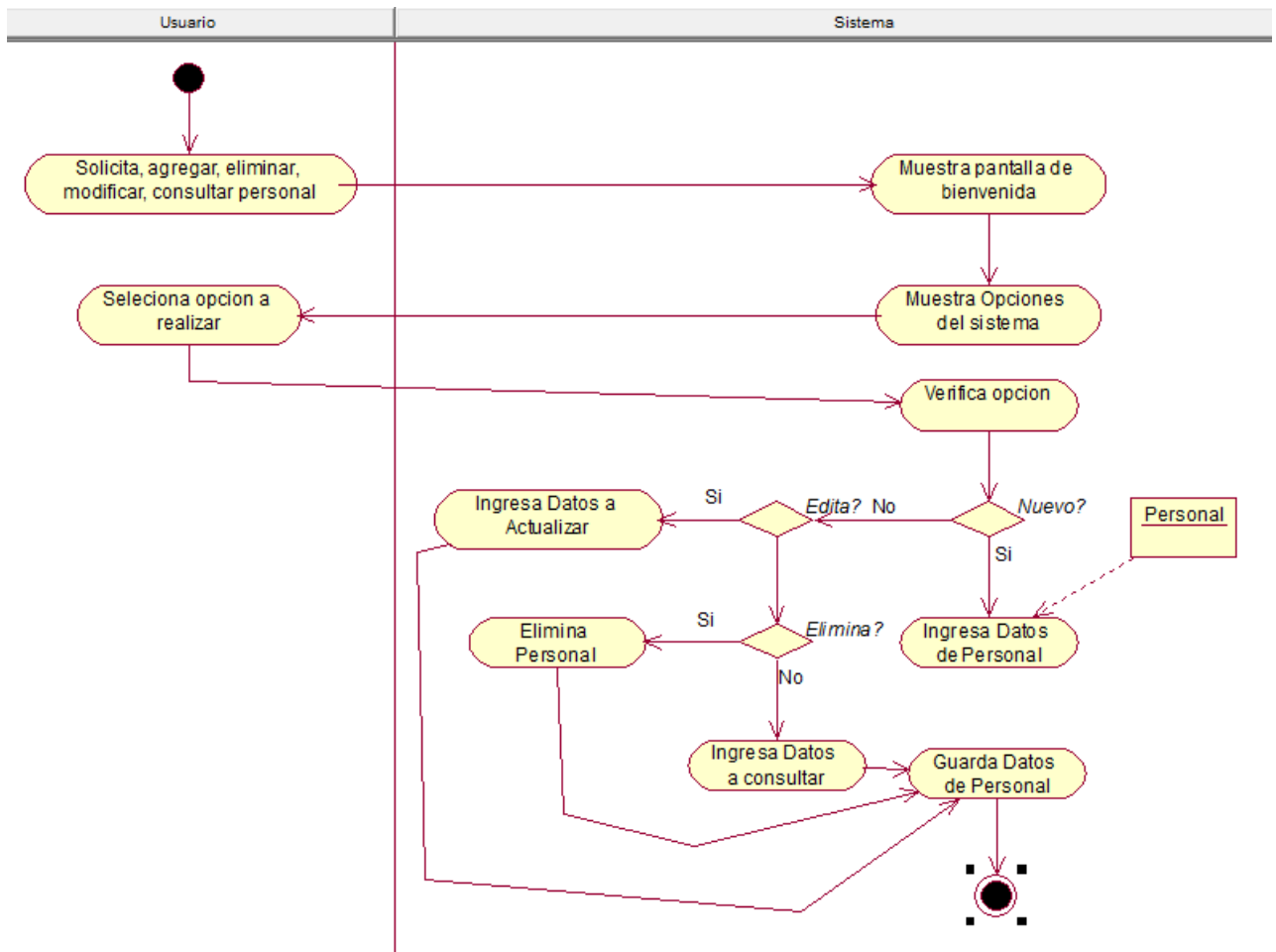
Modificar un Personal

1. El usuario provee el nombre completo del personal que se solicita. El Sistema busca y muestra la Información del personal y el usuario actualiza los datos que crea conveniente.
2. Se valida por el Sistema (Verificación de Formato).
3. Cuando toda la Información es ingresada, se verificara que todos los datos estén correctos.
4. El cliente le da la orden que se procese el registro del personal, la aplicación procede a guardar los registros para uso futuro, y el caso de uso comienza nuevamente.

Salir

1. Cierra la Interfaz de Registro de Personal.

Figura Nro. 38: Diagrama de Casos de Uso de Personal



1.4. Mantenedor de Bancos

Figura Nro. 39: Mantenedor de Bancos



- **Breve Descripción**

El sistema podrá realizar la creación de nuevos registros de bancos en donde la empresa hace los pagos de las compras que realiza y/o los clientes hacen los pagos por las compras realizadas a nuestra empresa, estableciéndolos de acuerdo con el criterio del Administrador, podrá editar, ingresar, consultar el banco.

- **Evento Inicial**

El Administrador, desea realizar la creación de un nuevo registro para ingresar al nuevo banco.

- **Precondición**

El Administrador debe contar con todos los requisitos estipulados para crear un nuevo registro y debe estar autenticado.

- **Flujo de Eventos**

Flujo Básico:

1. El usuario solicita los requisitos necesarios para el ingreso, modificación, y consultas estipulados para la creación de un nuevo registro de banco.

- El Sistema muestra las opciones a elegir y le pide al usuario elegir una de las siguientes: NUEVO, MODIFICAR, CONSULTAR, SALIR.
 - Si la actividad elegida es NUEVO, se ejecuta el sub-flujo, Agregar Nuevo Banco
 - Si la actividad elegida es MODIFICAR, se ejecuta el sub-flujo, Modificar Banco
 - Si la actividad elegida es CONSULTAR, se ejecuta el sub-flujo, Consultar Banco.
 - Si la actividad elegida es SALIR, se ejecuta el sub-flujo, Salir.

- El usuario puede salir del caso de uso en cualquier momento del flujo, en el cual no se hará ningún tipo de cambios y el flujo inicia nuevamente.
- El cliente cierra esta opción guardando el nuevo banco, y procede a registrar.

Flujos Alternativos:

Agregar un Nuevo Banco

1. El Sistema mostrará la pantalla de Registro de Banco.
2. Establecer los Registros
 - Una vez aprobados los registros por el administrador, recién se podrá ingresar al sistema.
3. El Usuario deberá llenar la información: datos del nuevo banco (nombre del banco).
4. Se valida la información en el sistema (validación de formato).

5. Cuando la Información es ingresada, se verificara que todos los datos estén correctos, el cliente comunica al programa que proceda al registro del banco, el programa generara un número de identificación (ID) del Registro y se registra los datos para un posterior uso, y inicia nuevamente el caso de uso.

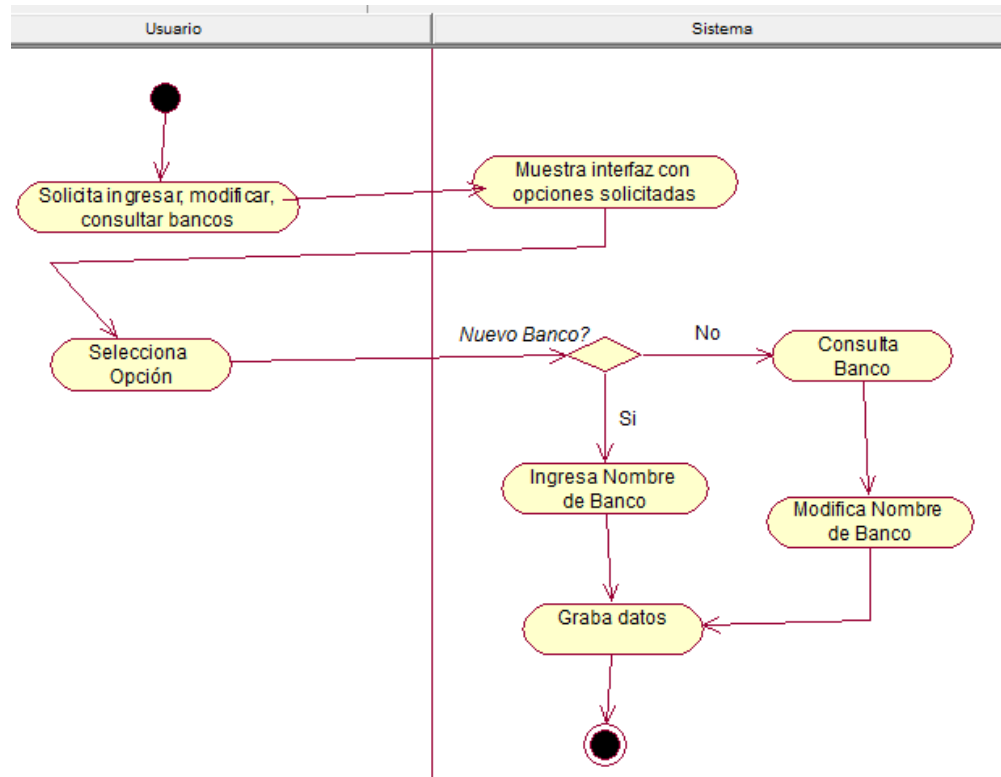
Modificar un Banco

1. El usuario provee el nombre completo del banco que se solicita. El Sistema busca y muestra la Información del banco y el usuario actualiza los datos que crea conveniente.
2. El registro será validado por el Sistema
3. Cuando toda la Información es ingresada, se verificara que todos los datos estén correctos.
4. Cuando la Información es ingresada, se verificara que todos los datos estén correctos, el cliente comunica al programa que proceda al registro del banco, el programa generara un número de identificación (ID) del Registro y se registra los datos para un posterior uso, y inicia nuevamente el caso de uso.

Salir

- Cierra la Interfaz de Registro del Banco.

Figura Nro. 40: Diagrama de Casos de Uso de banco



1.5. Mantenedor de SubClientes

Figura Nro. 41: Mantenedor de SubClientes



- **Breve Descripción**

El sistema podrá realizar la creación de nuevos registros de subclientes de los clientes que tiene la empresa, estableciéndolos de acuerdo con el criterio del Administrador, podrá editar, ingresar, consultar el banco.

- **Evento Inicial**

El Administrador, desea realizar la creación de un nuevo registro para ingresar al nuevo subcliente de un cliente.

- **Precondición**

El Administrador debe contar con todos los requisitos estipulados para crear un nuevo registro y debe estar autenticado.

- **Flujo de Eventos**

Flujo Básico:

1. El usuario solicita los requisitos necesarios para el ingreso, modificación, y consultas estipulados para la creación de un nuevo registro de subcliente.
2. El Sistema muestra las opciones a elegir y le pide al usuario elegir una de las siguientes: NUEVO, MODIFICAR, CONSULTAR, SALIR.
 - Si la actividad elegida es NUEVO, se ejecuta el sub-flujo, Agregar Nuevo Subcliente
 - Si la actividad elegida es MODIFICAR, se ejecuta el sub-flujo, Modificar SubCliente.
 - Si la actividad elegida es CONSULTAR, se ejecuta el sub-flujo, Consultar SubCliente.
 - Si la actividad elegida es SALIR, se ejecuta el sub-flujo, Salir.
3. El usuario puede salir del caso de uso en cualquier momento del flujo, en el cual no se hará ningún tipo de cambios y el flujo inicia nuevamente.

4. El usuario cierra la opción registrando el nuevo subcliente, y procede a registrar.

Flujos Alternativos:

Agregar un Nuevo SubCliente

1. El Sistema mostrará la pantalla de Registro del SubCliente.
2. Establecer los Registros
 - Una vez aprobados los registros por el administrador, recién se podrá ingresar al sistema.
3. El Usuario deberá llenar la información: datos del nuevo subcliente (nombre).
4. Se valida la información en el sistema
5. Cuando la Información es ingresada, se verificara que todos los datos estén correctos, el cliente le comunica al programa que proceda con el registro del subcliente, el Sistema generara un número de identificación (ID) del Registro y se guardan los registros para un posterior uso, y todo inicia nuevamente

Modificar un SubCliente

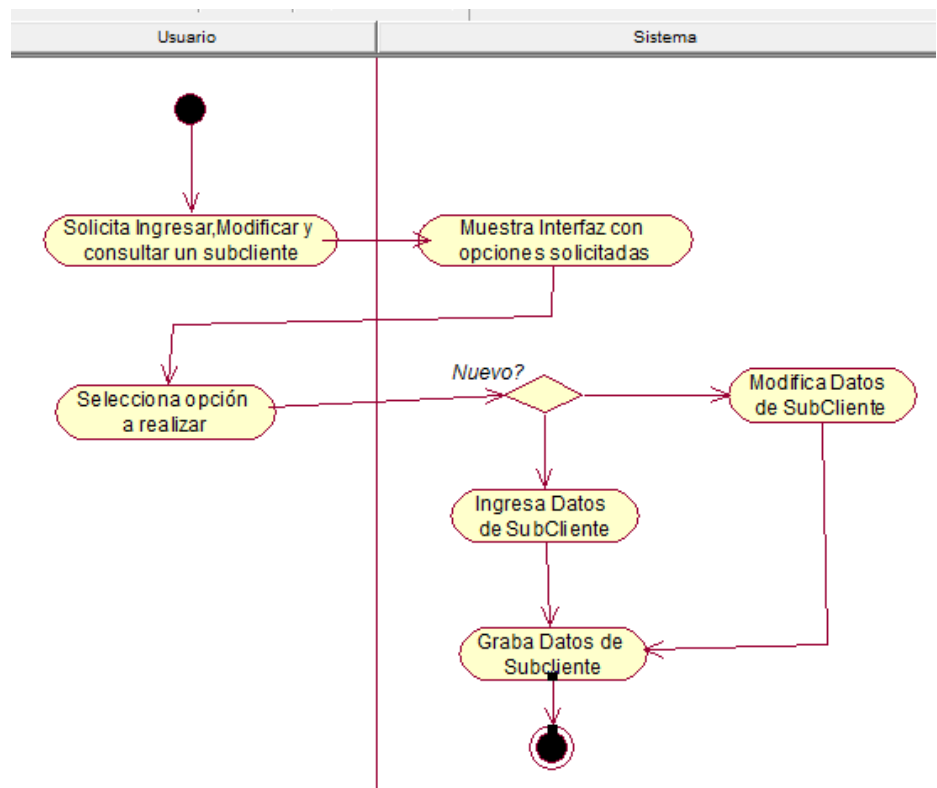
1. El usuario provee el nombre completo del SubCliente que se solicita. El Sistema busca y muestra la Información del SubCliente y el usuario actualiza los datos que crea conveniente.
2. Toda la Información es validada por el Sistema (Verificación de Formato).
3. Cuando toda la Información es ingresada, se verificara que todos los datos estén correctos.

4. El cliente le indica al programa que proceda al registro del SubCliente, el programa guarda los registros para un posterior uso y todo inicia nuevamente.

Salir

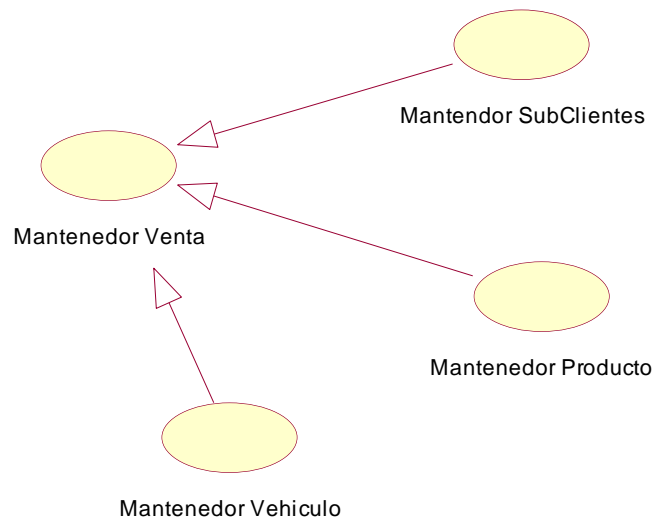
1. Cierra la Interfaz de Registro del SubCliente

Figura Nro. 42: Diagrama de Casos de Uso de SubClientes



1.6. Mantenedor de Ventas

Figura Nro.43: Mantenedor de Ventas



- **Breve Descripción**

El sistema podrá realizar la creación de nuevos registros de nuevas ventas que se pudieran ir aumentando de acuerdo a la actualidad en la Distribuidora de Pollos, estableciéndolos de acuerdo con el criterio del Administrador, podrá ingresar, modificar y consultar las nuevas ventas que haga la empresa.

- **Evento Inicial**

El Administrador, desea realizar la creación de un nuevo registro para el ingreso de una nueva venta.

- **Precondición**

El Administrador debe contar con todos los requisitos estipulados para crear una nueva venta y debe estar autenticado.

- **Flujo de Eventos**

Flujo Básico:

1. Cliente solicita los requisitos necesarios para el ingreso, modificación, consultas y eliminación estipulados para la creación de un nuevo registro de venta.
2. El Sistema muestra las opciones a elegir y le pide al cliente elegir una de las siguientes: NUEVO, CONSULTAR, MODIFICAR, SALIR.
 - Si la actividad elegida es NUEVO, se ejecuta el sub-flujo, Agregar Nueva Venta
 - Si la actividad elegida es CONSULTAR, se ejecuta el sub-flujo, Consultar Venta
 - Si la actividad elegida es MODIFICAR, se ejecuta el sub-flujo, Consultar Venta
 - Si la actividad elegida es SALIR, se ejecuta el sub-flujo, Salir.
3. El cliente puede salir del caso de uso en cualquier momento del flujo, en el cual no se hará ningún tipo de cambios y el flujo inicia nuevamente.
4. El usuario cierra la opción registrando la nueva venta, y procede a registrar.

Flujos Alternativos:

Agregar un Nueva Venta

1. El Sistema mostrará la pantalla de Registro de la venta.
2. Establecer los Registros
 - Una vez aprobados los registros por el administrador, recién se podrá ingresar al sistema.
3. El Usuario deberá llenar la información: datos de la nueva venta (vehículo, fecha, producto, cantidad, peso neto, etc.).
4. El sistema se encarga de validar la información (validación de formato).
5. Cuando la Información es ingresada, se verificara que todos los datos estén correctos, el cliente comunica al programa que proceda al registro de la venta, el Sistema generara un número de identificación (ID) del Registro y se guarda los datos para su posterior uso, y el registros inicia nuevamente

Consultar una Venta

1. El usuario provee la fecha en que fue hecha la venta que se desea consultar. El Sistema busca y muestra la Información de la venta.
2. Se valida la información en el Sistema (Verificación de Formato).

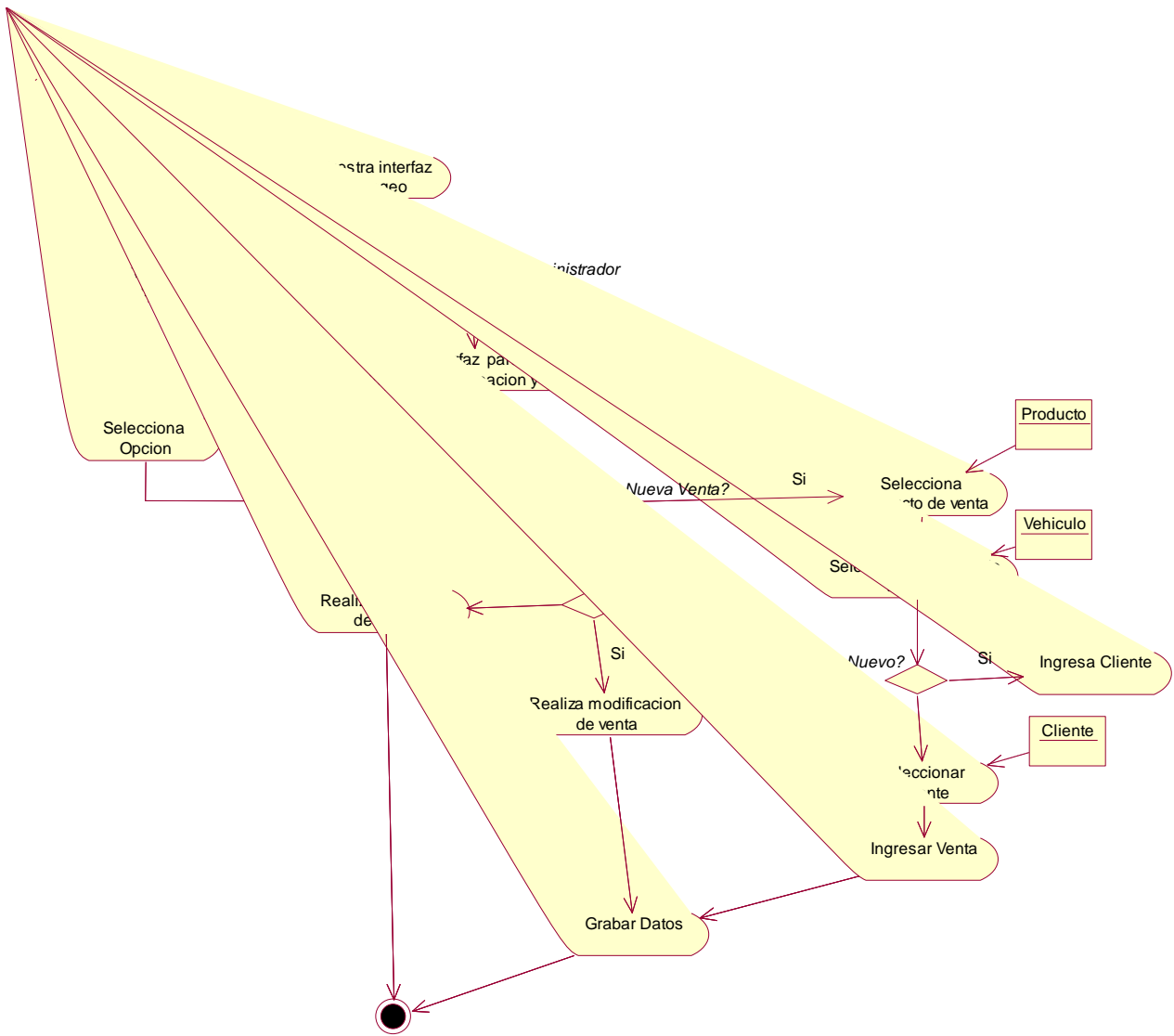
Modificar una venta

1. El usuario provee la fecha en que fue hecha la venta que se desea modificar. El Sistema busca y muestra la Información de la compra.
2. Se valida la información en el Sistema (Verificación de Formato).

Salir

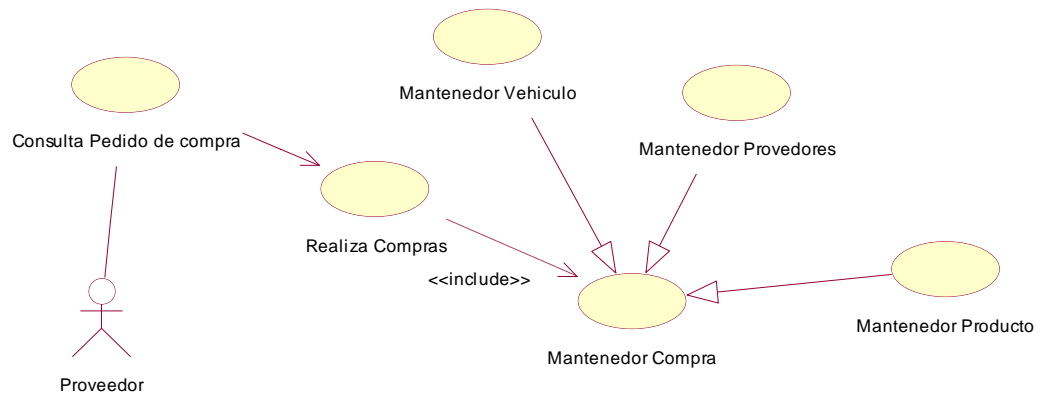
1. Cierra la Interfaz de Registro de Compra.

Figura Nro. 44: Diagrama de casos de Uso de Ventas



1.7. Mantenedor de Compras

Figura Nro. 45: Mantenedor Compras



- **Breve Descripción**

El sistema podrá realizar la creación de nuevos registros de nuevas compras que se pudieran ir aumentando de acuerdo a la actualidad de la Distribuidora de Pollos, estableciéndolos de acuerdo con el criterio del Administrador, podrá ingresar, consultar y modificar las compras que se realicen en la empresa.

- **Evento Inicial**

El Administrador, desea realizar la creación de un nuevo registro para el ingreso de un nuevo registro de la compra.

- **Precondición**

El Administrador debe contar con todos los requisitos estipulados para crear unas nuevas compras y debe estar autenticado.

- **Flujo de Eventos**

Flujo Básico:

1. El usuario solicita los requisitos necesarios para el ingreso, modificación, consultas y eliminación estipulados para la creación de un nuevo registro de personal.
2. El Sistema muestra las opciones a elegir y le pide al usuario elegir una de las siguientes: NUEVO, CONSULTAR, SALIR.
 - Si la actividad elegida es NUEVO, se ejecuta el sub-flujo, Agregar Nueva Compra
 - Si la actividad elegida es CONSULTAR, se ejecuta el sub-flujo, Consultar Compras
 - Si la actividad elegida es MODIFICAR, se ejecuta el sub-flujo, Modificar Compras
 - Si la actividad elegida es SALIR, se ejecuta el sub-flujo, Salir.
3. El usuario puede cancelar el caso de uso en cualquier punto del flujo de eventos, en tal caso ninguna compra se realizará y el caso de uso comienza nuevamente.
4. El usuario cierra la opción registrando la nueva compra, y procede a registrar.

Flujos Alternativos:

Agregar Nueva Compra

1. El Sistema mostrará la pantalla de Registro de Compra.
2. Establecer los Registros
 - Una vez aprobados los registros por el administrador, recién se podrá ingresar al sistema.
3. El Usuario deberá llenar la información: datos de la nueva compra (ruc, razón social, cantidad, peso, total, peso promedio, vehículo, producto, etc.).
4. La información se valida en el sistema (validación de formato).
5. Cuando la Información es ingresada, se verificara que todos los datos estén correctos, el cliente le comunica al programa que proceda con el registro de la compra, el Sistema generara un número de identificación (ID) del Registro y se procede a grabar los datos para un posterior uso, e inicia nuevamente

Consultar una Compra

- El usuario provee la fecha de la compra que se desea consultar. El Sistema busca y muestra la Información de la compra.
- La información se valida en el sistema (Verificación de Formato).

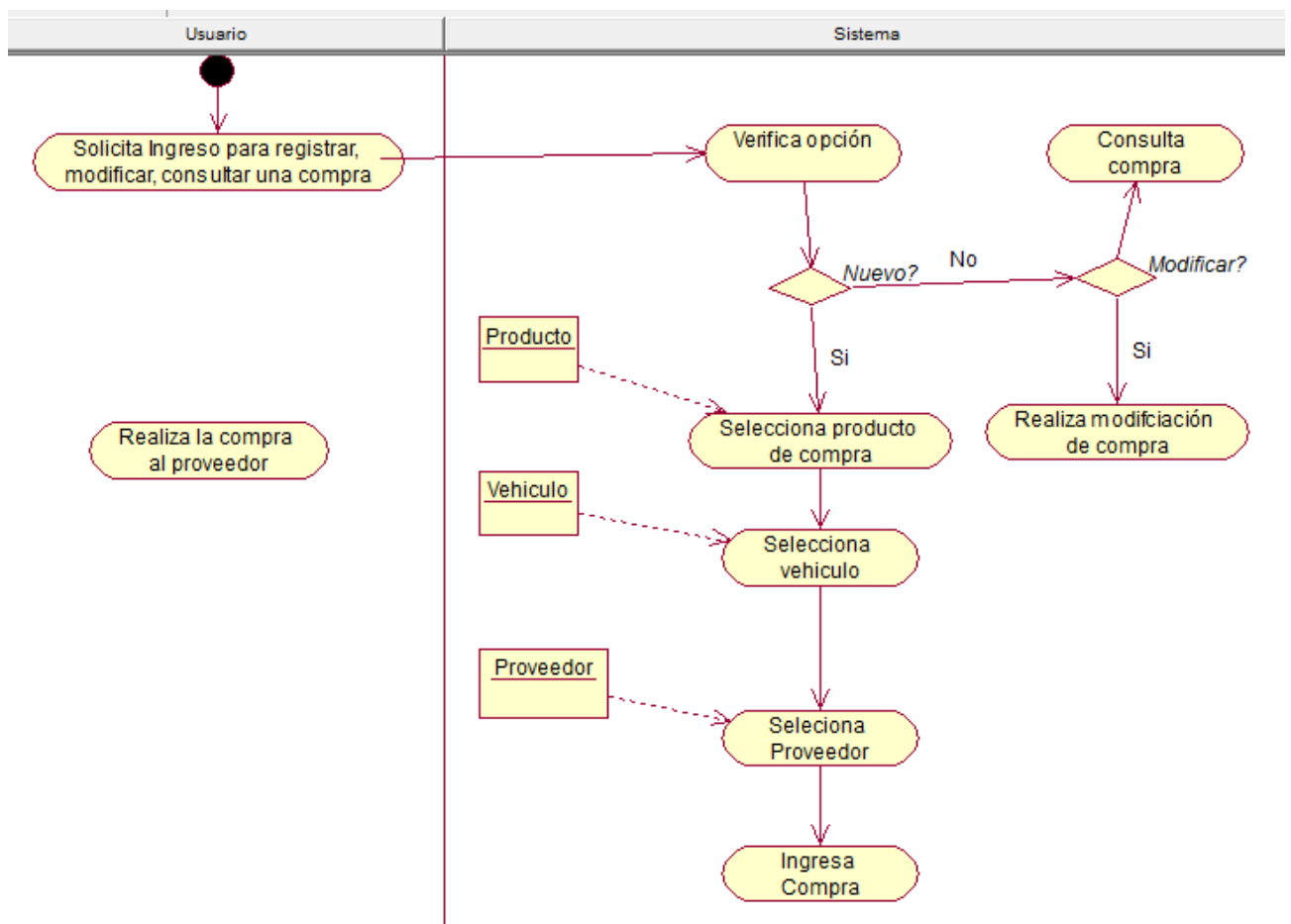
Modificar una Compra

- El usuario provee la fecha de la compra que se desea modificar. El Sistema busca y muestra la Información de la compra.
- Toda la Información es validada por el Sistema (Verificación de Formato).

Salir

2. Cierra la Interfaz de Registro de Compras.

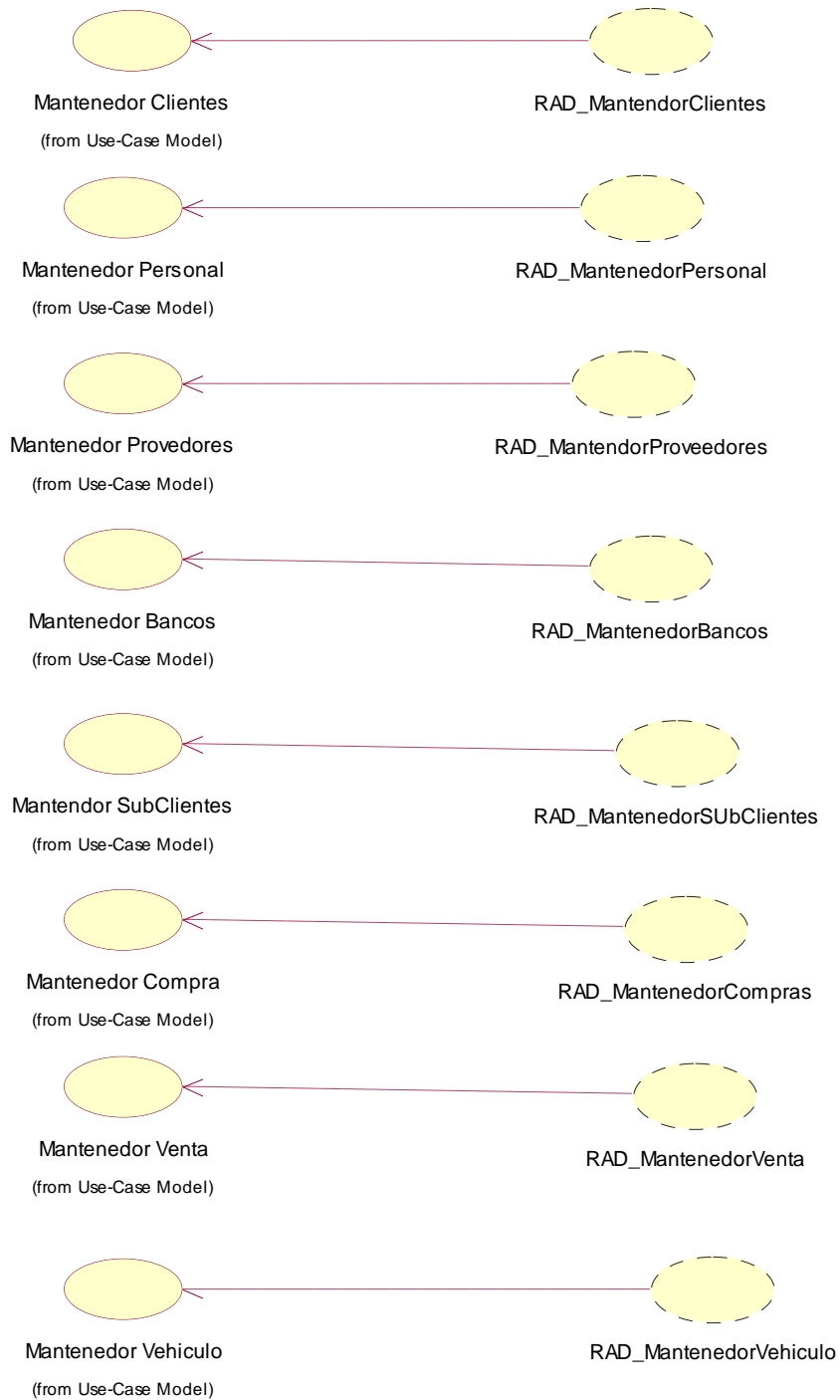
Figura Nro. 46: Diagrama de Casos de Uso de Compras



2.3. ANALISIS Y DISEÑO

2.3.1. Realización del Análisis y Diseño

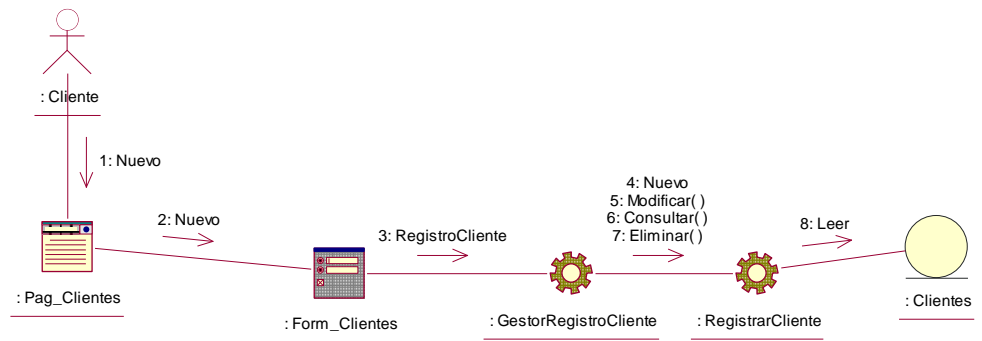
Figura Nro. 47: Realización del Análisis y Diseño



1. DIAGRAMA DE COLABORACIÓN

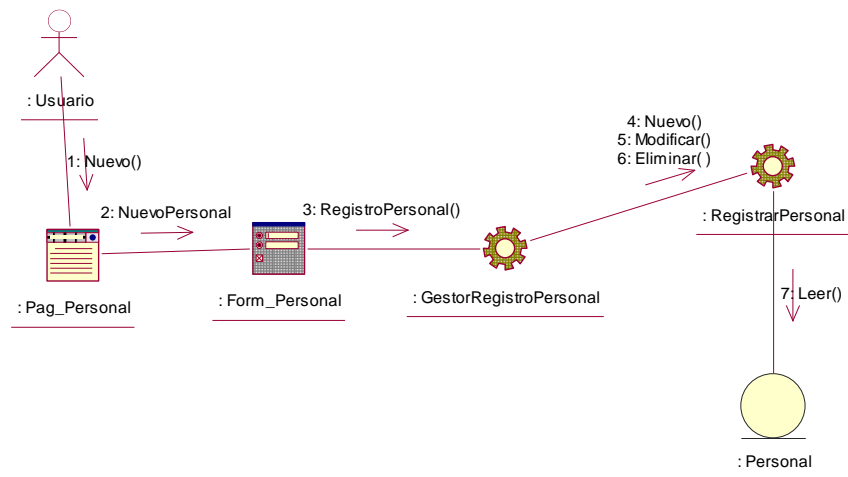
1. Diagrama de Colaboración de mantenedor Clientes

Figura Nro. 48: Diagrama de Colaboración de mantenedor Clientes



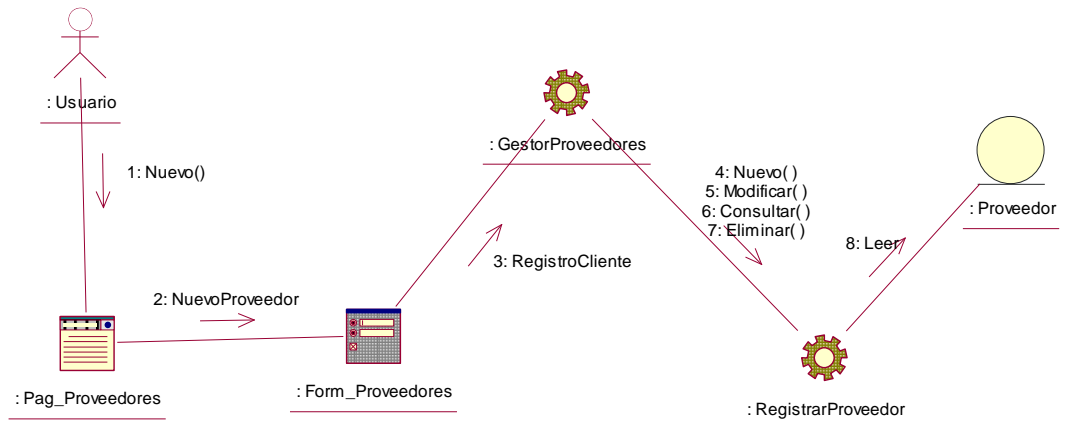
2. Diagrama de Colaboración de mantenedor Personal

Figura Nro. 49: Diagrama de Colaboración de mantenedor Personal



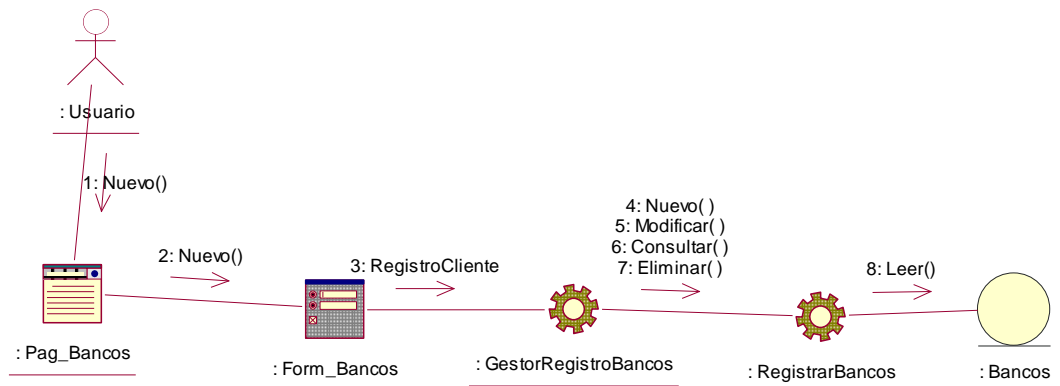
3. Diagrama de Colaboración de mantenedor Proveedores

Figura Nro. 50: Diagrama de Colaboración de mantenedor Proveedores



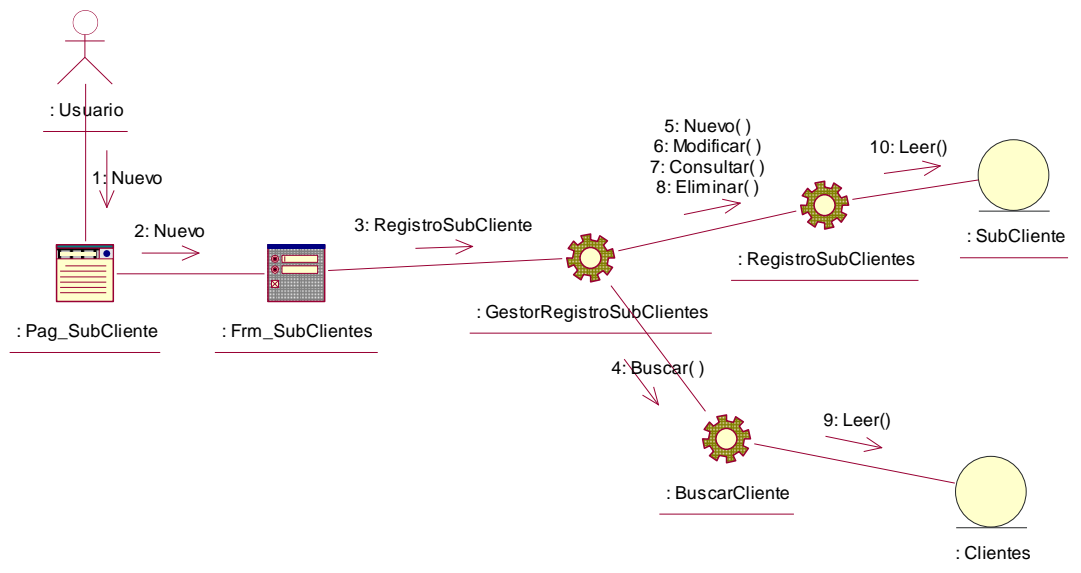
4. Diagrama de Colaboración de mantenedor Bancos

Figura Nro. 51: Diagrama de Colaboración de mantenedor Bancos



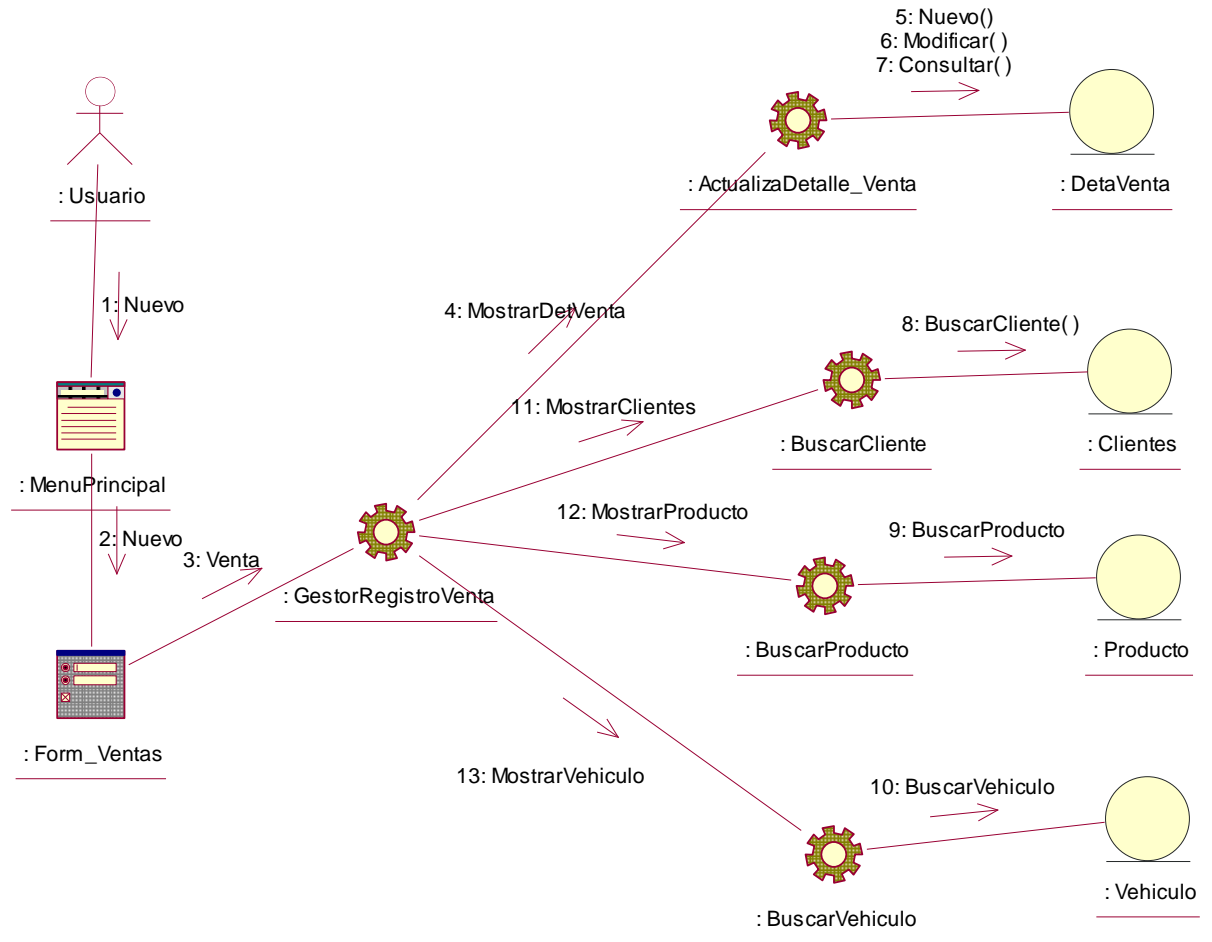
5. Diagrama de Colaboración de mantenedor SubClientes

Figura Nro. 52: Diagrama de Colaboración de mantenedor SubClientes



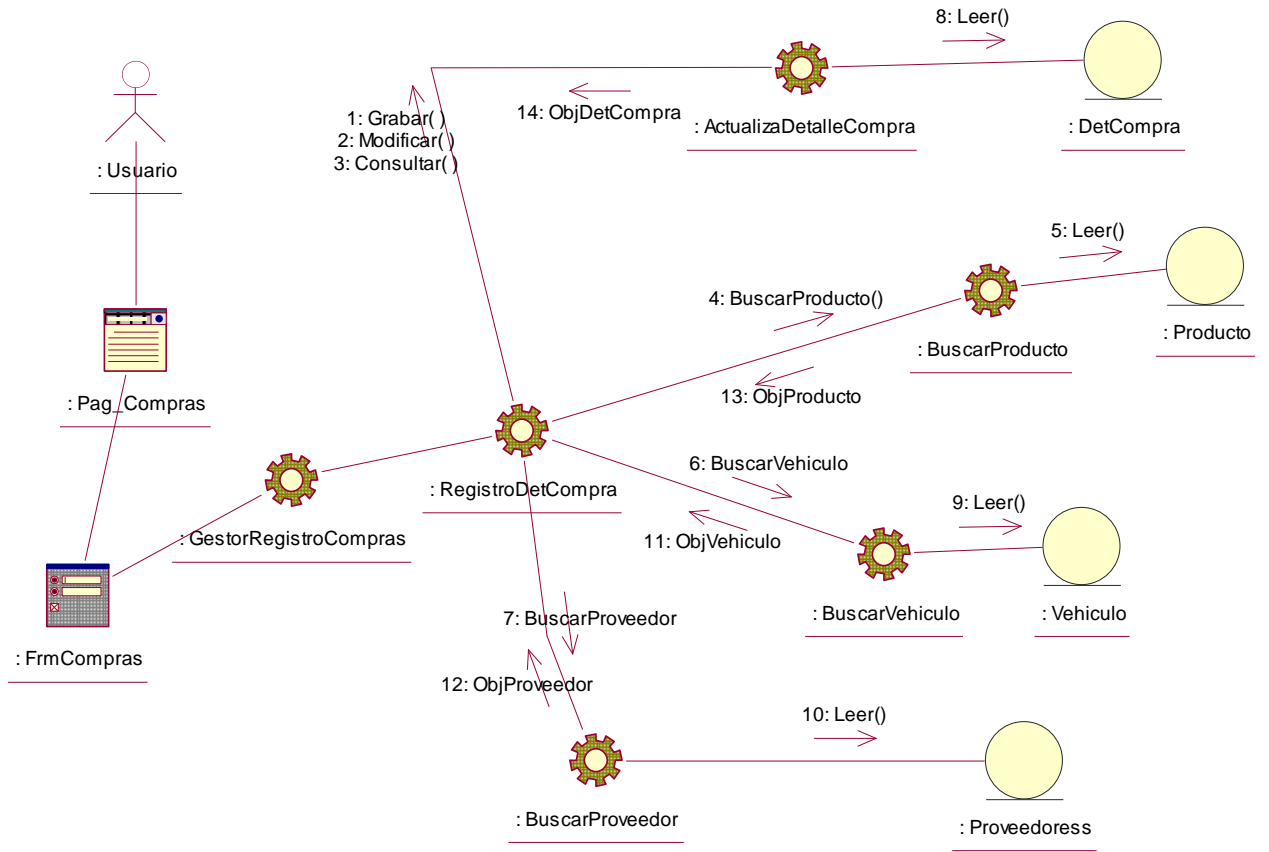
6. Diagrama de Colaboración de mantenedor Ventas

Figura Nro. 53: Diagrama de Colaboración de mantenedor Ventas



7. Diagrama de Colaboración de mantenedor Compras

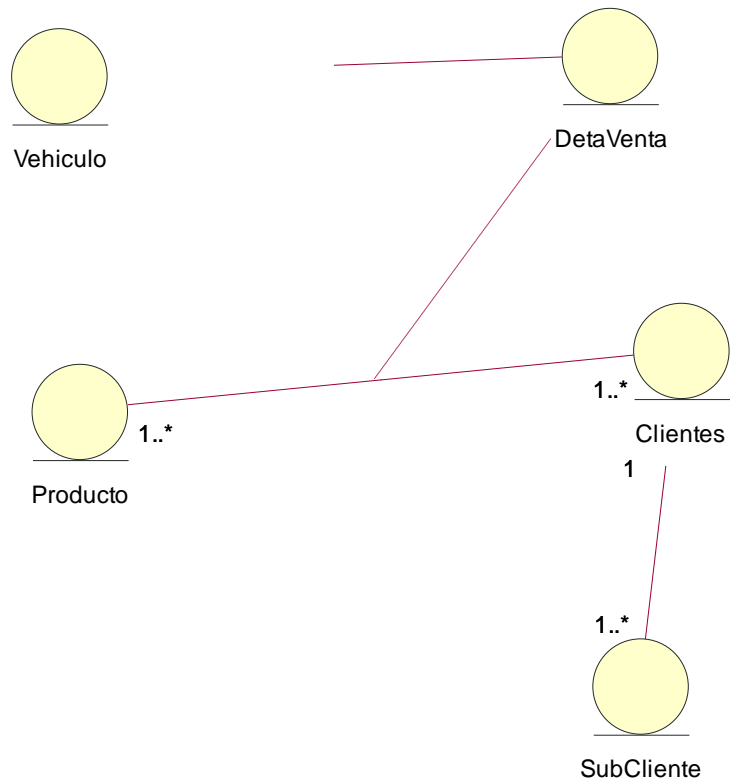
Figura Nro. 54: Diagrama de Colaboración de mantenedor Clientes



2. Diagrama de Clases

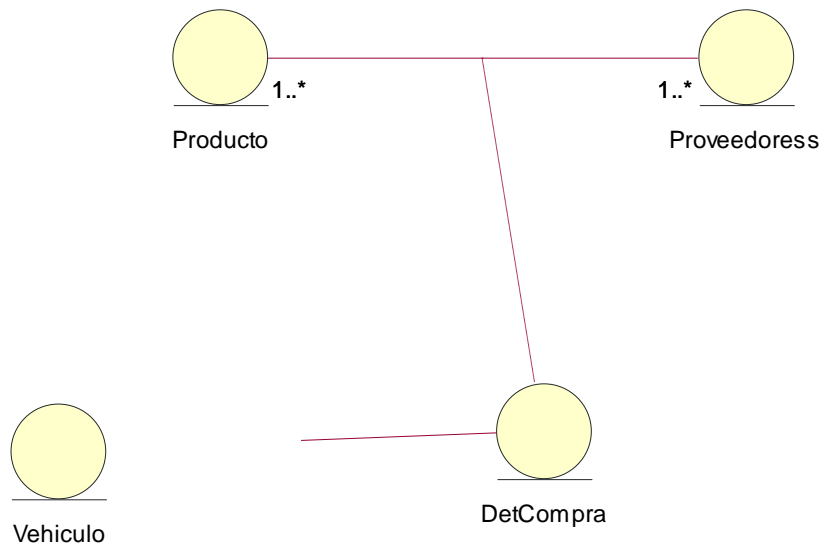
2.1. Diagrama de Clases de Mantenedor Ventas

Figura Nro. 55: Diagrama de Clases de Mantenedor Ventas



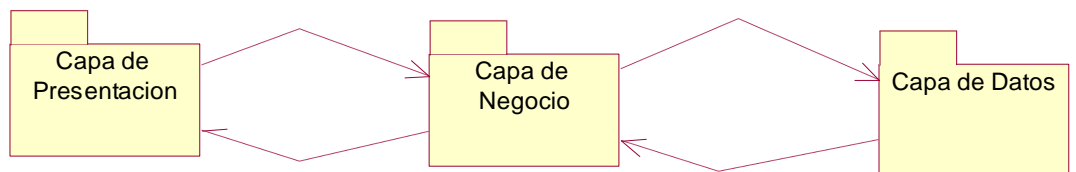
2.2. Diagrama de Clases de Mantenedor Compras

Figura Nro. 56: Diagrama de Clases de Mantenedor Ventas



2.3.2. Diagrama de Paquetes del Análisis y Diseño.

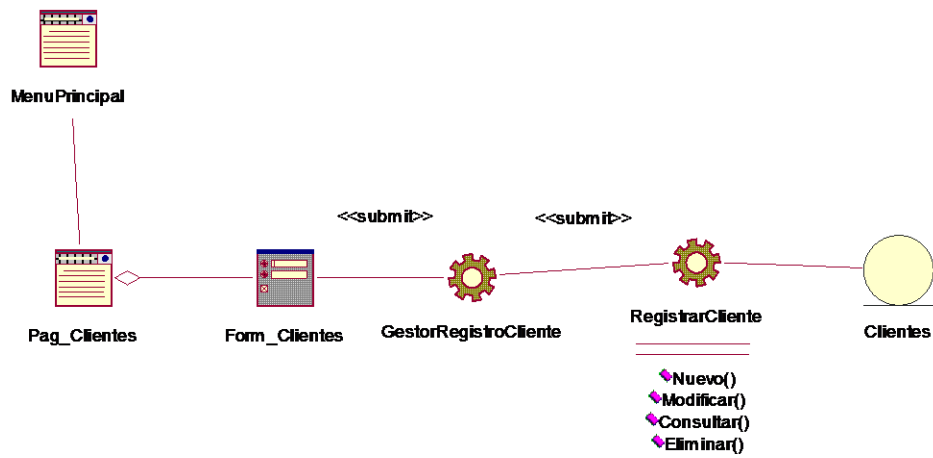
Figura Nro. 57: Diagrama de Paquetes de Análisis y Diseño



2.3.3. Diagrama de Navegabilidad

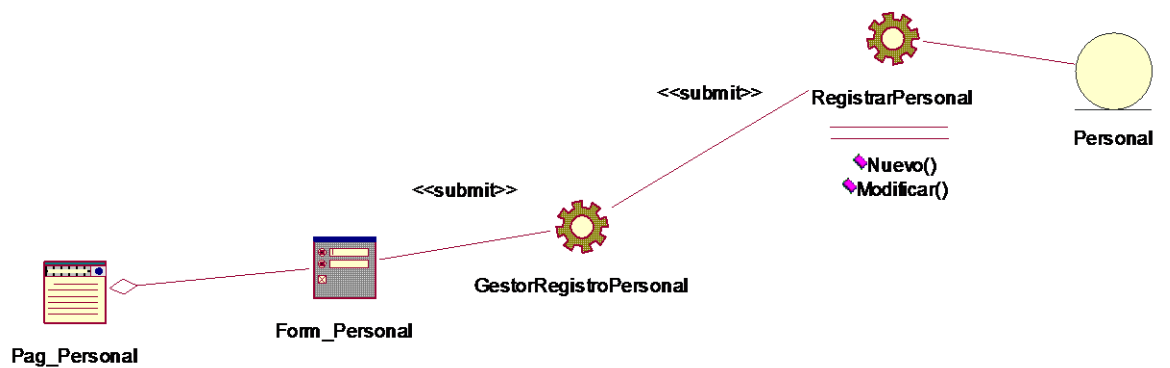
1. Diagrama de Navegabilidad de Mantenedor Cliente

Figura Nro. 58: Diagrama de Navegabilidad de Mantenedor Cliente



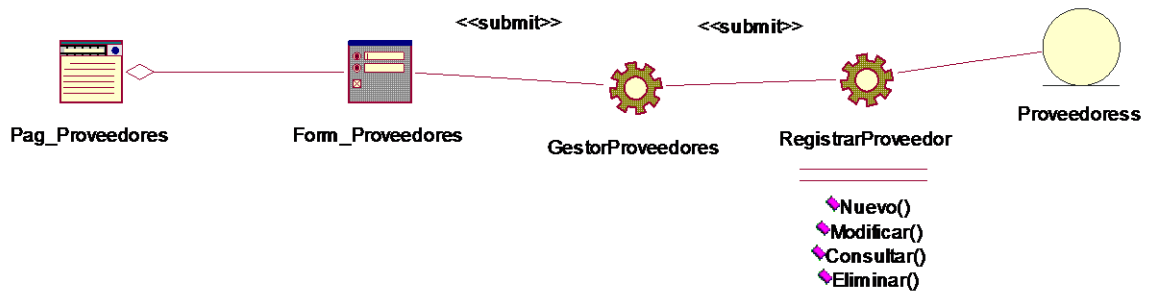
2. Diagrama de Navegabilidad de Mantenedor Personal

Figura Nro. 59: Diagrama de Navegabilidad de Mantenedor Personal



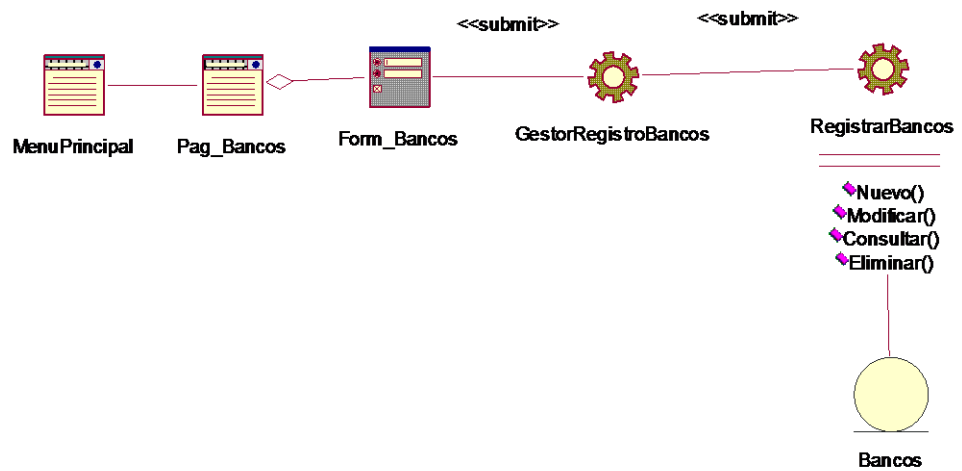
3. Diagrama de Navegabilidad de Mantenedor Proveedor

Figura Nro. 60: Diagrama de Navegabilidad de Mantenedor Proveedor



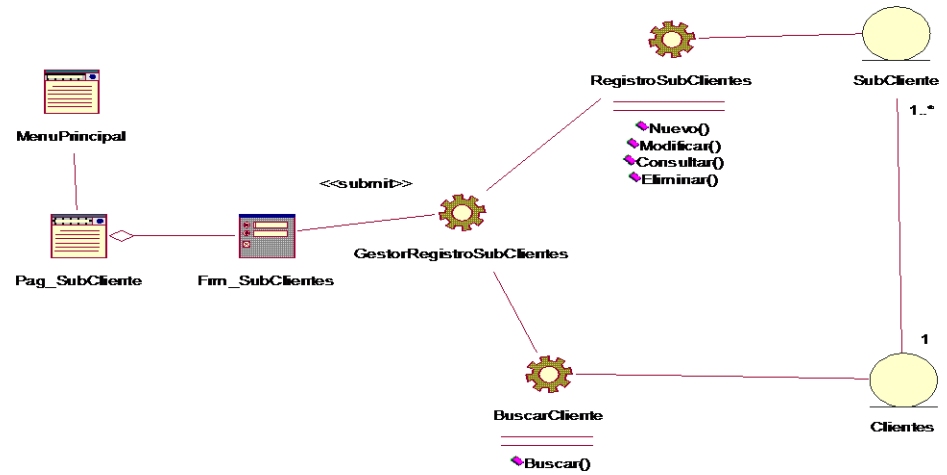
4. Diagrama de Navegabilidad de Mantenedor Bancos

Figura Nro. 61: Diagrama de Navegabilidad de Mantenedor Bancos



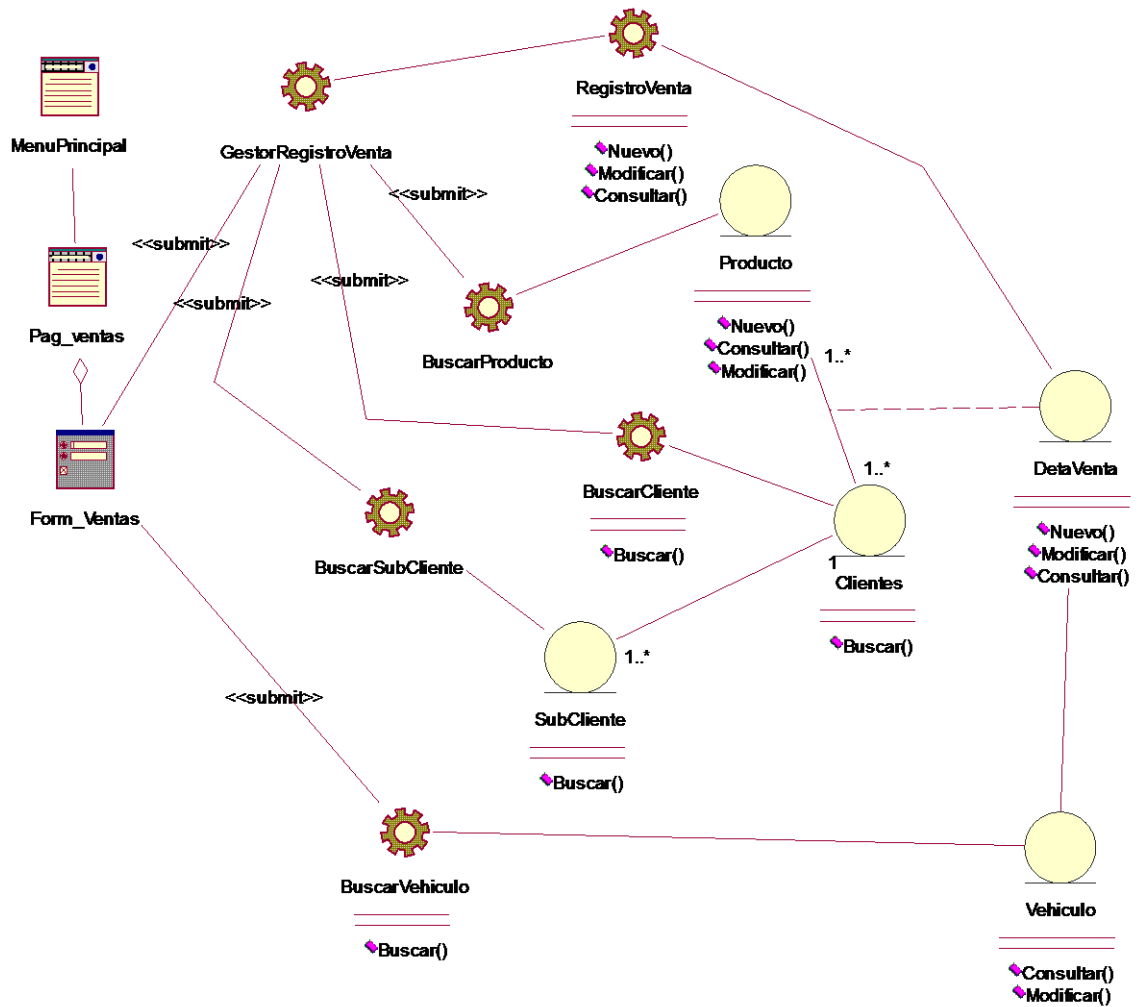
5. Diagrama de Navegabilidad de Mantenedor SubClientes

Figura Nro. 62: Diagrama de Navegabilidad de Mantenedor SubClientes



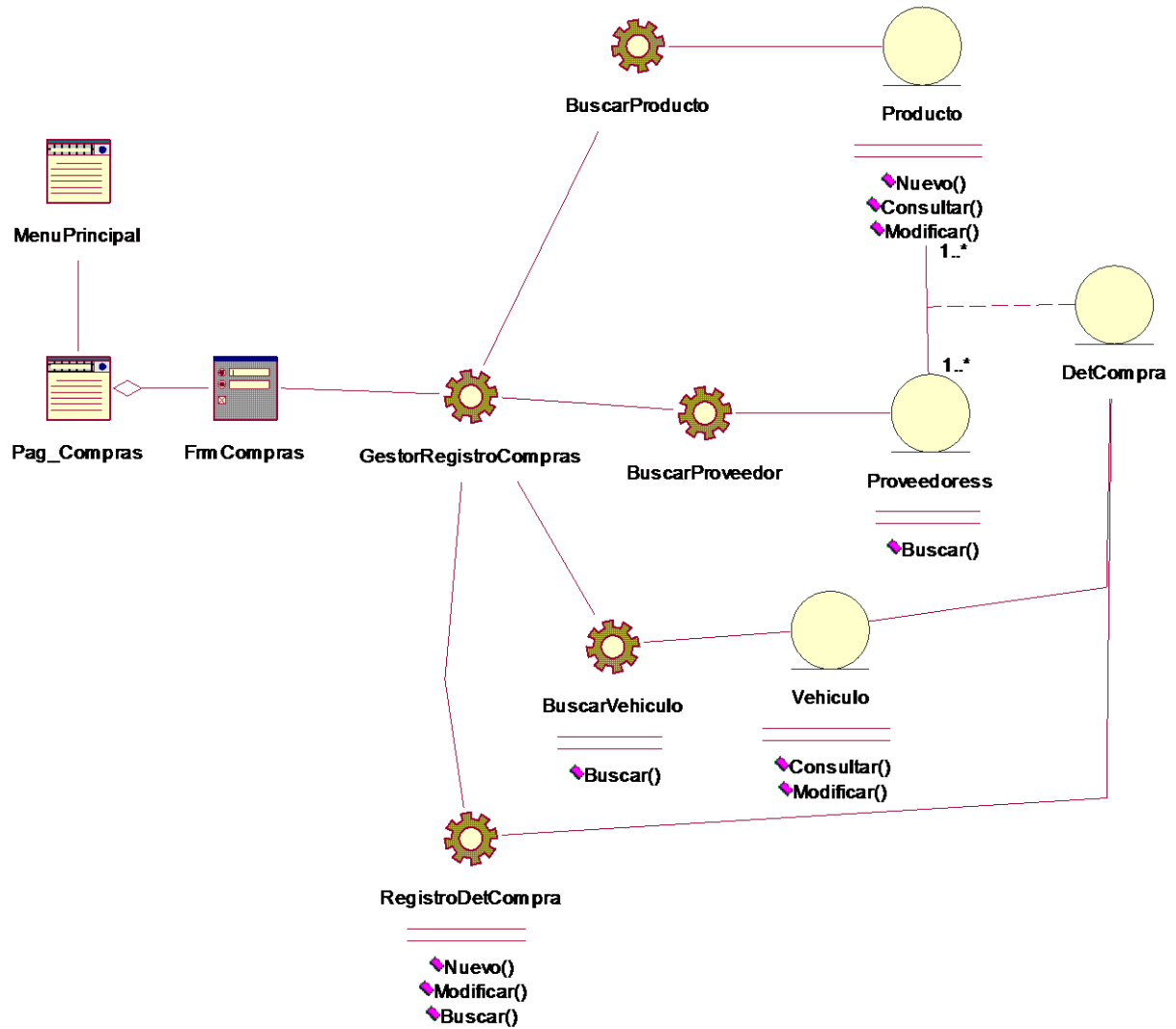
6. Diagrama de Navegabilidad de Mantenedor Ventas

Figura Nro. 63: Diagrama de Navegabilidad de Mantenedor Ventas



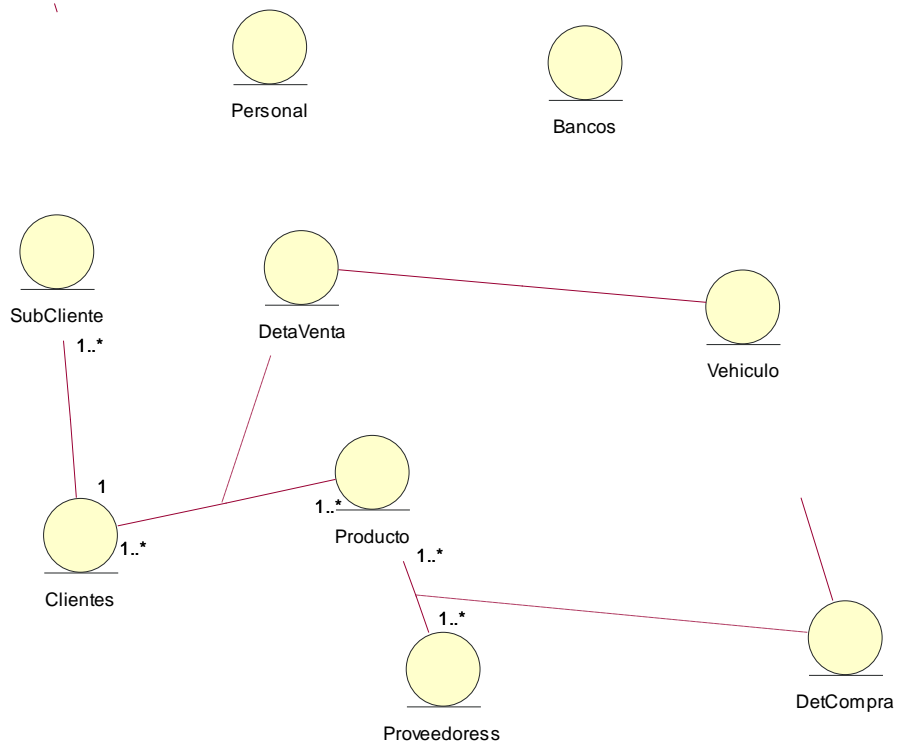
7. Diagrama de Navegabilidad de Mantenedor Compras

Figura Nro. 64: Diagrama de Navegabilidad de Mantenedor Compras



2.3.4. Diagrama de Clases de Datos.

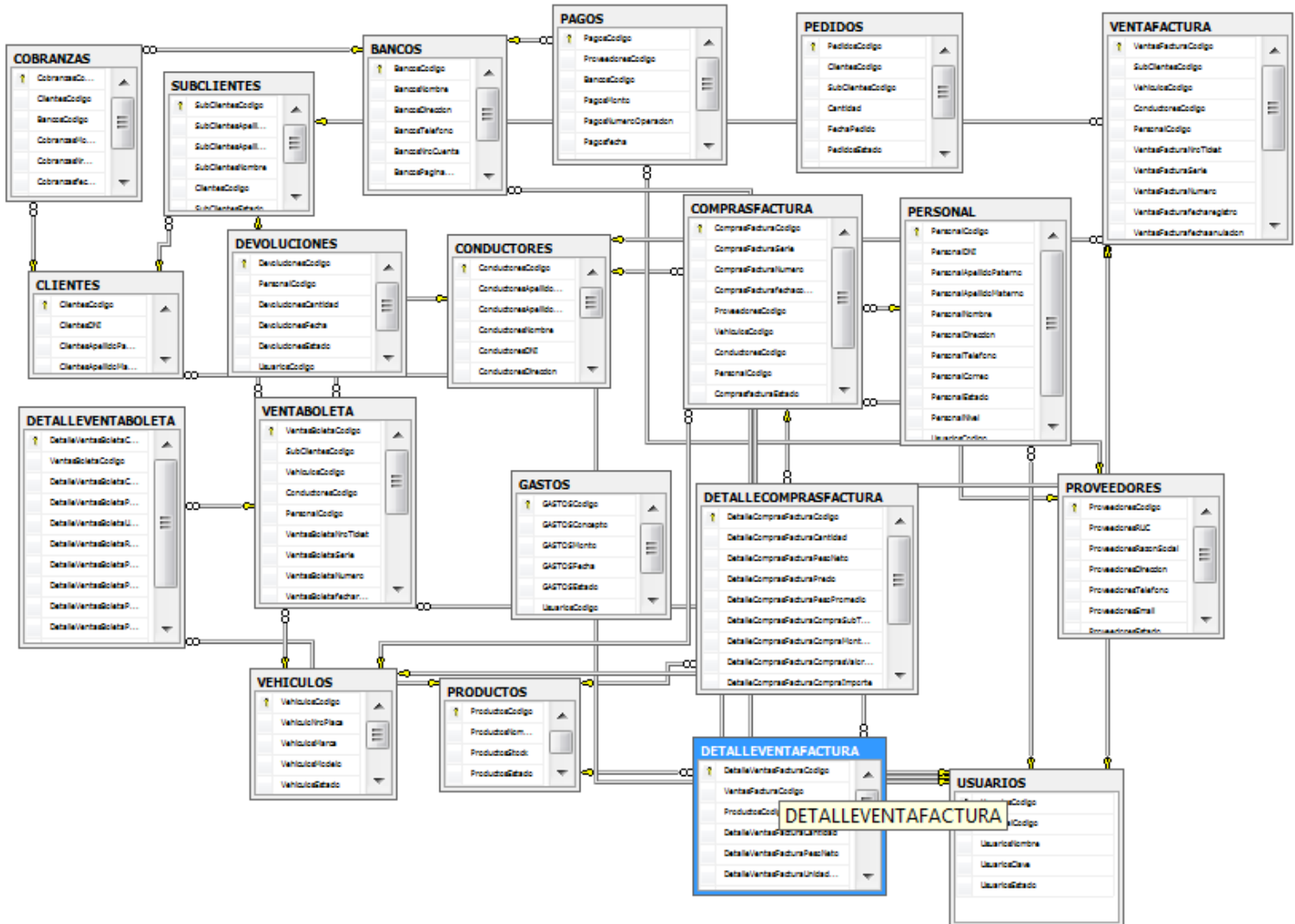
Figura Nro. 65: Diagrama de Clases de Datos



2.3.5. Modelo Físico de la BD Relacional

2.3.5.1. Modelo Físico de la BD Relacional

Figura Nro. 66: Diagrama de Clases de Datos



ANEXO Nro. 06: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

1. ESTRUCTURA DE COSTOS

A) COSTOS DE INVERSIÓN

- Hardware

Tabla Nro. 36: Costos de Inversión – Hardware

RECURSOS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	TOTAL (S/.)
Computadora	3	1,080.00	3,240.00
Impresora Multifuncional	2	376.00	752.00
COSTO TOTAL			S/. 3,992.00

- Software

Tabla Nro. 37: Costos de Inversión – Software

LICENCIAS	NOMBRE	VERSIÓN	TOTAL S/.
Herramienta de Programación	Visual Studio .NET	2010	2708,61
Gestor de Base de Datos	SQL Server 2008 R2	2008	2,668.42
Ofimática	Office	2010	945.81
Crystal Report	Crystal Reports	2010	0.00
COSTO TOTAL			S/. 6,322.08

- Recursos Humanos

Tabla Nro. 38: Costos de Inversión – Recursos Humanos

PERSONAL	FUNCIÓN	PAGO MENSUAL	N° MESES	TOTAL
Emilio Lescano Bocanegra	Tesista	S/. 850.00	4	S/. 3,400.00
Mg. Víctor Fernando Luque Sánchez	Asesor	S/. 100.00	4	S/. 400.00
TOTAL				S/. 3,800.00

- Materiales

Tabla Nro. 39: Costos de Inversión – Materiales

MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	TOTAL (S/.)
Papel Bond	Millar	2	25.00	50.00
Lapiceros	Unidad	2	1.00	2.00
Corrector	Unidad	1	1.60	1.60
Folder Manila	Unidad	8	0.70	5.60
Cartucho negro HP	Unidad	5	40.00	200.00
Cartucho color HP	Unidad	2	40.00	80.00
DVD	Unidad	12	5.00	60.00
TOTAL				S/. 399.20

- **Consumo Eléctrico**

Para el consumo eléctrico tomaremos en cuenta las 509.46 horas de desarrollo del proyecto calculado.

Tabla Nro. 40: Costos de Inversión – Consumo Eléctrico

EQUIPO	CANTIDAD	Potencia		Frecuencia	Consumo	Costo (S/.)	IGV (19%)	TOTAL
		Watts	KW	Horas	KW/H	KW/H		
Computadora	2	400	0.40	509.46	203.78	0.3856	0.18	S/. 92.72
Impresora	1	150	0.15	509.46	76.42	0.3856	0.18	S/. 34.77
							TOTAL	S/. 127.49

Fuente: Datos de potencia y costo: Hidrandina S.A

B) Costos de Operación

El Sistema será usado por el Administrador de la Sucursal y el Administrador, por lo que no es necesario contratar personal, además la operación del sistema no requerirá gastar en materiales del oficina.

- **Consumo Eléctrico Mensual**

Tabla Nro. 41: Costos de Inversión – Consumo Eléctrico Mensual

EQUIPO	CANTIDAD	Potencia		Frecuencia		Consumo KW/H	Costo(S/.) KW/H	IGV (18%)	TOTAL
		Watts	KW	Horas Diarias	Días/ Mes				
Computadora	2	400	0.40	12	24	115.20	0.3856	0.18	52.42
Impresora	1	150	0.15	12	24	43.20	0.3856	0.18	19.65
TOTAL									72.27

Fuente: Datos de potencia y costo: Hidrandina S.A

- **Costos de Mantenimiento**

Tabla Nro. 42: Costos de Inversión – Costos de Mantenimiento

DESCRIPCIÓN	Nº DE VECES	COSTO UNITARIO (S/.)	TOTAL (S/.)
Computadora	5	20	100
Impresora	2	20	40
TOTAL			S/. 140.00

- **Costos de Depreciación**

Tabla Nro. 43: Costos de Inversión – Costos de Depreciación

DESCRIPCIÓN	COSTO INICIAL	PORCENTAJE DE DEPRECIACIÓN	TOTAL (S/.)
Computadora	3,240.00	6.67%	216.11
Impresora	752.00	6,67%	50.16
TOTAL			S/. 266.27

B) BENEFICIOS DEL PROYECTO

- **Proyección de Beneficios Tangibles**

- **Tiempo de Ahorro en Horas de Trabajo Mensual**

Tabla Nro. 44: Tiempo de Ahorro en Horas de Trabajo Mensual

PERSONAL	SUELDO HORA (S/.)	TIEMPO AHORRADO ESTIMADO MENSUALES (HORAS)	MONTO AHORRADO (S/.)
Administrador Sucursal	45.00	30	1,350.00
Jefe de Comercialización	28.33	20	566.60
Total			S/. 1,916.60

- **Ingresos Proyectados**

Como consecuencia de la implementación del Sistema propuesto se proyecta mejorar los ingresos de la empresa de la siguiente manera:

Tabla Nro. 45: Ingresos Proyectados

AÑO	INGRESO PROYECTADO	PORCENTAJE DE AUMENTO EN INGRESOS	BENEFICIOS PROYECTADOS
2017	S/.150,000.00	5.0%	S/. 7,500.00
2018	S/. 175,000.00	5.5%	S/. 9,625.00
2019	S/. 200,000.00	6.0%	S/. 12,000.00

- **Beneficios Intangibles**

- Beneficios Intangibles
- Mejorar el nivel de satisfacción de los clientes.
- Mejorar el nivel de satisfacción de los usuarios.
- Obtener mayor exactitud y mejor consistencia de datos debido a la necesidad de obtener información adecuada.
- Mejorar la gestión dentro de la Empresa
- Mejorar el nivel de competitividad.