



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

CARRERA DE SISTEMAS

TEMA

**“Sistema informático para el control administrativo de la
farmacia tres Hermanos ubicada en el cantón Quevedo”.**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENIERO EN SISTEMAS

AUTOR

Joffre Rolando Fernández Rendón

DIRECTOR

Ing. Juan Carlos Ortega Acosta

QUEVEDO – LOS RÍOS – ECUADOR

2015

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **FERNANDEZ RENDON JOFFRE ROLANDO**, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Fernández Rolando Rendón Joffre
C. I. 1205110636

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

El suscrito, Lic. Juan Carlos Ortega Acosta Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifica que el Egresado **FERNANDEZ RENDON JOFFRE**, realizó la tesis de grado previo a la obtención del título de Ingeniería en Sistemas titulada “**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL ADMINISTRATIVO DE LA FARMACIA TRES HERMANO UBICADA EN EL CANTON QUEVEDO**”, bajo mi dirección después de haber cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

LIC. JUAN CARLOS ORTEGA ACOSTA
DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL
CARRERA DE SISTEMAS

TESIS DE GRADO

“SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL ADMINISTRATIVO DE LA FARMACIA TRES HERMANO UBICADA EN EL CANTON QUEVEDO”

Presentada al Honorable Comité Técnico Administrativo de la Unidad de Estudios a Distancia como requisito previo a la obtención del título de INGENIERA EN SISTEMAS.

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Ab. Miriam Cárdenas Zeas, Msc
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Ricardo Aguirre Perez Msc
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Joel Cedeño Muñoz. Msc
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Quevedo- Los Ríos - Ecuador

2015

AGRADECIMIENTO

Un infinito agradecimiento a la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, a la unidad de estudios a distancia, y al Instituto de Ciencias informática, así como a todos los catedráticos que de una u otra forma contribuyeron en mi formación transmitiendo conocimientos teóricos técnicos y científicos; los mismos que permitieron mi formación como profesional.

Al Ing. Juan Carlos Ortega, Director de Tesis, quien con su guía y predisposición motivó para terminar este proyecto, que permite acreditar mi profesión y a la Ing. Lucrecia Llerena por su apoyo moral e intelectual.

A la Abg. Mirian Cárdenas, Msc. Subdirectora de la UED de la Carrera de Sistemas, por sus valiosas y excelentes sugerencias.

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis hijos, Yasuri y Emilio que son el pilar fundamental para lograr este cometido, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme el apoyo incondicional.

A mis padres por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. Sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Contenido	Pág.
TEMA.....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	ii
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS	iii
TRIBUNAL DE TESIS.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN.....	xiv
ÍNDICE DE CUADROS.....	xvi
RESUMEN	xvii
ABSTRACT	xvii
CAPÍTULO I.....	6
MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.1. Introducción	7
1.2. Objetivos	10
1.2.1. General	10
1.2.2. Específicos.....	10
1.3. Hipótesis	10
CAPÍTULO II.....	11
MARCO TEÓRICO O MARCO REFERENCIAL	11
2.1. Fundamento Teórico	12
2.1.1. Sistema de Información	12
2.1.1.1. Tipos de sistemas de información.....	13
2.1.1.2. Sistemas transaccionales	13
2.1.1.3. Sistemas de apoyo de las decisiones	14
2.1.1.4. Sistemas estratégicos	14
2.1.1.5. Evolución de los sistemas de información	15
2.1.1.6. Etapa de contagio o expansión.....	15
2.1.1.7. Etapa de control o formalización	16

2.1.1.8.	Etapa de Integración	17
2.1.1.9.	Etapa de administración de datos	18
2.1.1.10.	Etapa de madurez.....	18
2.1.2.	Base de datos	19
2.1.2.1.	Creación de las bases de datos	19
2.1.2.2.	Mejora en la integridad de datos	19
2.1.2.3.	Mejora en la seguridad.....	19
2.1.2.4.	Abstracción de datos.....	20
2.1.2.5.	Aumento de la concurrencia	20
2.1.2.6.	Características	20
2.1.2.7.	Vulnerable a los fallos	21
2.1.2.8.	Tipos de campos.....	21
2.1.2.9.	Tipos de base de datos.....	21
2.1.3.	Tipos de modelos de datos	23
2.1.3.	SQL server (2008)	24
2.1.3.1.	Almacenamiento de los datos	25
2.1.3.2.	Archivos de bases de datos de SQL server	25
2.1.3.3.	Tipos de archivos de las bases de datos	25
2.1.3.4.	Componentes del SQL.....	25
2.1.3.5.	Comandos.....	26
2.1.4.	Visual Studio. Net (2010)	27
2.1.4.1.	Microsoft .Net Framework	28
2.1.4.2.	La plataforma Microsoft .Net	28
2.1.4.3.	Marco .Net.	29
2.1.4.4.	Componentes del Marco .Net.	29
2.1.4.5.	Common language runtime (CLR)	29
2.1.4.6.	Tipos de ejecutables	29
2.1.4.7.	Namespace (o espacio de nombres)	30
2.1.4.8.	Assembly o ensamblado	30
2.1.4.9.	Librerías de clases del Marco .Net.....	31
2.1.4.10.	Creación de componentes .Net.....	31
2.1.4.11.	Creación de archivos XML	31
2.1.4.12.	Lenguajes en .Net.....	31

2.1.4.13.	Crystal reports.....	32
2.1.5.	Ingeniería de software.....	32
2.1.5.1.	Calidad del software.....	32
2.1.5.2.	Definición de ingeniería.....	33
2.1.5.3.	Definición de software.....	33
2.1.5.4.	Análisis de sistemas.....	34
2.1.5.5.	Metodologías de desarrollo de software	36
2.1.5.6.	Enfoques de desarrollo de software	37
2.1.6.	Metodología Scrum	37
2.1.6.1.	Scrum Master (o Facilitador).....	39
2.1.6.2.	Equipo de desarrollo	39
2.1.6.3.	Daily Scrum o Stand-up meeting	39
2.1.6.4.	Stakeholders (Clientes, Proveedores, Vendedores, etc).....	40
2.1.6.6.	Administradores (Managers).....	40
2.1.6.7.	Scrum de Scrum	41
2.1.6.8.	Reunión de Planificación del Sprint (Sprint Planning Meeting)	41
2.1.6.9.	Reunión de Revisión del Sprint (Sprint Review Meeting).....	41
2.1.6.10.	Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective)	42
2.1.6.11.	Sprint.....	42
2.1.6.12.	Beneficios de Scrum	42
2.1.6.13.	Reducción del Time to Market	42
2.1.6.14.	Mayor calidad del software	42
2.1.6.15.	Mayor productividad.....	43
2.1.6.16.	Maximiza el retorno de la inversión (ROI)	43
2.1.6.17.	Predicciones de tiempos	43
2.1.6.18.	Reducción de riesgos.....	43
2.1.6.19.	Product backlog	43
2.1.6.20.	Sprint backlog	43
2.1.6.21.	Burndown chart.....	44
2.1.7.	Servicios farmacéuticos	44
2.1.7.1.	Definición de los sistemas de información farmacéuticas	44
2.1.7.2.	Rol del farmacéutico	44
2.1.7.3.	Función de los sistemas de información farmacéuticas	46

2.1.7.4. Funciones del administrador en la farmacia.....	47
2.1.7. Administración	48
2.1.7.1. Definición de administración	48
2.1.7.2. Administración	48
2.1.7.3. La administración	49
2.1.7.4. Planificación.....	49
2.1.7.5. Organización.....	49
2.1.7.6. Dirigir.....	50
2.1.7.7. Control	50
2.1.7.8. Función del control en la administración	50
CAPÍTULO III	51
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	51
3.1. Materiales y Métodos	52
3.1.1. Localización y duración de la investigación,	52
3.1.2. Materiales y Equipos.....	52
3.1.3. Método	53
3.3.1. Inductivo – deductivo	53
3.3.2. Descriptivo	53
3.3.3. Analítico o explicativo.....	53
3.2. Tipo de Investigación	53
3.4.1. Bibliográfica	53
3.4.2. De campo.....	53
3.3. Fuente.....	54
3.3.1. Primaria.....	54
3.3.2. Secundaria.....	54
3.4. Técnicas de evaluación.....	54
3.4.1. Entrevista	54
3.4.2. Encuesta	55
3.5. Población y muestra.....	55
3.5.1. Población	55
3.5.2. Muestra	55
3.6. Procedimiento Metodológico.....	56
3.6.1 Cumplimiento de Expectativas.....	57

3.6.2.	Flexibilidad de Cambio	57
3.6.3.	Reacción del Time to Market	57
3.6.4.	Mayor Calidad de Software	57
3.6.5.	Mayor Productibilidad.....	57
3.6.6.	Maximiza el Retorno de la Inversión (ROI)	57
3.6.7.	Predicciones del Tiempo.....	58
3.6.7.	Reducción de Riesgos	58
CAPÍTULO IV.....		59
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....		59
4.1.	Análisis de los Resultados	60
4.2.	Discusión	64
4.3.	Propuesta.....	66
4.3.1.	Título de Propuesta.....	66
4.3.2.	Justificación	66
4.4.	Fundamento.....	66
4.4.1.	Ubicación	66
4.4.2.	Desarrollo de la propuesta.....	66
4.4.2.1.	Aplicaciones del Sistema según la Norma IEEE-830.....	66
4.4.2.2.	Etapas de Análisis y Diseño	67
4.4.2.3.	Diagrama de caso de uso	67
4.4.2.4.	Diagrama de caso de uso del sistema	87
4.4.2.5.	Diagrama de secuencia (generar comprobante).....	88
4.4.2.6.	Diagrama de colaboración (generar comprobante).....	89
4.4.2.7.	Diagrama de estado (generar comprobante)	90
4.4.2.8.	Diagrama de secuencia (generar pago).....	91
4.4.2.9.	Diagrama de colaboración (generar pago).....	92
4.4.3.1.	Diagrama de actividades (generar pago)	93
4.4.3.2.	Diagrama de secuencia (generar pedido)	94
4.4.3.3.	Diagrama de colaboración (generar pedido).....	95
4.4.3.4.	Diagrama de estado (generar pedido)	96
4.4.3.5.	Diagrama de actividades (generar pedido)	97
4.4.3.8.	Diagrama de estado (recoger producto)	98
4.4.3.9.	Diagrama de actividades (recoger producto)	99

4.4.4.0. Diagrama de colaboración (solicitar información)	100
4.4.4.1. Diagrama de estado (solicitar información)	101
4.4.4.2. Diagrama de actividades (solicitar información)	102
4.4.4.3. Diagrama de secuencia (solicitar pedido)	103
4.4.4.4. Diagrama de colaboración (solicitar pedido)	104
4.4.4.5. Diagrama de estado (solicitar pedido)	105
4.4.4.6. Diagrama de actividades (solicitar pedido)	106
4.4.4.7. Diagrama de colaboración (verificar pedido)	107
4.4.4.8. Diagrama de estado: (verificar pedido)	108
4.4.4.9. Diagrama de actividades (verificar pedido)	109
4.5. Diagrama de base de dato	110
4.5.1. Modelo lógico	111
4.5.2. Modelo físico	112
4.5.3. Diccionario de la base de dato	113
CAPÍTULO V	118
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	118
5.1. Conclusiones	119
5.2. Recomendaciones	120
CAPÍTULO VI	121
BIBLIOGRAFÍA	121
6.1. Bibliografía	122
CAPITULO VII	125
ANEXOS	125
7.1. Encuesta realizadas	126
7.2. Interfaz de usuario	128
7.2.1. Login	129
7.2.2. Menú principal	129
7.2.3. Formulario registro de productos	130
7.2.4. Formulario registro de clientes	130
7.2.5. Formulario registro de proveedores	131
7.2.6. Formulario registro de personal	131
7.2.7. Formulario registro de usuario	132
7.2.8. Formulario consulta de empleados	132

7.2.9.	Formulario Consulta de proveedor.....	133
7.2.10.	Formulario Consulta de Cliente.....	133
7.2.11.	Formulario Consulta de compras	134
7.2.12.	Formulario Consulta de ventas	134
7.2.13.	Formulario verificar Stock	135
7.2.14.	Formulario devolución de compras	135
7.2.15.	Formulario ingreso de mercadería	136
7.2.16.	Formulario Imprimir - compra.....	136
7.2.17.	Formulario Ventas, factura e imprimir	137
7.2.18.	Formulario imprimir - Ventas archivo	138
7.2.19.	Formulario Reportes	138
8.3.	Imagen de la farmacia tres Hermanos	141

ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

Ilustración	pág.
1. Caso de Uso – Iniciar Sesión	68
2. Caso de Uso – Mantenimiento de Usuarios.....	70
3. Caso de Uso – Mantenimiento Proveedores.....	72
4. Caso de Uso – Mantenimiento de Productos.....	74
5. Caso de Uso – Mantenimiento de Clientes	76
6. Caso de Uso – Realizar Pedido	78
7. Caso de Uso – Mantenimiento de Clientes	80
8. Caso de Uso – Reportes de Facturas	82
9. Flujo grama de pedido	84
10. Flujo grama de venta	85
11. Diagrama del caso de uso del sistema	87
12. Diagrama de secuencia (general comprobante)	88
13. Diagrama de colaboración (general comprobante)	89
14. Diagrama de estado (general comprobante).....	90
15. Diagrama de secuencia (general pago)	91
16. Diagrama de colaboración (general pago)	92
17. Diagrama de actividades (general pago)	93
18. Diagrama de secuencias (general pago)	94
19. Diagrama de secuencias (general pago)	95
20. Diagrama de estado (general pedido).....	96
21. Diagrama de actividades (general pedido).....	97
22. Diagrama de estado (recoger producto)	98
23. Diagrama de Actividades (recoger producto).....	99
24. Diagrama de colaboración (solicitar información)	100
25. Diagrama estado (solicitar información).....	101
26. Diagrama de actividades (solicitar información).....	102
27. Diagrama de secuencia (solicitar pedido)	103
28. Diagrama de colaboración (solicitar pedido)	104
29. Diagrama de estado (solicitar pedido)	105
30. Diagrama de actividades (solicitar pedido)	106
31. Diagrama de colaboración (solicitar pedido)	107
32. Diagrama de estado (solicitar pedido)	108
33. Diagrama de actividades (verificar pedido)	109
33. Diagrama de base de dato.....	110
35. Diagrama lógico	111
36. Diagrama físico	112
37. Login	129
38. Menú principal.....	129

39. Registro de producto.....	130
40. Registro de clientes	130
41. Registro de proveedores.....	131
42. Registro de personal.....	131
43. Registro de usuario	132
44. Consulta de empleados	132
45. Consulta de proveedor.....	133
46. Consulta de Cliente.....	133
47. Consulta de compras	134
48. Consulta de Cliente.....	134
49. Verificar stock	135
50. Devolución de compras	135
51. Ingreso de mercadería.....	136
52. Imprimir	136
53. Facturar - venta.....	137
54. Imprimir - Ventas.....	137
55. Imprimir - Ventas archivo	138
55. Reportes	138
57. Frentera de la farmacia tres hermanos	141
58. Interior de la farmacia tres Hermanos.....	141
59. Vitrina y caja de la farmacia tres Hermanos.....	142

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Pág.
<u>1.</u> Materiales, software y hardware	52
<u>2.</u> Control administrativo de información	60
<u>3.</u> Importancia del sistema informativo	60
<u>4.</u> Necesidades de creación de un sistema informático.....	61
<u>5.</u> Incremento de ventas	61
<u>6.</u> Facturas impresas	62
<u>7.</u> Actualizaciones de los procesos	62
<u>8.</u> Mejoras en la atención al cliente	63
<u>9.</u> Caso de Uso – Iniciar Sesión.....	69
10. Caso de Uso – Mantenimiento de Usuarios	71
11. Caso de Uso – Mantenimiento Proveedores.....	73
12. Caso de Uso – Mantenimiento de Productos	75
13. Caso de Uso – Mantenimiento de Clientes	77
14. Caso de Uso – Realizar Pedido	79
15. Caso de Uso – Mantenimiento de Clientes	81
16. Caso de Uso – Reportes de Facturas	83

RESUMEN

El presente trabajo está diseñado para llevar el control administrativo de la farmacia tres Hermanos ubicada en el Cantón Quevedo; obteniendo mayor control y beneficio, ayudando a tener todo el requerimiento y la información como son: Registros, consultas inventarios, devoluciones, compras ventas y reportes, con el respectivo y adecuado manejo del sistema. Cabe indicar que para la realización de este sistema usamos la metodología Scrum que es un proceso en que se aplica de manera regular en conjunto de buena práctica para obtener el mejor resultado posible en un proyecto altamente productivo. Además se alineado según la norma IEEE-830; de las especificaciones del software que indica exactamente lo que el cliente desea además permitir al proveedor entender exactamente lo que el cliente requiere. La tecnología utilizada en este sistema es de gran importancia y muy utilizada en el medio de la programación; el lenguaje .Net visual studio 2010 en conjunto con crystal report 2010 Para garantizar la seguridad y disponibilidad de los datos se utilizó el sistema de gestión de base de datos MS SQL Server 2008, el mismo que cuenta con una excelente arquitectura y robustez de los datos electrónicos. Una vez alcanzada nuestra meta en la creación del sistema podemos darnos cuenta de la importancia del mismo para la ayuda de la farmacia tres Hermanos la cual reduce gastos innecesarios en materiales logísticos y en esfuerzo humano.

ABSTRACT

This paper is designed to carry administrative control of the three brothers pharmacy located in Canton Quevedo; to be intended to carry out a computer system for administrative control, gaining more control and profit, helping to have all the requirements and information as are requested product, billing, product in stock, employee information, information products and customers. With the respective and appropriate management. It should be noted that the achievement of this system we have focused on the Scrum methodology; since it is a process that is applied regularly a set of good practice collaboratively in equipment and get the best possible result in a highly productive project. In addition we have aligned according to the IEEE -830 standard; writing software specifications that indicate exactly what the customer wants further allowing the provider to understand exactly what the customer requires. The technology used in this system is very important and widely used in the middle of the programming; using the language .Net 2010 in conjunction with crystal report To ensure the safety and availability of the data management system based on MS SQL Server 2012, the same that has an excellent architecture and robustness in electronic data processing was used. After reaching our goal in creating the system we can give us realize the importance of it; and it is helpful for pharmacy three brothers which reduces unnecessary spending on logistics materials and human effort.

CAPÍTULO I.

MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Introducción

Hoy en Día la administración de las empresas va de la mano con el desarrollo tecnológico con el fin de reducir gastos económicos y agilizar sus procedimientos, es por aquello que se está implementando los sistemas informáticos administrativos en casi todas las farmacias o negocios.

En la actualidad para el desarrollo de los sistemas informático y el control administrativos de las farmacias contamos con herramientas y tecnologías sofisticadas en lo referentes a sistemas operativos, base de datos, lenguaje de programación y herramientas de comunicación, las farmacias al contar con un sistema administrativo de calidad pueden satisfacer las necesidades de los clientes en el menor tiempo posible.

La misión en la farmacia tres Hermanos es que sus clientes tengan una atención rápida, ágil y oportuna, llevando así un control computarizado de cada cliente, de sus pedidos para no perder el tiempo en buscar en percha si hay o no algún medicamento o producto solicitado por el cliente; para aquello estará el sistema administrativo el cual indicara si hay o no dicho producto.

Actualmente en la farmacia tres Hermanos cuenta con los servicios como son: consulta farmacéuticas, primeros auxilios, medicamentos básicos hasta medicamentos complejos.

El análisis y diseño presenta la información necesaria para la implementación del sistema informático para el control administrativo, el cual abarca turnos, localización de medicamentos, precios de medicamentos, facturación, clientes, agenda, organización de productos y proveedores, trabajadores y devoluciones

La farmacia tres Hermanos viene trabajando en el cantón Quevedo por más de 28 años, comenzó desde un inicio hasta la actualidad la cual según su propietario, requiere de una organización sistematizada debido a la demanda de sus clientes y al esfuerzo humano de sus trabajadores, se organizó de manera manual lleva una contabilidad generalizada manualmente.

En el desarrollo del sistema se procedió con la entrevista con los clientes de las farmacias para tener en claro en su mayoría lo que requieren en relación a la atención con el sistema administrativo.

Con respecto a la problematización podemos detallar lo siguiente: El cliente llega a la farmacia es atendido por una persona autorizada; el cliente detalla su pedido o entrega la receta médica a la persona autorizada para la venta en la farmacia, la cual se encargara de despachar su pedido.

La persona autorizada en la farmacia, revisa un cuadernillo en el cual tiene apuntes de los medicamentos o productos existentes.

La persona autorizada deberá de despachar según el recetario médico, para esto deberá de buscar los medicamentos o producto en el lugar en donde crea que se encuentren alojado caso contrario deberá de buscarlos en cada vitrina.

Una vez encontrado los medicamentos o producto según el recetario médico deberá de facturar manualmente y anotar el medicamento o producto que salió de la farmacia en el cuadernillo de control de la farmacia.

Una vez que se despacha el medicamento o producto según la receta médica y anota en el cuadernillo de control, de dicha venta se pondrá en conocimiento al gerente o propietario de la misma.

Una vez puesto en conocimiento del Gerente o propietario de la farmacia, el cual constatará personalmente la falta de medicamento o producto farmacéutico con la finalidad de entrevistarse personalmente o vía telefónica con los proveedores para así solicitar los medicamentos o productos farmacéuticos que le hicieran falta.

Por lo tanto la creación de un sistema informático para el control administrativo de la farmacia tres Hermanos, mejorará los servicios a los usuarios y optimizará la gestión administrativa en la empresa.

El personal que labora en la farmacia tres Hermanos cuenta con alto nivel de experiencia en el ámbito farmacéutico, ayudando a las personas con las recetas

o a su vez brinda su conocimiento en detalles de medicamentos o productos farmacéuticos a los clientes los cuales no posea el conocimiento o no pueden leer las recetas con la finalidad de una buena y rápido atención.

Es necesario y de ayuda la creación de un sistema administrativo para reducir esfuerzo humano innecesario, mantener siempre disponible la información cuando esta se la requiera, que permite tomar decisión urgente en el desempeño laboral, brindando así una mejor atención al cliente con resultado favorable.

El desarrollo de este sistema informático para el control administrativo ofrecerá un importante beneficio en la farmacia tres Hermanos, pues permitirá trasladar el control manual de la información que se maneja de los diferentes productos farmacéuticos a un sistema que permita resguardar esta información y acceder a ella a toda hora del día permitiendo mantener la disponibilidad de la misma en forma más precisa debido que se trata de un sistema informático que estará apoyado en una base de datos totalmente ampliable y modificable, no solo representa un ahorro de tiempo, sino, que también sea una herramienta para la farmacia que facilite el trabajo de quienes laboran en la farmacia tres Hermanos.

Durante el tiempo transcurrido se han suscitado dificultades en el registro manual, provocando en ocasiones la perdida de datos o el difícil acceso a estos. Será de vital importancia diseñar un sistema el mismo ofrecerá seguridad, agilidad y control con exactitud en sus procesos.

Es factible el estudio de la farmacia, el administrador o dueño; permitió el ingreso y la información requerida necesaria para la elaboración del sistema; de igual manera se les consulto a los trabajadores varias informaciones las cuales respondieron oportunamente y con exactitud.

Se tomó en cuenta las relaciones de los resultados esperados con la implementación del sistema a desarrollarse para la farmacia tres Hermanos podemos mencionar.

- Tener mayor y rápido conocimiento de los productos farmacéuticos.
- Dar una respuesta rápida precisa y concisa a los clientes de los productos

existentes en la farmacia.

- Manifestar a los clientes el valor de cada producto.
- Una rápida y precisa facturación del producto comprado o adquirido.
- Se dará un mayor detalle al dueño de la farmacia de los productos vendidos.
- El propietario de la farmacia podrá hacer sus pedidos a las distribuidoras farmacéuticas con mayor precisión de los medicamentos o productos faltantes.
- Mediante la creación de un sistema para la Farmacia tres Hermanos se llevará un mayor control generalizado totalmente, con el fin de beneficiar a todos.

1.2. Objetivos

1.2.1. General

Desarrollar un sistema informático para el control administrativo de la farmacia tres Hermanos con la finalidad de mejorar los procesos.

1.2.2. Específicos

- Realizar el análisis de los procesos de la información que se generan diariamente en la farmacia tres Hermanos.
- Elaborar la documentación del sistema administrativo especificando cada una de sus funciones.
- Determinar la herramienta para el desarrollo del sistema.
- Realizar una esquila del sistema en relación a las normas IEEE-830.

1.3. Hipótesis

La implementación de un sistema informático para el control administrativo, permitirá optimizar la administración y mejora en la atención a los clientes de la farmacia tres Hermanos del Cantón Quevedo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO O MARCO REFERENCIAL

2.1. Fundamento Teórico

2.1.1. Sistema de Información

(Peralta, 2008). Define sistema de información como: conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Tener en cuenta el equipo computacional necesario para que el sistema de información pueda operar y el recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema. Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información. Un sistema de información es un conjunto de elementos que funcionan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una organización. Los sistemas informáticos gozan tanto de ventajas como de desventajas las mismas que a continuación se detallan.

A. Ventajas

- Controla efectivamente las actividades de la organización
- integración de nuevas tecnologías y herramientas de vanguardias
- Ayuda a incrementar la defectibilidad de las operaciones en la empresas
- Proporciona ventajas corporativas y valor agregado
- Dispones de mayor y mejor información para los usuarios en tiempo real
- Elimina la berrera de la distancia trabajando con un mismo sistema en puntos distantes
- Permite comparar resultados alcanzados con los objetivos programados; con fines de evaluación y control
- Disminuye errores, tiempos y recursos superfluos

B. Desventajas

- El tiempo que puede tomar su implementación.
- La resistencia a los cambios de los usuarios.

- Problemas técnicos, si no se hace un estudio adecuado como fallas de software hardware o funciones implementadas inadecuadamente.

2.1.1.1. Tipos de sistemas de información

(Peralta, 2008) Los Sistemas de Información que logran la automatización de procesos operativos dentro de una organización son llamados frecuentemente Sistemas Transaccionales por esta razón su función primordial consiste en procesar transacciones tales como pagos, cobros, pólizas, entradas, salidas, etc.

(Peralta, 2008) Por otra parte, los Sistemas de Información que apoyan el proceso de toma de decisiones son los Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones, Sistemas para la Toma de Decisión de Grupo, Sistemas Expertos de Soporte a la Toma de Decisiones y Sistema de Información para Ejecutivos. El tercer tipo de sistema, de acuerdo con su uso u objetivos que cumplen, es el de los Sistemas Estratégicos, los cuales se desarrollan en las organizaciones con el fin de lograr ventajas competitivas, a través del uso de la tecnología de información, los tipos de sistema de información más utilizados son los sistemas transaccionales y los sistemas de soporte a la toma de decisiones.

2.1.1.2. Sistemas transaccionales

(Peralta, 2008). De acuerdo a sus principales características son:

- Con frecuencia son el primer tipo de Sistemas de Información que se implanta en las organizaciones. Se empieza apoyando las tareas a nivel operativo de la organización.
- .Son intensivos en entrada y salida de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados.
- Tienen la propiedad de ser recolectores de información, es decir, a través de estos sistemas se cargan las grandes bases de información para su explotación posterior.

(Peralta, 2008) Este sistema de información permite recolectar, almacenar,

modificar y recuperar todo tipo de información generada por las transacciones en una organización.

2.1.1.3. Sistemas de apoyo de las decisiones

(Peralta, 2008). Suelen introducirse después de haber implantado los Sistemas Transaccionales más relevantes de la empresa, estos últimos constituyen su plataforma de información. La información que generan sirve de apoyo a los mandos intermedios y a la alta administración en el proceso de toma de decisiones. Suelen ser intensivos en cálculos y escasos en entradas y salidas de información. Así, por ejemplo, un modelo de planeación financiera requiere poca información de entrada, genera poca información como resultado, pero puede realizar muchos cálculos durante su proceso.

(Peralta, 2008) Este tipo de sistemas puede incluir la programación de la producción, compra de materiales, flujo de fondos, proyecciones financieras, modelos de simulación de negocios, modelos de inventarios etc.

2.1.1.4. Sistemas estratégicos

(Peralta, 2008). Su función primordial no es apoyar la automatización de procesos operativos ni proporcionar información para apoyar la toma de decisiones. Suelen desarrollarse in house, es decir, dentro de la organización, por lo tanto no pueden adaptarse fácilmente a paquetes disponibles en el mercado. Típicamente su forma de desarrollo es a base de incrementos y a través de su evolución dentro de la organización. Se inicia con un proceso o función en particular y a partir de ahí se van agregando nuevas funciones o procesos.

(Peralta, 2008) Su función es lograr ventajas que los competidores no posean, tales como ventajas en costos y servicios diferenciados con clientes y proveedores. En este contexto, los Sistemas Estratégicos son creadores de barreras de entrada al negocio. Por ejemplo, el uso de cajeros automáticos en los bancos en un Sistema Estratégico, brinda ventaja sobre un banco que no posee tal servicio. Si un banco nuevo decide abrir sus puertas al público, tendrá que dar este servicio para tener un nivel similar al de sus competidores.

(Peralta, 2008) Un ejemplo de estos Sistemas de Información dentro de la empresa puede ser un sistema MRP (Manufacturing Resource Planning) enfocado a reducir sustancialmente el desperdicio en el proceso productivo, o bien, un Centro de Información que proporcione todo tipo de información; como situación de créditos, embarques, tiempos de entrega, etc. En este contexto los ejemplos anteriores constituyen un Sistema de Información Estratégico si y sólo sí, apoyan o dan forma a la estructura competitiva de la empresa.

2.1.1.5. Evolución de los sistemas de información

(Peralta, 2008). De la sección anterior se desprende la evolución que tienen los Sistemas de Información en las organizaciones. Con frecuencia se implantan en forma inicial los Sistemas Transaccionales y, posteriormente, se introducen los Sistemas de Apoyo a las Decisiones. Por último, se desarrollan los Sistemas Estratégicos que dan forma a la estructura competitiva de la empresa, un pequeño Departamento de Sistemas depende en la mayoría de los casos del área de contabilidad. El tipo de administración empleada es escaso y la función de los sistemas suele ser manejada por un administrador que no posee una preparación formal en el área de computación.

(Peralta, 2008) En esta etapa es importante estar consciente de la resistencia al cambio del personal y usuario (ciberfobia) que están involucrados en los primeros sistemas que se desarrollan, estos sistemas son importantes en el ahorro de mano de obra. Por lo general todo sistema evoluciona según la necesidad del usuario o por motivo de compatibilidad.

2.1.1.6. Etapa de contagio o expansión

(Peralta, 2008) Los aspectos sobresalientes que permiten diagnosticar rápido que una empresa se encuentra en esta etapa son:

- a) Se inicia con la implantación exitosa del primer Sistema de Información en la organización. Como consecuencia de lo anterior, el primer ejecutivo usuario se transforma en el paradigma.
- b) Las aplicaciones que con frecuencia se implantan en esta etapa son el resto de los Sistemas Transaccionales no desarrollados en la etapa de

inicio, tales como facturación, inventarios, control de pedidos de clientes y proveedores, cheques, entre otros.

- c) El pequeño departamento es promovido a una categoría superior, donde depende de la Gerencia Administrativa o Contraloría.
- d) El tipo de administración empleado está orientada hacia la venta de aplicaciones a todos los usuarios de la organización; para esto suele contratarse a un especialista con preparación académica en sistemas.
- e) Se inicia la contratación de personal especializado y nacen puestos tales como analista de sistemas, analista-programador, programador de sistemas, jefe de desarrollo, jefe de soporte técnico, entre otros cargos.
- f) Las aplicaciones desarrolladas carecen de interfaces automáticas entre ellas, de tal forma que las salidas que produce un sistema se tienen que alimentar en forma manual a otro sistema, con la consecuente irritación de los usuarios.
- g) Los gastos por concepto de sistemas empiezan a crecer en forma importante, lo que marca la pauta para iniciar la racionalización en el uso de los recursos computacionales dentro de la empresa. Este problema y el inicio de su solución marcan el paso a la siguiente etapa.
- h) Etapa de contagio o expansión, en una empresa se puede concluir que los departamentos más pequeños se promueven hacer la más grande y de gran importancia

2.1.1.7. Etapa de control o formalización

(Peralta, 2008) Para identificar a una empresa que transita por esta etapa es necesario considerar los siguientes elementos:

- a) Esta etapa de evolución de la Informática dentro de las empresas se inicia con la necesidad de controlar el uso de los recursos computacionales a través de las técnicas de presupuestarían base cero (de que no se tienen nada) y la implantación de sistemas de cargos a usuarios (por el servicio que se presta).
- b) Las aplicaciones están orientadas a facilitar el control de las operaciones del negocio para hacerlas más eficaces, tales como sistemas para control

de flujo de fondos, control de órdenes de compra a proveedores, control de inventarios, control y manejo de proyectos, entre otros.

- c) El departamento de sistemas de la empresa suele ubicarse en una posición gerencial, depender del organigrama de la Dirección de Administración o Finanzas.]
- d) El tipo de administración empleado dentro del área de Informática se orienta al control administrativo y a la justificación económica de las aplicaciones a desarrollar. Nace la necesidad de establecer criterios para las prioridades en el desarrollo de nuevas aplicaciones. La cartera de aplicaciones pendientes por desarrollar empieza a crecer.

(Peralta, 2008) En esta etapa se inicia el desarrollo de lineamientos dentro del departamento, sean estos: documentación, control de proyectos, desarrollo y diseño de sistemas, auditoria de sistemas y programación.

2.1.1.8. Etapa de Integración

(Peralta, 2008) Las características de esta etapa son las siguientes:

- a) La integración de los datos y de los sistemas surge como un resultado directo de la centralización del departamento de sistemas bajo una sola estructura administrativa.
- b) Las nuevas tecnologías relacionadas con base de datos, sistemas administradores de bases de datos y lenguajes de cuarta generación, hicieron posible la integración.
- c) En esta etapa surge la primera hoja electrónica de cálculo comercial y los usuarios inician así sus propias aplicaciones. Esta herramienta ayudó mucho a que los usuarios hicieran su propio trabajo y no tuvieran que esperar a que sus propuestas de sistemas fueran cumplidas.
- d) El costo del equipo y del software disminuyó por lo cual estuvo al alcance de más usuarios.
- e) En forma paralela a los cambios tecnológicos, cambió el rol del usuario y del departamento de Sistemas de Información. El departamento de sistemas evolucionó hacia una estructura descentralizada, permitir al

usuario utilizar herramientas para el desarrollo de sistemas.

- f) Todo departamento de sistema o computarizado; evoluciona con las nuevas integraciones de los mismo cada uno actualizado o con un motor superior al otro o al reemplazado

2.1.1.9. Etapa de administración de datos

(Peralta, 2008) Entre las características que destacan en esta etapa están las siguientes:

- a) El departamento de Sistemas de Información reconoce que la información es un recurso muy valioso que debe estar accesible para todos los usuarios.
- b) Para poder cumplir con lo anterior resulta necesario administrar los datos en forma apropiada, es decir, almacenarlos y mantenerlos en forma adecuada para que los usuarios puedan utilizar y compartir este recurso.
- c) El usuario de la información adquiere la responsabilidad de la integridad de la misma y debe manejar niveles de acceso diferentes.

2.1.1.10. Etapa de madurez

(Peralta, 2008) Entre los aspectos sobresalientes que indican que una empresa se encuentra en esta etapa, se incluyen los siguientes:

- a) Al llegar a esta etapa, la Informática dentro de la organización se encuentra definida como una función básica y se ubica en los primeros niveles del organigrama (dirección).
- b) Los sistemas que se desarrollan son Sistemas de Manufactura Integrados por Computadora, Sistemas Basados en el Conocimiento y Sistemas Expertos, Sistemas de Soporte a las Decisiones, Sistemas Estratégicos y, en general, aplicaciones que proporcionan información para las decisiones de alta administración y aplicaciones de carácter estratégico.
- c) En esta etapa se tienen las aplicaciones desarrolladas en la tecnología de base de datos y se logra la integración de redes de comunicaciones con terminales en lugares remotos, a través del uso de recursos computacionales.

- d) En la etapa de madurez es la utilización de todo los Sistemas en general y los recursos computacionales con bases de datos.

2.1.2. Base de datos

(Pinto, 2009). Es el conjunto de informaciones almacenadas en un soporte legible por ordenador y organizadas internamente por registros (formado por todos los campos referidos a una entidad u objeto almacenado) y campos (cada uno de los elementos que componen un registro). Permite recuperar cualquier clase de información: referencias, documentos textuales, imágenes, datos estadísticos, etc.

2.1.2.1. Creación de las bases de datos

(Álvarez, 2007) Las bases de datos se ingeniaron gracias a la necesidad de las grandes empresas de almacenar ingentes cantidades de información de una forma rápida, sencilla y fiable, y que a su vez pudieran acceder a ella en cualquier momento sin necesidad de desplazarse a salas dedicadas a archivar documentación, como hasta hace poco se venía realizando. La principal ventaja de utilizar bases de datos es que múltiples usuarios pueden acceder a ellas al mismo tiempo ya sean estos en cualquier lugar que se encuentre.

2.1.2.2. Mejora en la integridad de datos

(Fernández, 2009). La integridad de la base de datos se refiere a la validez y la consistencia de los datos almacenados. Normalmente, la integridad se expresa mediante restricciones o reglas que no se pueden violar. Estas restricciones se pueden aplicar tanto a los datos, como a sus relaciones, y es el SGBD quien se debe encargar de mantenerlas.

2.1.2.3. Mejora en la seguridad

(Traver, 2011). Es la protección de la base de datos frente a usuarios no autorizados. Sin unas buenas medidas de seguridad, la integración de datos en los sistemas de bases de datos hace que éstos sean más vulnerables que en los sistemas de ficheros. Sin embargo, el Sistema de Gestión de Base de Datos permite

mantener la seguridad mediante el establecimiento de claves para identificar al personal autorizado a utilizar la base de datos. Las autorizaciones se pueden realizar a nivel de operaciones, de modo que un usuario puede estar autorizado a consultar ciertos datos pero no a actualizarlos.

2.1.2.4. Abstracción de datos

(Elmasri, 2007). Un sistema de gestión de base de datos es una colección de archivos interrelacionados y un conjunto de programas que permiten a los usuarios acceder y modificar esos archivos. Un objetivo importante de un sistema de base de datos es proporcionar a los usuarios una visión abstracta de los datos. Es decir el sistema esconde ciertos detalles de cómo se almacenan y mantienen los datos. Sin embargo para que el sistema sea manejable, los datos se deben extraer eficientemente. La abstracción de datos es crear precisamente otro nivel para ser más preciso.

2.1.2.5. Aumento de la concurrencia

(Calvo, 2008). En algunos sistemas de ficheros, si hay varios usuarios que pueden acceder simultáneamente a un mismo fichero, es posible que el acceso interfiera entre ellos de modo que se pierda información o incluso, que se pierda la integridad. La mayoría de los SGBD gestionan el acceso concurrente a la base de datos y garantizan que no ocurran problemas de este tipo. En algunos sistemas de ficheros, si hay varios usuarios que pueden acceder simultáneamente a un mismo fichero, es posible que el acceso interfiera entre ellos de modo que se pierda información o se pierda la integridad.

2.1.2.6. Características

(Pérez, 2008) Entre las principales características de los sistemas de base de datos podemos mencionar:

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.
- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.

- Seguridad de acceso y auditoría.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar.

2.1.2.7. Vulnerable a los fallos

(Pérez, 2008). El hecho de que todo esté centralizado en el SGBD (Sistema de gestión de base de datos) hace que el sistema sea más vulnerable ante los fallos que puedan producirse. Es por ello que deben tenerse copias de seguridad (Backup). Todo sistema es hoy en día vulnerable es por ello que se debe de tener copia de los mismo en lugares o sitios seguros.

2.1.2.8. Tipos de campos

(Pérez, 2008) Cada Sistema de Base de Datos posee tipos de campos que pueden ser similares o diferentes. Entre los más comunes podemos nombrar los siguientes:

- a) Numérico: entre los diferentes tipos de campos numéricos podemos encontrar enteros “sin decimales” y reales “decimales”.
- b) Booleanos: poseen dos estados: Verdadero “Si” y Falso “No”.
- c) Memos: son campos alfanuméricos de longitud ilimitada. Presentan el inconveniente de no poder ser indexados.
- d) Fechas: almacenan fechas facilitando posteriormente su explotación. Almacenar fechas de esta forma posibilita ordenar los registros por fechas o calcular los días entre una fecha y otra.
- e) Alfanuméricos: contienen cifras y letras. Presentan una longitud limitada (255 caracteres).
- f) Autoincrementadles: son campos numéricos enteros que incrementan en una unidad su valor para cada registro incorporado. Su utilidad resulta: Servir de identificador por esta razón resultan exclusivos de un registro.

2.1.2.9. Tipos de base de datos

(Perez, 2011). Las bases de datos pueden clasificarse de varias maneras, de acuerdo al contexto que se esté manejando, o la utilidad de la misma. Según la

variabilidad de los datos almacenados. Como ya sabemos una base de datos es un conjunto de datos perteneciente a un mismo contexto y almacenado para su posterior uso; hay varios tipos de base de datos según el uso que se le valla a dar a la misma; base de datos de red, base de datos tradicionales relacionadas entre otras

A. Bases de datos estáticas

(Perez, 2011). Éstas son bases de datos de sólo lectura, utilizadas primordialmente para almacenar datos históricos que posteriormente se pueden utilizar para estudiar el comportamiento de un conjunto de datos a través del tiempo, realizar proyecciones y tomar decisiones

B. Bases de datos dinámicas

(Perez, 2011). Éstas son bases de datos donde la información almacenada se modifica con el tiempo, permitió las operaciones como actualización, borrado y adición de datos, además de las operaciones fundamentales de consulta. Un ejemplo de esto puede ser la base de datos utilizada en un sistema de información de una tienda de abarrotes, una farmacia, un videoclub, entre otros

C. Bases de datos bibliográficas

(Perez, 2011). Solo contienen un subrogante (representante) de la fuente primaria, que permite localizarla. Un registro típico de una base de datos bibliográfica contiene información sobre el autor, fecha de publicación, editorial, título, edición, de una determinada publicación, etc. Puede contener un resumen o extracto de la publicación original, pero nunca el texto completo, porque si no, estaríamos en presencia de una base de datos a texto completo (o de fuentes primarias). Como su nombre lo indica, el contenido son cifras o números. Por ejemplo, una colección de resultados de análisis de laboratorio, entre otras

D. Bases de datos de texto completo

(Perez, 2011).| Almacenan las fuentes primarias, como por ejemplo, todo el contenido de todas las ediciones de una colección de revistas científicas

E. Bases de datos o "bibliotecas" de formación química o biológica

(Perez, 2011) Son bases de datos que almacenan diferentes tipos de información proveniente de la química, las ciencias de la vida o médicas. Se pueden considerar en varios subtipos:

- Las que almacenan secuencias de nucleótidos o proteínas.
- Las bases de datos de rutas metabólicas.
- Bases de datos de estructura, comprende los registros de datos experimentales sobre estructuras 3D de biomolecular.
- Bases de datos clínicas.
- Bases de datos bibliográficas (biológicas, químicas, médicas y de otros campos): PubChem, Medline, EBSCOhost.

2.1.3. Tipos de modelos de datos

(Uranga, 2008).Existen fundamentalmente tres alternativas disponibles para diseñar las bases de datos: el modelo jerárquico, el modelo de red y el modelo relacional. Cabe indicar también que los modelos de base de dato que permite describir los elementos de la realidad que intervienen en un problema dado y la forma en que se relacionan esos elementos entre sí

A) El modelo jerárquico

(Uranga, 2008). La forma de esquematizar la información se realiza a través de representaciones jerárquicas o relaciones de padre/hijo, de manera similar a la estructura de un árbol. Así, el modelo jerárquico puede representar dos tipos de relaciones entre los datos: relaciones de uno a uno y relaciones de uno a muchos, en el primer tipo se dice que existe una relación de uno a uno si el padre de la estructura de información tiene un solo hijo y viceversa, si el hijo tiene solamente un padre. En el segundo tipo se dice que la relación es de uno a muchos si el padre tiene más de un hijo, aunque cada hijo tenga un solo padre.

B) Inconveniente del modelo jerárquico

(Uranga, 2008) Relación maestro-alumno, donde un maestro tiene varios alumnos, pero un alumno también tiene varios maestros, uno para cada clase. En este caso, si la información estuviera representada en forma jerárquica donde

el padre es el maestro y el alumno es el hijo, la información del alumno tendrá que duplicarse para cada uno de los maestros.

(Uranga, 2008). Otra dificultad que presenta el modelo jerárquico de representación de datos es respecto a las bajas. En este caso, si se desea dar de baja a un padre, esto necesariamente implicará dar de baja a todos y cada uno de los hijos que dependen de este padre

C) El modelo de red.

(Uranga, 2008). El modelo de red evita esta redundancia en la información, a través de la incorporación de un tipo de registro denominado el conector, que en este caso pueden ser las calificaciones que obtuvieron los alumnos de cada profesor. La dificultad surge al manejar las conexiones o ligas entre los registros y sus correspondientes registros conectores

D) El modelo relacional

(Uranga, 2008). Se está empleando con más frecuencia en la práctica, debido el rápido entendimiento por parte de los usuarios que no tienen conocimientos profundos sobre Sistemas de Bases de Datos y a las ventajas que ofrece sobre los dos modelos anteriores

(Uranga, 2008). En este modelo toda la información se representa a través de arreglos bidimensionales o tablas. Estas operaciones básicas son:

- Seleccionar renglones de alguna tabla (SELECT)
- Seleccionar columnas de alguna tabla (PROJECT)
- Unir o juntar información de varias tablas (JOIN)

(Uranga, 2008) Es importante mencionar que la mayoría de los paquetes que manejan bases de datos disponibles en el mercado poseen las instrucciones SELECT, PROJECT Y JOIN con diferentes nombres y modalidades.

2.1.3. SQL server (2008)

(Charte, 2012). Cuando se crea una base de datos, se configura la estructura de almacenamiento de los datos. Esta estructura incluye al menos un archivo de

datos y un archivo de registro de transacciones. Antes de crear una base de datos, debe entender cómo almacena los datos Microsoft SQL Server, así como la función del registro de transacciones. En fin es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional

2.1.3.1. Almacenamiento de los datos

(Charte, 2012). Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relacional diseñado para almacenar datos organizados como entidades, con atributos sencillos y complejos así como comportamientos lógicos. Sin embargo, el formato y propósito de estos datos varían depende de nuestros negocios en particular, su situación actual, su rendimiento pasado y como esperamos trabajar en el futuro. Hoy en día nuestras necesidades específicas de información. Almacenar simplemente los datos no es suficiente. Es necesaria una estructura para la búsqueda de la información que necesitamos

2.1.3.2. Archivos de bases de datos de SQL server

(Charte, 2012). Las bases de datos de SQL Server se almacenan en archivos. Estos archivos se generan automáticamente cuando se crea una base de datos. Existe más de un tipo de archivo y cada base de datos utiliza siempre al menos dos archivos. Cabe indicar que cada base de datos puede almacenar varios archivos

2.1.3.3. Tipos de archivos de las bases de datos

(Charte, 2012). Los archivos de bases de datos pueden ser; Archivo de datos principal. Este archivo constituye el punto de partida de la base de datos. Todas las bases de datos deben tener un archivo de base de datos principal y sólo uno. Los nombres de archivos de datos principales normalmente tienen la extensión. Archivos de registro. Estos archivos contienen toda la información. Todas las bases de datos tienen al menos un archivo de registro

2.1.3.4. Componentes del SQL

(Charte, 2012). El lenguaje SQL está compuesto por comandos, cláusulas,

operadores y funciones de agregado. Estos elementos se combinan en las instrucciones para crear, actualizar y manipular las bases de datos.

2.1.3.5. Comandos

(Charte, 2012). Existen dos tipos de comandos SQL:

- Los DDL que permiten crear y definir nuevas bases de datos, campos e índices.
- Los DML que permiten generar consultas para ordenar, filtrar y extraer datos de la base de datos.

A. Comandos DDL

Comando	Descripción
Create	Utilizado para crear nuevas tablas de campo.
Drop	empleado para eliminar tablas e índices.
Alter	Utilizado para modificar las tablas agregando campos o cambiando la definición de los campos.

B. Comando DML

Comando	Descripción
Select	diseñado para consultar registros de la base de dato que satisfagan un criterio determinado.
Insert	Utilizado para cargar lotes de datos en la base de datos en una única operación.
Update	Utilizado para modificar los valores de los campos y registros especificados.

C. Clausula

Comando	Descripción.
From	Utilizado para especificar las tablas de la cuales se van a seleccionar los registros.
Where	Utilizado para especificar las condiciones que deben reunir los registros que se van a seleccionar.
Group.	Utilizado para separar los registros seleccionados en grupos.
By	Específicos.
Having	Utilizado para expresar las condiciones que se deben satisfacer cada grupo.
Order by	Utilizados para ordenar los registros seleccionado de acuerdo con un orden específico.

2.1.4. Visual Studio. Net (2010)

(Bai, 2012). Visual Studio .NET es la Herramienta Rápida de Desarrollo (RAD) de Microsoft para la siguiente generación de Internet que son los Servicios Web XML. Esta herramienta permite la creación de aplicaciones usando el Marco .NET, es decir usando el CLR, la Librería de Clases, ADO .NET, ASP .NET, etc. Es un software que brinda las herramientas necesarias para crear, distribuir, administrar y dar mantenimiento a aplicaciones Web distribuidas que usan Servicios Web XML, todo esto con una gran facilidad, rapidez y bajo costo. Se puede crear aplicaciones Web directamente usando el Framework .NET y algún programa editor, por ejemplo el Bloc de Notas, pero el tiempo que llevaría el desarrollo no justificaría el ahorro de costos, en cambio, si se utiliza una herramienta como Visual Studio .NET el tiempo de desarrollo se reduciría enormemente.

(Bai, 2012) Visual Studio .NET permite también la integración y el uso cruzado de lenguajes de programación; Visual Basic .NET, Visual C# .NET, Visual C++ .NET y JScript .NET. A diferencia de la versión anterior no existe Visual InterDev, ni Visual J++, además Visual FoxPro .NET; no comparte las características unificadas del Marco .NET.

(Groussard, 2011). Las aplicaciones creadas en la plataforma .net podrán ser usadas por un gran número de clientes, tales como PC, PC. de bolsillo (Palm PC), celulares digitales, PC de juegos (PC Games), PC de auto (Auto PC), PC Televisor (Ultimate TV), etc. Visual studio .net Soporta varios lenguajes de programación, tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, y Visual Basic .NET; al igual que entornos de desarrollo web como ASP.NET, aunque actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros.

2.1.4.1. Microsoft .Net Framework

(Groussard, 2011). Lo que se dice en el Ebook Microsoft .NET Framework. ".NET Framework es un entorno para construir: instalar y ejecutar servicios Web y otras aplicaciones. Se compone de tres partes principales: el Common Language Runtime, las clases Framework y ASP.NET".

(Groussard, 2011) "El .NET Framework es una nueva plataforma diseñada para simplificar el desarrollo de aplicaciones en el entorno distribuido de Internet."

(Groussard, 2011) El .NET Framework es el corazón de .NET, cualquier cosa que queramos hacer en cualquier lenguaje.

2.1.4.2. La plataforma Microsoft .Net

(Groussard, 2011). La plataforma Microsoft .NET es un conjunto de tecnologías diseñadas para transformar el Internet, a que este sea completamente escalable. Esto proporciona nuevas formas de construir aplicaciones a partir de las colecciones de Servicios Web.

La plataforma Microsoft .NET está compuesta por:

- El Marco .Net.
- Los Bloques de Servicios .Net.
- Visual Studio .Net.
- Los Servidores Empresariales .Net.

2.1.4.3. Marco .Net.

(Groussard, 2011) Es la parte central de la plataforma Microsoft .Net y consiste en un compilador común llamado CLR (Common Language Runtime).

2.1.4.4. Componentes del Marco .Net.

- **Ojeda (2008).** ASP .Net: Formularios Web Servicios Web.
- **Ojeda (2008).** Windows Form: Interfaz de usuario.
- **Ojeda (2008).** ADO .Net: Datos y XML.
- **Ojeda (2008).** Librería de clases del Marco .Net.

2.1.4.5. Common language runtime (CLR)

(Fernández,, 2010). Conocido como el lenguaje común en tiempo de ejecución. Es el Runtime común que soportan todos los lenguajes del Marco .Net y que realiza la mayor parte de las funciones para que corran las aplicaciones .Net.

(Fernández,, 2010). El Common Language Runtime (CLR) es una serie de librerías dinámicas (DLLs), también llamadas assemblies, que hacen las veces de las DLLs del API de Windows así como las librerías runtime de Visual Basic o C++. Cualquier ejecutable depende de una forma u otra de una serie de librerías, ya sea en tiempo de ejecución como a la hora de la compilación. Pues el CLR es eso, una serie de librerías usadas en tiempo de ejecución para que nuestros ejecutables o cualquiera basado en .NET puedan funcionar.

2.1.4.6. Tipos de ejecutables

(Fernández,, 2010). Con Visual Basic .NET puedes crear básicamente estos dos tipos de ejecutables: de consola, no gráfico, al estilo del viejo MS-DOS, y gráficos, como los que normalmente estamos acostumbrados a ver en Windows. Existen otros tipos de aplicaciones que se pueden crear con Visual Basic .NET: aplicaciones ASP.NET, (realmente no es una aplicación o ejecutable, sino un compendio de distintos tipos de elementos...), servicios Web, servicios Windows, etc. En Visual Basic .NET se podemos crear varios gráficos como en igual

manera de Windows.

2.1.4.7. Namespace (o espacio de nombres)

(Fernández,, 2010). Un espacio de nombres es un esquema lógico de nombres para tipos en el que un nombre de tipo simple, como MiTipo, aparece precedido por un nombre jerárquico separado por puntos.

(Fernández,, 2010). Un Namespace, es una forma de agrupar clases, funciones, tipos de datos, etc. que están relacionadas entre sí. Por ejemplo, entre los Namespaces que podemos encontrar en el .NET Framework encontramos uno con funciones relacionadas con Visual Basic: Microsoft. Visual Basic. Si te fijas, Microsoft y Visual Basic están separados por un punto, esto significa que Microsoft a su vez es un Namespace que contiene otros "espacios de nombres", tales como el mencionado Visual Basic, CSharp y Win32 con el cual podemos acceder a eventos o manipular el registro del sistema. Por regla general se deberían agrupar en un Namespace funciones o clases que estén relacionadas entre sí.

2.1.4.8. Assembly o ensamblado

(Groussard, 2011). Un ensamblado es el bloque constructivo primario de una aplicación de .NET Framework. Se trata de una recopilación de funcionalidad que se construye, versiona e instala como una única unidad de implementación (como uno o más archivos).

(Groussard, 2011). Un ensamblado o Assembly puede estar formado por varios ficheros DLLs y EXEs, pero lo más importante es que todos los ensamblados contienen un manifiesto (o manifest), gracias al cual se evitan muchos de los quebraderos de cabeza a los que Windows tiene acostumbrados, al menos en lo referente a las distintas versiones de las librerías y ejecutables, seguramente habrás oído hablar de las DLL Hell (o librerías del demonio) expresión que se usa cuando hay incompatibilidad de versiones entre varias librerías que están relacionadas entre sí. Un Assembly es una librería dinámica (DLL) en la cual pueden existir distintos espacios de nombres.

2.1.4.9. Librerías de clases del Marco .Net

(Groussard, 2011) Conjunto de clases comunes. Unifica los diferentes marcos existentes: APIs, MFC, WFC, VB y VBA. La clase base principal se llama System.

ADO .Net: Datos y XML.

ADO .Net proporciona un amplio soporte XML.

ASP .Net: Formularios y Servicios Web.

ASP .Net es un marco de programación, incorporable en el CLR y puede construir aplicaciones Web potentes.

2.1.4.10. Creación de componentes .Net

(Groussard, 2011). Crear componentes o controles de usuario es tan simple como crear un formulario, usando la herencia se puede pasar todas las características de un objeto a otro, esto está presente en todos los objetos creados en Visual Studio .NET, sean visuales o no.

2.1.4.11. Creación de archivos XML

(Fernández, 2010). Con el diseñador de XML, crear un archivo XML es más fácil que nunca, por esta razón se muestra de colores el código y se auto completan los Tags que uno va a escribir. Este maneja 3 vistas: XML, esquemas y datos. Las siglas xml significa lenguaje de marca extensible s un lenguaje de marcas desarrollado por el World Wide Web Consortium(W3C) utilizado para almacenar datos en forma legible.

2.1.4.12. Lenguajes en .Net

(Fernández,, 2010) En Visual Studio .NET vienen los siguientes Lenguajes de Programación:

- Visual Basic .NET.
- Visual C# .NET.

- Visual C++ .NET.
- Visual JScript .NET.

2.1.4.13. Crystal reports.

(Wikipedia, 2013). Crystal Reports ha formado parte de Visual Studio desde 1993, y ahora es el estándar de elaboración de informes de Visual Studio. Se incluye en todas las copias de Visual Studio Professional y se integra directamente en el entorno de desarrollo. Crystal Reports para Visual Studio incorpora la posibilidad de crear contenido interactivo con calidad de presentación al entorno de Windows. Con Crystal Reports para Visual Studio, podemos imprimir lo que son facturas notas e ventas o algún tipo de reportes.

2.1.5. Ingeniería de software

(Coral, 2010). Es la disciplina o área de la Ingeniería que ofrece métodos y técnicas para desarrollar y mantener software. La creación del software es un proceso intrínsecamente creativo y la Ingeniería del Software trata de sistematizar este proceso con el fin de acotar el riesgo del fracaso en la consecución del objetivo creativo por medio de diversas técnicas que se han demostrado adecuadas en base a la experiencia previa.

(Coral, 2010). Esta ingeniería trata con áreas muy diversas de la informática y de las ciencias de la computación, tales como construcción de compiladores, sistemas operativos, o desarrollos Intranet/Internet, abordando todas las fases del ciclo de vida del desarrollo de cualquier tipo de sistemas de información y aplicables a infinidad de áreas, además la Ingeniería de software es el estudio de los principios y metodologías para el desarrollo y mantenimiento de sistemas software.

(Morales, 2011). La Ingeniería del Software es el establecimiento y uso de principios sólidos de la ingeniería para obtener económicamente un software.

2.1.5.1. Calidad del software

(Morales, 2011). La calidad del software es el grado con el que un sistema,

componente o proceso cumple los requerimientos especificados y las necesidades o expectativas del cliente o usuario. Sin embargo la calidad del software es un concepto complejo que no es directamente comparable con la calidad de la manufactura de producto. Los productos de software se han convertido hoy en día en uno de los principales objetivos estratégicos de las organizaciones debido a que, cada vez más, los procesos más importantes de las organizaciones y por lo tanto su supervivencia depende del buen funcionamiento de los sistemas de software.

(Montejano, 2013). El desarrollo de software es una de las actividades más importantes de la computación, está presente tanto en el desarrollo de aplicaciones ajenas a la computación ejemplo, un programa que controla la asignación de salas de embarque en un aeropuerto como en el desarrollo de programas básicos en el área por ejemplo, un sistema operativo.

2.1.5.2. Definición de ingeniería

(Coral, 2010). La ingeniería es el estudio y la aplicación de las distintas ramas de la tecnología. El profesional en este ámbito recibe el nombre de ingeniero. La actividad del ingeniero supone la concreción de una idea en la realidad. Esto quiere decir que, a través de técnicas, diseños y modelos, y con el conocimiento proveniente de las ciencias, la ingeniería puede resolver problemas y satisfacer necesidades humanas.

(Coral, 2010). La ingeniería también supone la aplicación de la inventiva y del ingenio para desarrollar una cierta actividad. Esto, por supuesto, no implica que no se utilice el método científico para llevar a cabo los planes. Es una preocupación a la que se dedican muchos esfuerzos, sin embargo el software casi nunca es perfecto todo proyecto tiene como objetivo producir software de la mejor calidad posible, que cumpla y si puede supere las expectativas de los usuarios, tomando en cuenta el medio social y la actualización día a día de las nuevas tecnologías.

2.1.5.3. Definición de software

(Coral, 2010). Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos,

reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación. El software no son solo programas, sino todos los documentos asociados y la configuración de datos que se necesitan para hacer que estos programas operen de manera correcta.

(Montejano, 2013). Un sistema de software consiste en diversos programas independientes, archivos de configuración que se utilizan para ejecutar estos programas, un sistema de documentación que describe la estructura del sistema, la documentación para el usuario que explica cómo utilizar el sistema y sitios web que permitan a los usuarios descargar la información de productos recientes.

(Montejano, 2013). El software de computadora es el producto que los ingenieros de software construyen y después mantienen en el largo plazo, el software se forma con:

- Las instrucciones (programas de computadora) que al ejecutar se proporcionan las características, funciones y el grado de desempeño deseados.
- Las estructuras de datos que permiten que los programas manipulen información de manera adecuada.
- Los documentos que describen la operación y uso de los programas.

2.1.5.4. Análisis de sistemas

(Morales, 2011) El Análisis de Sistemas trata básicamente de determinar los objetivos y límites del sistema objeto de análisis, caracterizar su estructura y funcionamiento, marcar las directrices que permitan alcanzar los objetivos propuestos y evaluar sus consecuencias. Depende de los objetivos del análisis, podemos encontrarnos ante dos problemáticas distintas:

- Análisis de un sistema ya existente para comprender, mejorar, ajustar y/o predecir su comportamiento.
- Análisis como paso previo al diseño de un nuevo sistema-producto.

(Morales, 2011). En cualquier caso, podemos agrupar más formalmente las tareas que constituyen el análisis en una serie de etapas que se suceden de forma iterativa hasta validar el proceso completo:

- **Conceptualización**

(Morales, 2011).Consiste en obtener una visión de muy alto nivel del sistema, identificando sus elementos básicos y las relaciones de éstos entre sí y con el entorno.

- **Análisis funcional**

(Morales, 2011).Describe las acciones o transformaciones que tienen lugar en el sistema. Dichas acciones o transformaciones se especifican en forma de procesos que reciben unas entradas y producen unas salidas.

- **Análisis de condiciones (o constricciones)**

(Morales, 2011).Debe reflejar todas aquellas limitaciones impuestas al sistema que restringen el margen de las soluciones posibles. Estas se derivan a veces de los propios objetivos del sistema:

- Operativas, como son las restricciones físicas, ambientales, de mantenimiento, de personal, de seguridad, etc.
- De calidad, como fiabilidad, mantenimiento, seguridad, convivencia, generalidad, etc.

(Morales, 2011).Sin embargo, en otras ocasiones las constricciones vienen impuestas por limitaciones en los diferentes recursos utilizables:

- Económicos, reflejados en un presupuesto.
- Temporales, que suponen unos plazos a cumplir.
- Humanos.
- Metodológicos, que conllevan la utilización de técnicas determinadas.
- Materiales, como espacio, herramientas disponibles, etc.

2.1.5.5. Metodologías de desarrollo de software

(Coral, 2010). Hoy en día existen numerosas propuestas metodológicas que inciden en distintas dimensiones del proceso de desarrollo. Un ejemplo de ellas son las propuestas tradicionales centradas específicamente en el control del proceso. Estas han demostrado ser efectivas y necesarias en un gran número de proyectos, sobre todo aquellos proyectos de gran tamaño (respecto a tiempo y recursos).

(Coral, 2010). Aplicar metodologías tradicionales obliga a forzar a nuestro cliente a que tome la mayoría de las decisiones al principio. Luego el coste de cambio de una decisión tomada puede llegar a ser muy elevado si aplicamos metodologías tradicionales.

(Coral, 2010). Es por ello que varios problemas como los que a continuación mencionamos han sido detectados:

- Retrasos en la planificación; llegada la fecha de entregar el software éste no estará disponible.
- Sistemas deteriorados; el software se ha creado pero después de un par de años el coste de su mantenimiento es tan complicado, que definitivamente se abandona su producción en su totalidad por presentar dificultades.
- Tasa de defectos; el software se pone en producción pero los defectos son tantos que nadie lo usa, por sus defectos mismos.
- Requisitos mal comprendidos; el software no resuelve los requisitos planificados inicialmente.
- Cambios de negocio; el problema que resolvía nuestro software, ha cambiado y nuestro software no se ha adaptado.
- Falsa riqueza; el software hace muchas cosas técnicamente muy interesantes y divertidas, pero no resuelven el problema de nuestro cliente, ni hace que éste gane más dinero.

2.1.5.6. Enfoques de desarrollo de software

(Montejano, 2013) Cada metodología de desarrollo de software tiene más o menos su propio enfoque para el desarrollo de software. Estos son los enfoques más generales, que se desarrollan en varias metodologías específicas. Estos enfoques son los siguientes:

- Modelo en cascada: Framework lineal.
- Prototipado: Framework iterativo.
- Incremental: Combinación de framework lineal e iterativo.
- Espiral: Combinación de framework lineal e iterativo.
- RAD: Rapid Application Development, framework iterative.

2.1.6. Metodología Scrum

(Bai, 2012) Las metodologías ágiles se funcionan en el desarrollo interactivo e incremental, en donde los requisitos y soluciones evolucionan mediante la colaboración de un grupo de auto-organizadores y multidisciplinarios. Cada interacción del ciclo de vida del desarrollo de software en las metodologías ágiles incluyen: planificación, análisis de requisitos, diseño, codificación, revisión y documentación; luego de cada interacción se genera una versión de software.

(Bai, 2012). El manifiesto ágil es una afirmación Formal de 4 valores claves y 12 principios para guiar el desarrollo de software. El manifiesto ágil estableció un conjunto común de valores y principios para todas las metodologías ágiles individuales.

- El individuo y las interacciones del equipo de desarrollo están por encima del proceso y la herramienta.
- Desarrollar software que funcione más que conseguir buena documentación.
- La colaboración con el cliente es más importante que la negociación de contratos.
- La respuesta ante el cambio es más importante que el seguimiento de un

plan.

(Bai, 2012) . Estos valores fundamentales son apoyados además por 12 principios que subyacen en el manifiesto ágil que incluye:

- Nuestra mayor prioridad es satisfacer al cliente mediante la entrega temprana y continua de software con valores.
- Son bien venidos los requisitos cambiantes, incluso si llegan tarde al desarrollo. Los procesos ágiles se doblan al cambio como ventaja competitiva para el cliente.
- Entrega con frecuencia del software que funcione, en periodo de un par de semanas hasta un par de meses, con frecuencia de dos periodos breves.
- Las personas del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos de forma cotidiana través del proyecto.
- Construcción de proyecto entorno a individuos motivados, dándole la oportunidad y el respaldo que necesitan y procurándoles confianza para que realicen la tarea.
- La forma más eficiente y efectiva de comunicar información de ida y vuelta dentro de un equipo de desarrollo es mediante la conversación de cara a cara.
- El software que funciona es la principal mediante el proceso.
- Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenido. Los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deben mantener un ritmo constante de forma indefinida.
- La atención continúa y la excelente técnica enaltece la agilidad.
- La simplicidad como el arte de maximizar la cantidad de trabajo que no se hace, es esencial.
- Las mejores arquitectura, requisitos y diseños emergen de equipos que se auto organizan.
- En intervalos regulares, el equipo reflexiona sobre la forma de ser, más efectivo y ajusta su conducta con consecuencias.

(Bai, 2012). Cada metodología ágil, encuentra su características propias y

encuentra su hincapiés en ciertos aspectos específicos, entre las metodologías ágiles más utilizadas se determinan a continuación; XP (extremen Programan), Scrum, Crystal Clear, DSDM (Dynamic Sistemas Developmemt Method), FDD (Facture Driven development), ASD (Adaptive Software Development), XBreed, Extreme modeling, Lean Development (LD), Lean Software Development (LSD) Etc. XP. Metodología centrada en fortalecer las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promover el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo.

2.1.6.1. Scrum Master (o Facilitador)

(Bai, 2012). El Scrum es facilitado por un Scrum Master, cuyo trabajo primario es eliminar los obstáculos que impiden que el equipo alcance el objetivo del sprint. El Scrum Master no es el líder del equipo (porque ellos se auto-organizan), sino que actúa como una protección entre el equipo y cualquier influencia que le distraiga. El Scrum Master se asegura de que el proceso Scrum se utiliza como es debido. El Scrum Master es el que hace que las reglas se cumplan.

2.1.6.2. Equipo de desarrollo

(Wikipedia, 2013). El equipo tiene la responsabilidad de entregar el producto. Un pequeño equipo de 3 a 9 personas con las habilidades transversales necesarias para realizar el trabajo (análisis, diseño, desarrollo, pruebas, documentación, Entre otros).

2.1.6.3. Daily Scrum o Stand-up meeting

(Bai, 2012). Cada día de un sprint, se realiza la reunión sobre el estado de un proyecto. Esto se llama daily standup o Stand-upmeeting. El scrum tiene unas guías específicas:

- La reunión comienza puntualmente a su hora.
- Todos son bienvenidos, pero sólo los involucrados en el proyecto pueden hablar.

- La reunión tiene una duración fija de 15 minutos, de forma independiente del tamaño del equipo.
- La reunión debe ocurrir en la misma ubicación y a la misma hora todos los días.
- Durante la reunión, cada miembro del equipo contesta a tres preguntas:
- ¿Qué has hecho desde ayer?.
- ¿Qué es lo que harás hasta la reunión de mañana?.
- ¿Has tenido algún problema que te haya impedido alcanzar tu objetivo? (Es el papel del Scrum Master recordar estos impedimentos).

2.1.6.4. Stakeholders (Clientes, Proveedores, Vendedores, etc)

(Bai, 2012). Se refiere a la gente que hace posible el proyecto y para quienes el proyecto producirán el beneficio acordado que justifica su producción. Sólo participan directamente durante las revisiones del sprint.

2.1.6.6. Administradores (Managers)

(Bai, 2012). Es la gente que establece el ambiente para el desarrollo del producto.

Cada día de un sprint, se realiza la reunión sobre el estado de un proyecto. Esto se llama daily standup o Stand-up meeting. El scrum tiene unas guías específicas:

- La reunión comienza puntualmente a su hora.
- Todos son bienvenidos, pero sólo los involucrados en el proyecto pueden hablar.
- La reunión tiene una duración fija de 15 minutos, de forma independiente del tamaño del equipo.
- La reunión debe ocurrir en la misma ubicación y a la misma hora todos los días.

Durante la reunión, cada miembro del equipo contesta a tres preguntas:

- ¿Qué has hecho desde ayer?.

- ¿Qué es lo que harás para mañana?
- ¿Has tenido algún problema que te haya impedido alcanzar tu objetivo? (Es el papel del ScrumMaster recordar estos impedimentos).

2.1.6.7. Scrum de Scrum

(Bai, 2012). Estas reuniones por lo general se realizan cuando en la organización existan varios equipos Scrum, y les permiten discutir su trabajo, enfocándose especialmente en áreas de solapamiento e integración. Se hace normalmente cada día normalmente después del “Daily Scrum” o máximo cada dos días. Asiste una persona asignada por cada equipo Scrum.

La agenda será la misma que la del Daily Scrum, considerando además las siguientes cuatro preguntas:

- ¿Qué ha hecho tu equipo desde nuestra última reunión?
- ¿Hay algo que demora o estorba a tu equipo?
- ¿Estás a punto de poner algo en el camino del otro equipo?

2.1.6.8. Reunión de Planificación del Sprint (Sprint Planning Meeting)

(Bai, 2012). Al inicio de cada ciclo de Sprint (cada 15 o 30 días), se lleva a cabo una *reunión de planificación del Sprint*. Se pretende:

- Seleccionar qué trabajo se hará.
- Preparar, con el equipo completo, el Sprint Backlog que detalla el tiempo que llevará hacer el trabajo.
- Identificar y comunicar cuánto del trabajo es probable que se realice durante el actual Sprint.
- Realizarse esta planificación en ocho horas como tiempo límite.

Al final del ciclo Sprint se hacen dos reuniones más: la reunión de revisión del Sprint y la retrospectiva del Sprint.

2.1.6.9. Reunión de Revisión del Sprint (Sprint Review Meeting)

- Revisar el trabajo que fue completado y no completado.
- Presentar el trabajo completado a los interesados (alias “demo”).

- El trabajo incompleto no puede ser demostrado.
- Cuatro horas como límite.

2.1.6.10. Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective)

(Bai, 2012). Después de cada sprint, se lleva a cabo una retrospectiva del sprint, en la cual todos los miembros del equipo dejan sus impresiones sobre el sprint recién superado. El propósito de la retrospectiva es realizar una mejora continua del proceso. Esta reunión tiene un tiempo fijo de cuatro horas.

2.1.6.11. Sprint

(Bai, 2012). El Sprint es el período en el cual se lleva a cabo el trabajo en sí. Es recomendado que la duración de los sprints sea constante y definida por el equipo con base en su propia experiencia. Se puede comenzar con una duración de sprint en particular (2 o 3 semanas) e ir ajustándolo con base en el ritmo del equipo, aunque sin relajarlo demasiado. Al final de cada sprint, el equipo deberá presentar los avances logrados, y el resultado obtenido es un producto potencialmente entregable al cliente.

2.1.6.12. Beneficios de Scrum

(Bai, 2012). Flexibilidad a cambios. Gran capacidad de reacción ante los cambiantes requerimientos generados por las necesidades del cliente o la evolución del mercado. El marco de trabajo está diseñado para adecuarse a las nuevas exigencias que implican proyectos complejos.

2.1.6.13. Reducción del Time to Market

(Bai, 2012). El cliente puede empezar a utilizar las características más importantes del proyecto antes de que esté completamente terminado.

2.1.6.14. Mayor calidad del software

(Bai, 2012). El trabajo metódico y la necesidad de obtener una versión de trabajo funcional después de cada iteración, ayuda a la obtención de un software de alta calidad.

2.1.6.15. Mayor productividad

(Bai, 2012). Se logra, entre otras razones, debido a la eliminación de la burocracia y la motivación del equipo proporcionado por el hecho de que pueden estructurarse de manera autónoma.

2.1.6.16. Maximiza el retorno de la inversión (ROI)

(Bai, 2012). Creación de software solamente con las prestaciones que contribuyen a un mayor valor de negocio gracias a la priorización por retorno de inversión.

2.1.6.17. Predicciones de tiempos

(Bai, 2012). A través de este marco de trabajo se conoce la velocidad media del equipo por sprint, con lo que es posible estimar de manera fácil cuando se podrá hacer uso de una determinada funcionalidad que todavía está en el Backlog.

2.1.6.18. Reducción de riesgos

(Bai, 2012). El hecho de llevar a cabo las funcionalidades de mayor valor en primer lugar y de saberla velocidad a la que el equipo avanza en el proyecto, permite despejar riesgos efectivamente de manera anticipada.

2.1.6.19. Product backlog

(Bai, 2012). El product backlog es un documento de alto nivel para todo el proyecto. Contiene descripciones genéricas de todos los requisitos, funcionalidades deseables, etc. priorizadas según su retorno sobre la inversión (ROI).

2.1.6.20. Sprint backlog

(Bai, 2012). El sprint backlog es un documento detallado donde se describe el cómo el equipo va a implementar los requisitos durante el siguiente sprint. Las tareas se dividen en horas pero ninguna tarea con una duración superior a 16 horas.

2.1.6.21. Burndown chart

(Bai, 2012). La burndown chart es una gráfica mostrada públicamente que mide la cantidad de requisitos en el Backlog del proyecto pendientes al comienzo de cada Sprint. Dibujando una línea que conecte los puntos de todos los Sprints completados, podremos ver el progreso del proyecto.

2.1.7. Servicios farmacéuticos

2.1.7.1. Definición de los sistemas de información farmacéuticas

(Valverde, 2009). La atención farmacéutica es un concepto innovador en la práctica de farmacia, que surgió a mediados de los años setenta. Establece que todos los profesionales sanitarios deben asumir la responsabilidad de los resultados de la farmacoterapia en sus pacientes. Abarca una variedad de servicios y de funciones algunos nuevos para la farmacia, otros tradicionales que son determinados y proporcionados por los farmacéuticos atender a los pacientes individuales.

(Valverde, 2009). El concepto de atención farmacéutica también incluye el compromiso expreso con el bienestar de los pacientes como individuos que requieren y merecen la consideración, preocupación y confianza de los farmacéuticos. Sin embargo, los farmacéuticos a menudo no pueden aceptar la responsabilidad de esta ampliación de la atención al paciente. Consecuentemente, pueden no documentar, monitorizar y revisar adecuadamente la asistencia proporcionada. Para la práctica de la atención farmacéutica es esencial aceptar tal responsabilidad.

2.1.7.2. Rol del farmacéutico

(Valverde, 2009) Las características profesionales que debe cumplir el farmacéutico son:

- Cuidador: los farmacéuticos proporcionan servicios de atención. Deben ver sus ventas de productos farmacéuticos como integradas y continuas con las del sistema de asistencia sanitaria y las de otros profesionales de la salud. Los servicios deben ser de la más alta calidad.

- Tomador de decisiones: el fundamento del trabajo del farmacéutico debe ser el uso apropiado, eficaz, seguro y coste-efectivo de los recursos (e.j., personal, medicamentos, productos químicos, equipamiento, procedimientos, prácticas). En los niveles local y nacional, los farmacéuticos desempeñan un papel en el establecimiento de la política de los medicamentos. Para alcanzar esta meta se requiere la capacidad de evaluar, resumir datos e información y decidir sobre la línea de acción más apropiada.
- Comunicador: el farmacéutico está en una posición ideal para proporcionar una unión entre el prescriptor y el paciente, y para comunicar información sobre salud y medicamentos al público. Él o ella deben estar bien informados y seguros mientras interactúan con otros profesionales de salud y el público. La comunicación implica habilidades verbales, no verbales, de escucha y de escritura.
- Gestor: los farmacéuticos deben poder gestionar con eficacia los recursos (humanos, físicos y financieros) y la información; también deben sentirse cómodos dirigidos por otros, ya sea por un patrón o el director/líder del equipo de salud. Además, la información y su tecnología relacionada proporcionarán desafíos según los farmacéuticos vayan considerando una mayor responsabilidad en compartir información sobre medicamentos y productos relacionados y asegurar su calidad.
- Estudiante permanente: es imposible adquirir en los estudios de farmacia todo el conocimiento y la experiencia necesaria para continuar la carrera farmacéutico durante toda la vida. Los conceptos, principios y obligaciones de la formación continuada deben comenzar mientras que se está estudiando farmacia y se deben mantener a lo largo de la carrera del farmacéutico. Los farmacéuticos deben aprender cómo mantener actualizados sus conocimientos y habilidades.
- Profesor: el farmacéutico tiene la responsabilidad de ayudar en la formación y entrenamiento de las generaciones futuras de farmacéuticos y del público. Participando como profesor no sólo imparte conocimiento a otros, sino que

ofrece una oportunidad para que los profesionales sanitarios adquieran nuevos conocimientos y mejoren sus habilidades actuales.

- Líder: en situaciones de atención multidisciplinaria (equipo de salud) o en áreas donde otros proveedores de asistencia sanitaria escasean o no existen, obligan al farmacéutico a asumir una posición de liderazgo en el bienestar total del paciente y de la comunidad. El liderazgo implica la preocupación y la empatía, así como la visión y la capacidad de tomar decisiones, comunicarlas, y manejarlas con eficacia. Un farmacéutico cuyo papel de liderazgo sea reconocido debe tener la visión y la capacidad de orientar.

2.1.7.3. Función de los sistemas de información farmacéuticas

(Bagué, 2012). Los sistemas de información sobre consumo farmacéutico pretenden cubrir una doble necesidad de los sistemas sanitarios actuales: por un lado, servir de herramienta para la toma de decisiones en farmacoterapia y, por otro, facilitar elementos de análisis y validación de la factura farmacéutica. A lo largo del presente artículo se detallan los objetivos, las garantías que deben aportar, las características que deben cumplir y la arquitectura general de estos sistemas de información sobre consumo farmacéutico. A través del ejemplo de un sistema de información de una Comunidad Autónoma se aportan ejemplos de las distintas funcionalidades de estos sistemas.

- Sistemas de Información de Farmacia han ido evolucionando a lo largo de los últimos 30 años desde sistemas que se centraban en la prescripción de recetas a otros que sirven de ayuda a los profesionales y a los Servicios Sanitarios para la identificación de los puntos de mejora y para la toma de las decisiones necesarias para la mejora de la salud de la población.
- Se pasa de sistemas más o menos rígidos a otros más flexibles (tipo almacén de datos) en los que los usuarios tienen mayor autonomía en la gestión de esa información tomando en cuenta el analizar aspectos tanto de la prescripción como de la dispensación.

(Bagué, 2012). Desde el punto de vista de los usuarios, deben aportar rapidez, facilidad de uso y adaptabilidad a sus necesidades. Asimismo, deben permitirle el máximo grado de autonomía en el manejo de la información.

- El diseño de los SIF ha de permitir su integración con otros sistemas de información, y ha de ser dinámico, de tal manera que permita la incorporación de nuevas tecnologías o prestaciones.
- Los SIF actuales, además de la información proveniente de la facturación de recetas, incorporan información accesorio sobre medicamentos (tanto administrativa como técnica), sobre estructuras sanitarias o sobre la población diana del tratamiento, con el objetivo de mejorar su interpretación.
- El diseño de los SIF debe orientarse a obtener los cuatro grandes bloques de información que actualmente se manejan en el análisis de la utilización de medicamentos (cuantitativa, indicadores de prescripción, perfiles de prescripción e información epidemiológica).

(Bagué, 2012). Los SIF deben garantizar la calidad de la información generada y la confidencialidad de la misma para una mejora en la venta de los productos con mayor agilidad.

2.1.7.4. Funciones del administrador en la farmacia

(Bagué, 2012). Administración de las finanzas.

- Manejo del personal.
- Apertura y cierre de la Farmacia.
- análisis de presupuestos y aplicar técnicas de evaluación.
- Garantizar la existencia de medicamentos en la cantidad necesaria para la buena operación de la farmacia.
- Control de inventarios.
- Generación de pedidos.

- Establecer una base de datos para decidir qué se compra a cada compañía y en qué cantidad.
- Mercadeo de productos.
- Servicio al cliente.
- Elaboración de presupuestos de ingresos y egresos.
- Manejar el sistema contable de la farmacia.
- Pago de recibos y facturas. Preparar las declaraciones de impuestos correspondientes.

2.1.7. Administración

(Peralta, 2008). “La palabra administración viene del latín ad (hacia, dirección, tendencia) y minister (subordinación u obediencia), y significa aquel que realiza una función bajo el mando de otro, es decir, aquel que presta un servicio a otro. Sin embargo, en la actualidad, la palabra administración tiene un significado distinto y mucho más complejo porque incluye (dependiendo de la definición) términos como "proceso", "recursos", "logro de objetivos", "eficiencia", "eficacia", entre otros, que han cambiado radicalmente su significado original”.

2.1.7.1. Definición de administración

(Peralta, 2008). Teniendo todo esto en cuenta, en el presente artículo se proporciona una definición general de administración que está basada en las propuestas de algunos prestigiosos autores:.

(Peralta, 2008). También se define la administración como "un conjunto de actividades dirigido a aprovechar los recursos de manera eficiente y eficaz con el propósito de alcanzar uno o varios objetivos o metas de la organización". .

2.1.7.2. Administración

(Peralta, 2008) La administración se define como el proceso de diseñar y mantener un ambiente en el que las personas trabajando en grupo alcance con

eficiencia metas seleccionadas. Esta se aplica a todo tipo de organizaciones bien sean pequeñas o grandes empresas lucrativas y no lucrativas, a las industrias manufactureras y a las de servicio. En fin la administración consiste en darle forma, de manera consistente y constante a las organizaciones. Todas las organizaciones cuentan con personas que tienen el encargo de servirle para alcanzar sus metas, llamados Gerente, administradores etc.

(Calderón, 2009) “Por otra parte, la administración es el conjunto de organismos a cargo de la aplicación de las directivas necesarias para el cumplimiento de las leyes y las Normas”.

2.1.7.3. La administración

(Hitt, 2009). “La administración es el proceso de planificar, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos y las actividades de trabajo con el propósito de lograr los objetivos o metas de la organización de manera eficiente y eficaz. Esta definición se subdivide en cuatro partes fundamentales que se explican a continuación:

(Hitt, 2009) Proceso de planear, organizar, dirigir y controlar, es decir realizar un conjunto de actividades o funciones de forma secuencial, que incluye:”

2.1.7.4. Planificación

(Hitt, 2009) Consiste básicamente en elegir y fijar las misiones y objetivos de la organización. Después, determinar las políticas, proyectos, programas, procedimientos, métodos, presupuestos, normas y estrategias necesarias para alcanzarlos, incluyendo además la toma de decisiones al tener que escoger entre diversos cursos de acción futuros. En pocas palabras, es decidir con anticipación lo que se quiere lograr en el futuro y el cómo se lo va a lograr.

2.1.7.5. Organización

(Hitt, 2009) Consiste en determinar qué tareas hay que hacer, quién las hace, cómo se agrupan, quién rinde cuentas a quién y dónde se toman las decisiones.

2.1.7.6. Dirigir

(Hitt, 2009) Es el hecho de influir en los individuos para que contribuyan a favor del cumplimiento de las metas organizacionales y grupales; por lo tanto, tiene que ver fundamentalmente con el aspecto interpersonal de la administración.

2.1.7.7. Control

(Hitt, 2009) “Consiste en medir y corregir el desempeño individual y organizacional para garantizar que los hechos se apeguen a los planes. Implica la medición del desempeño con base en metas y planes, la detección de desviaciones respecto de las normas y la contribución a la corrección de éstas dos.

2.1.7.8. Función del control en la administración

(Hitt, 2009) Por sí misma, la palabra "control" parece negativa. Significa restricciones, limitantes o revisiones. Ello donde claramente una libertad restringida para la acción, idea que muchas personas, en especial en ciertas culturas, consideran desagradable. Es cierto que dentro del contexto de las organizaciones, el control implica la regulación de actividades y conductas. Controlar, en el contexto organizacional, significa ajustarse o estar en conformidad con las especificaciones y los objetivos, entonces, en ese sentido, las responsabilidades que tienen los administradores en cuanto al control buscarían restringir la libertad de alguien, el administrador no puede controlar sin aplicar restricciones. Sin embargo ya sea esto bueno o nulo para el individuo o grupo a los que se controla, el individuo que determina la cantidad y el tipo de control, o la organización en su conjunto dependen de las consecuencias del control, cuyas perspectivas están en consideración.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Materiales y Métodos

3.1.1. Localización y duración de la investigación,

Este actual trabajo se desarrolló en la Provincia de los Ríos, Cantón Quevedo en la parroquia 24 de mayo ciudadela Santa Rosa Frente al Parque Principal. El mismo que tendrá una duración de unos 6 meses.

3.1.2. Materiales y Equipos

Cuadro 1. Materiales, software y hardware

Materiales	
CD	10
Papel	2000
Lápiz	8
Cuadernos	3
Anillados	10
Cámara fotográfica	1
Software	
Sistema operativo Windows 7	1
Microsoft Office 2010	1
Microsoft Visual Estudio. 2010	1
SQL	1
Hardware	
Computadora Portátil Toshiba.	1
Disco Duro SAMSUNG-HM321HI ATA Device 320GB de 5400 RPM	
Memoria 1024 DDR2 de 667 MHz	
Grabadora y Reproductor de CD y DVDs	
Impresora HP Multifunción	1
Memory Flash	4

3.1.3. Método

Para esta investigación se aplicaron los siguientes métodos que a continuación se detallan:

3.3.1. Inductivo – deductivo

Este método permite ir de lo particular a lo general, de tal modo que se pudo comparar los datos obtenidos para verificar la hipótesis planteada, esta investigación se inició con el análisis de la actual situación de la farmacia tres Hermanos para ver las condiciones reales y actuales en la que se encuentra dicha farmacia

3.3.2. Descriptivo

Este método permite tener un mayor conocimiento de la situación organizativa de la farmacia tres Hermanos.

3.3.3. Analítico o explicativo

Se realizó un análisis completo de los procesos actuales para describir las diferentes actividades que realiza cada empleado para de esta forma mejorar la atención al cliente en el manejo de la información de la farmacia tres Hermanos.

3.2. Tipo de Investigación

3.4.1. Bibliográfica

Se aplicó este tipo de investigación al momento de la revisión de libros, folletos, revista, tesis proyecto en internet y todo tipo de reportes existente; para la amplia búsqueda de información sobre el tema a desarrollar.

3.4.2. De campo

Para la realización del presente proyecto se utilizó la investigación de campo, por su gran utilidad para la recopilación de información en el lugar que se genera los hechos, extrayendo información necesaria mediante la recopilación de los

datos obtenidos ya sean estas encuestas o entrevistas con el fin de agilizar los procesos de la farmacia; por lo cual se realizó la entrevista al propietario y trabajadores de la farmacia, mientras que la encuesta se la efectuó a los clientes de la farmacia tres Hermanos.

3.3. Fuente

3.3.1 Primaria

Se utilizó para obtener evidencia directa sobre los registros de los procesos actuales que mantiene la farmacia tres Hermanos, como documentos originales de los productos, las entrevistas y encuestas.

Para adquirir información de fuentes primarias, se acudió al propietario de la farmacia tres Hermanos.

3.3.2. Secundaria

Las fuentes secundarias que se utilizaron para la investigación son: Consultas de libros, internet, asesorías técnicas de docentes de la carrera de sistemas, módulos sobre creaciones de sistemas y gestión farmacéutica, gracias a la ayuda de esta fuente se hizo un análisis para la interpretación de la fuente primaria.

3.4. Técnicas de evaluación

3.4.1. Entrevista

Consiste en la comunicación verbal entre dos personas o entre una persona con un grupo y requiere una previa planificación para definir el propósito de la misma y las preguntas que lo orientaran, esta técnica se utilizó para diseñar un banco de preguntas dirigidas al administrador de la farmacia tres Hermanos, con lo que se pudo conocer los inconvenientes que existen en las diferentes áreas para así dar solución a cada una de sus necesidades; con el desarrollo del sistema propuesto.

3.4.2. Encuesta

Para la implementación de datos de este proyecto se desarrolló una encuesta dirigida a los clientes y proveedores de la farmacia tres Hermanos; para conocer así la opinión de cada uno de los encuestados con la finalidad de conocer si era factible la realización de este proyecto para así poner en marcha el desarrollo del sistema propuesto.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

Para elaborar el cálculo de la muestra se consideró a la población que visita semestralmente con el total de 465 clientes de la farmacia tres Hermanos durante el año 2013.

3.5.2. Muestra

Para calcular la muestra en los proveedores se utilizará la siguiente formula.

$$n = \frac{Z^2_{pq}N}{e^2(N - 1) + Z^2pq}$$

N: tamaño de la población (N) = 465

P: probabilidad que el evento (p) ocurra = 50% (0.5)

Q: probabilidad que el evento (q) ocurra= 50% (0.5)

Z: Nivel de confianza (alfa) = 95% (1.96)

E: error máximo permitido (E) = + - 5 %

Tamaño de la Muestra = ?

$$n = \frac{Z^2_{pq}N}{e^2(N-1) + Z^2pq}$$

$$n = \frac{1.96^2 \times (0.50)^2 \times (0.50)^2 \times 465}{0.05^2(465-1) + 1.96^2(0.5 \times 0.5)}$$

$$n = \frac{3.84 \times 0.062 \times 465}{0.0025 \times 464 + 3.84 (0.25)}$$

$$n = \frac{110.71}{2.12}$$

$$n = 52$$

Nuestra muestra a encuestar es de 52 empleados de nuestra población de 465 colaboradores en total de las distintas distribuidoras.

3.6. Procedimiento Metodológico

Para el proceso de desarrollo de este sistema se ha adoptado como modelo la metodología SCRUM y la aplicación de sus normas se ha materializado el hecho de que es más importante los resultados del (software) que la documentación y que el “plan” trazado para sus desarrolladores, estará organizado o prevenido por la respuesta ante cualquier cambio durante el proceso.

Con esta metodología SCRUM el cliente se entusiasmará y se comprometerá con el proyecto dado que lo vera crecer interacción a interacción, además le permitirá en cualquier momento modificara el software con los objetivos futuros de la farmacia, condicionalmente podrá introducir cambios funcionales o de prioridad en el inicio de cada nueva interacción sin ningún problema, además promueve la innovación, motivación y compromiso del equipo que formara parte en la realización del sistema por lo se deberá de encontrar un ambiente propicio

para el desarrollo de sus capacidades.

3.6.1 Cumplimiento de Expectativas

El cliente expreso sus expectativas al momento de la creación del sistema, para aportar así varios requisitos del proyecto, establecer sus prioridades en el sprint. El Product Owner (propietario del producto) comprobó que efectivamente cumple todo los requisitos.

3.6.2 Flexibilidad de Cambio

Se obtuvo alta capacidad de reacción antes los cambios de requerimientos generados por la necesidad del cliente o evoluciones del mercado farmacéutico. Esta metodología está diseñada para adaptarse a los cambios de requerimientos que conllevan a los proyectos complejos.

3.6.3. Reacción del Time to Market

El cliente procedió a utilizar las funciones o los comandos más importantes del proyecto antes que el software finalice por completo

3.6.4. Mayor Calidad de Software

La metódica en el desarrollo del sistema se tomó en cuenta todas las necesidades de obtener una versión funcional después de cada iteración, con el fin de orientar en el desarrollo de un software mejor.

3.6.5. Mayor Productibilidad

En cada etapa del desarrollo del sistema se deberá de eliminar toda la burocracia, logrando una mejor motivación en equipo que se proporcionó el hecho de ser autónomos para organizarse.

3.6.6. Maximiza el Retorno de la Inversión (ROI)

En la producción del sistema se realizó únicamente con las prestaciones que aportan mayor valor para la farmacia enfocándose a la priorización por retorno

de inversión; el propietario del sistema podrá invertir en el mismo por las ganancias generadas en la utilización del sistema.

3.6.7. Predicciones del Tiempo

Mediante esta etapa de la metodología SCRUM se tomó, en cuenta el tiempo de entrega del sistema requerido por el cliente, mostrando así periódicamente sus avances y los sprint ya utilizables según sean sus requerimientos.

3.6.7. Reducción de Riesgos

El hecho de llevar a cabo las funcionalidades de más valor y de conocer la velocidad con la que el equipo avanza en el proyecto, permito despejar riesgos eficazmente de manera anticipada.

CAPÍTULO IV.

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

4.1. Análisis de los Resultados

La encuesta contribuye un mejor o mayor resultado al momento de la realización y culminación del sistema para la empresa o en este caso para la farmacia tres Hermanos; dicha encuesta se le realizara en general al personal que mayormente tiene relación con la farmacia es decir propietario, jefe, administrador clientes entre otros.

4.1.1.- Procesos administrativos para el control de su información

Cuadro 2. Control administrativo de información

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
Si	5	9.61
No	47	90.39
Total	52	100

Fuente: Las encuestas
Elaborado por: El autor

De acuerdo a esta pregunta los encuestados en un 90% no están de acuerdo con los procesos administrativos para el control de la información actual porque al momento de adquirir un producto se demoran el despacho del mismo y un 10% manifiestan que si están de acuerdo (Cuadro 2).

4.1.2.- La falta de un sistema informático le genera pérdida de tiempo

Cuadro 3. Importancia del sistema informativo

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
Si	42	80.77
No	10	19.23
Total	52	100

Fuente: las encuestas
Elaborado por: el autor

En base a esta pregunta se demostró que el 80% de las personas afirman que

un sistema informático es de gran necesidad para no generar pérdida de tiempo al solicitar los productos farmacéuticos, mientras que el 20% manifiestan que no están de acuerdo (Cuadro 3).

4.1.3.- Creación de un sistema informático para la farmacia

Cuadro 4 Necesidades de creación de un sistema informático

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
Si	47	90.39
No	5	9.61
Total	52	100

Fuente: las encuestas
Elaborado por: el autor

Los resultados en esta pregunta demuestran que el 90% de las personas encuestadas les agrada la idea de la creación de un sistema porque les permitirá tener una mejor comunicación entre el cliente y el usuario, mientras el apenas el 10% manifestaron que no sería necesario porque no compran tan seguido (Cuadro 4).

4.1.4.- Un sistema informático le permitiría incrementar las ventas

Cuadro 5. Incremento de ventas

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
Si	52	100
No	0	0
Total	52	100

Fuente: las encuestas
Elaborado por: el autor

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta pregunta a los trabajadores de la farmacias manifiestan en un 100% que si generaría a la farmacias mayores

ventas, por motivo de que la atención a los clientes sería más ágil en el proceso de venta y en la generación de descuentos (Cuadro 5).

4.1.5.- La farmacia debería de entregar facturas impresas para un mayor entendimiento y control de sus productos.

Cuadro 6. Facturas impresas

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
Si	47	90.39
No	5	9.61
Total	52	100

Fuente: las encuestas
Elaborado por: el autor

De acuerdo a los datos obtenidos en esta pregunta realizada se demuestra que un 90% están de acuerdo con la entrega de facturas digitales para llevar un mayor control de las ventas contribuyendo para los tramites de tributación, un 10% manifiestan lo contrario porque no compran tantos productos como para que les generen una factura (Cuadro 6).

4.1.6.- Actualización de los procesos de la Farmacia

Cuadro 7. Actualizaciones de los procesos

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
Si	47	90.39
No	5	9.61
Total	52	100

Fuente: las encuestas
Elaborado por: el autor

Los resultados obtenidos en esta pregunta demuestra que un 90% de las personas están de acuerdo con que se actualicen los procesos de la farmacia

para llevar un mejor y organizado control de los productos del Stock en especial de los productos con fecha de caducidad, y un 10% manifestaron que no (Cuadro 7).

4.1.7.- Un sistema informático para mejorar la atención al cliente.

Cuadro 8. Mejoras en la atención al cliente

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
Si	47	90.39
No	0	0
Tal vez	5	9.6
Total	52	100

Fuente: las encuestas

Elaborado por: el autor

Los datos obtenidos en esta pregunta demuestran que el 90% de los encuestados están de acuerdo que sería de gran ayuda e importancia la implementación de un sistema administrativo; porque le permitirá al cliente tener un rápido y organizado control al momento de solicitar o averiguar sobre sus productos, mientras que un 10% son indiferentes (Cuadro 8).

4.2. Discusión

En relación y concordancia a los análisis de los resultados obtenidos en la entrevista y las encuestas, se detectaron grandes problemas en cuanto a la atención de los clientes y la falta de un sistema informático para el control administrativo de la farmacia.

En lo que refiere el escritor; Revilla (2013) en su Newsletter (hoja informativa) titulado “ Las empresas sin sistemas automatizados tienen más problemas de rendimientos” publica un estudio europeo sobre la productibilidad llevado a cabo por lexmark, en donde se demuestra claramente que las empresas que no utilizan sistemas informáticos tienen mayores problemas de rendimientos y menor productibilidad de los empleados con un ciclos de trabajo más lentos, para ser uno de los problemas en procesos administrativos manuales o semiautomatizados por la propensión de errores.

También el nivel de aceptación de la necesidad de la creación de un sistema informático para la farmacia, demuestra que el 90% de las personas encuestadas manifiestan estar de acuerdo con la creación de este sistema para optimizar los procesos administrativos. Confirmándose también en el grafico No.4 en donde todos los encuestados están de cuerdos con la creación de un sistema administrativo; con el fin de incrementar las ventas. Así como lo manifiesta Laudon (2008).

Un sistema administrativo es un componente de recursos hábiles, humano y económicos conectados activamente con el fin de satisfacer la necesidades de información de una empresa o negocio para así tener una correcta y ágil toma de decisiones, los elementos principales que constituyen un sistema de información son: la información, las normas, los usuarios y los dispositivos de procedimientos de la información e interacción con el usuario. En general es muy factible y beneficioso la creación de un sistema informático para el control administrativo; tanto para la farmacia como también para los proveedores y clientes. Lo que expresa Promonegocios (2009). La palabra administración significa; aquel que realiza una función bajo el mando de otro, es decir, aquel

que presta un servicio a otro a la vez que. Calderón (2009). La administración se define como el proceso de diseñar y mantener un ambiente en el cual las personas trabajando en grupo alcance con eficiencia metas seleccionadas. Esta se aplica a todo tipo de organizaciones bien sean pequeñas o grandes empresas lucrativas y no lucrativas, a las industrias manufactureras y a las de servicio. En fin la administración consiste en darle forma, de manera consistente y constante a las organizaciones.

Según las personas encuestadas y los entrevistados consideran inevitable que la farmacia tres Hermanos cuente con un sistema informático de control para el servicio y la administración para el mejoramiento que las actividades que efectúa.

4.3. Propuesta

4.3.1. Título de Propuesta

Sistema informático para el control administración de la farmacia tres Hermanos ubicada en el Cantón Quevedo.

4.1.2. Justificación

Hoy en día la demanda por el consumo de medicamento es muy elevada por motivo de las enfermedades que se están propagando, por tal razón la farmacia tres Hermanos mantiene un alto grado de demanda de sus productos, varias veces en el día los clientes realizan colas para su respectiva atención ya sean esta de pedidos, preguntas, pagos etc. considerando un gran inconveniente tanto para el administrador y para el cliente.

Por tal motivo se ha llegado a la solución más factible y viable de la creación de un sistema para ayudar en tener un mayor control de la administración y de los clientes, en vista q varios clientes por la mala o poca atención a sus personas se dirigen a otras farmacias en donde si cuentan un respectivo sistema; siendo así una gran pérdida para la farmacia.

4.4. Fundamento

4.4.1. Ubicación

El sistema informático para el control administrativo de la farmacia tres Hermanos, con la finalidad de mejorar los procesos, se encuentra ubicado; en la Provincia de los Ríos del Cantón Quevedo Ciudadela Santa Rosa en la Ciudadela Santa Rosa Frente al Parque Principal.

4.4.2. Desarrollo de la propuesta

4.4.2.1. Aplicaciones del Sistema según la Norma IEEE-830

La Implementación de esta Norma garantiza que se ha realizado las respectivas entrevistas con quienes serán propietarios del sistema a crearse, para conocer

y solucionar la problemática en la creación del sistema para tener así la respectiva solución de los parámetros establecidos, sus alcances y limitaciones de todo lo organizado documentalmente.

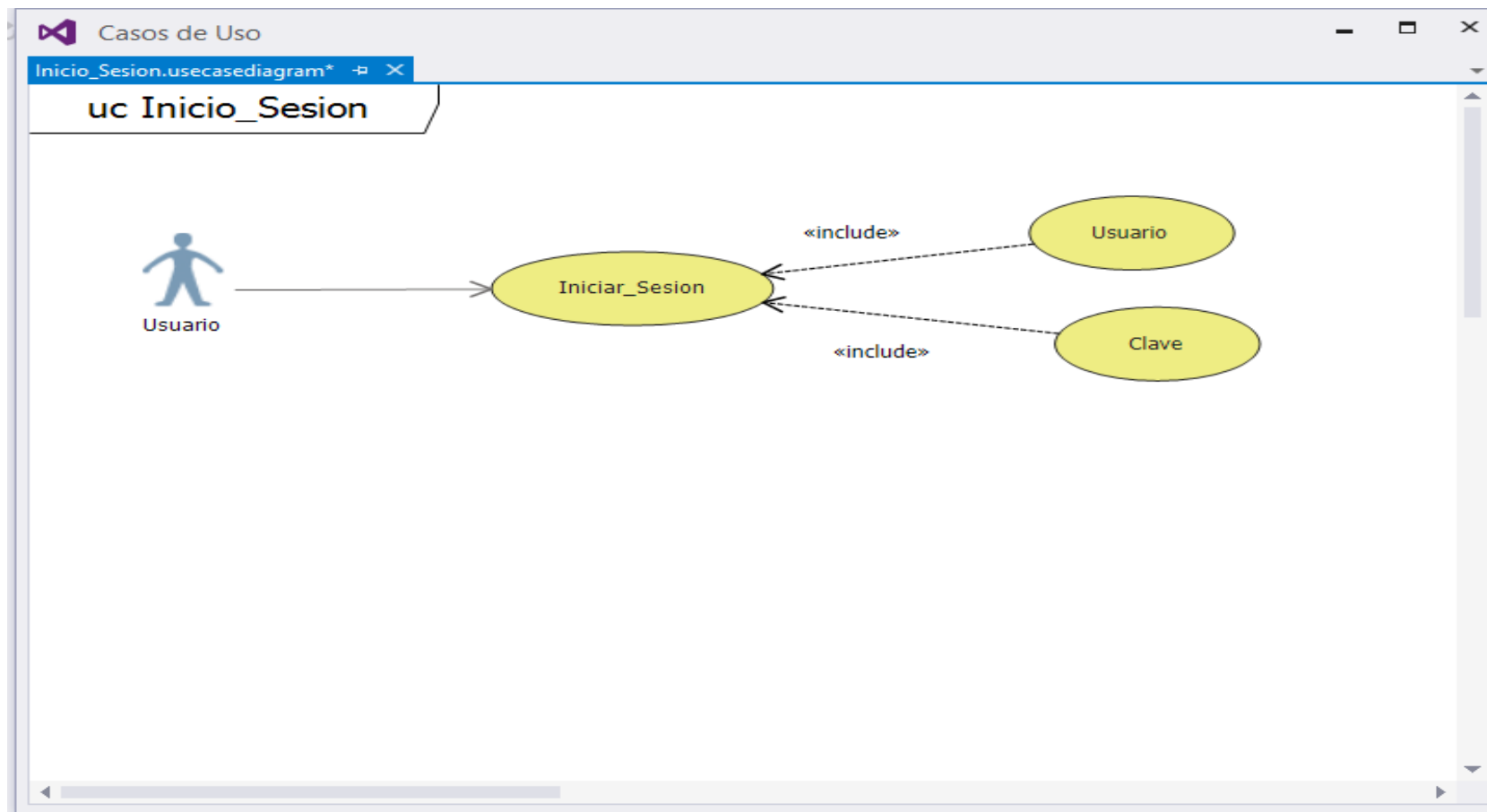
4.4.2.2. Etapa de Análisis y Diseño

En esta etapa se procesara todas las fases del sistema para lograr así el alcance requerido por los propietarios, usuarios y clientes, logrando además por medio del sistema a implementar grandes y eficaces cambios en la farmacia, eliminando los errores anteriores para acto seguido brindar un buen servicio.

4.4.2.3. Diagrama de caso de uso

Por medio del diagrama de caso de uso se identificara y se dividirá el Sistema creando las características que software realizará durante su funcionalidad.

Ilustración 1. Caso de Uso – Iniciar Sesión

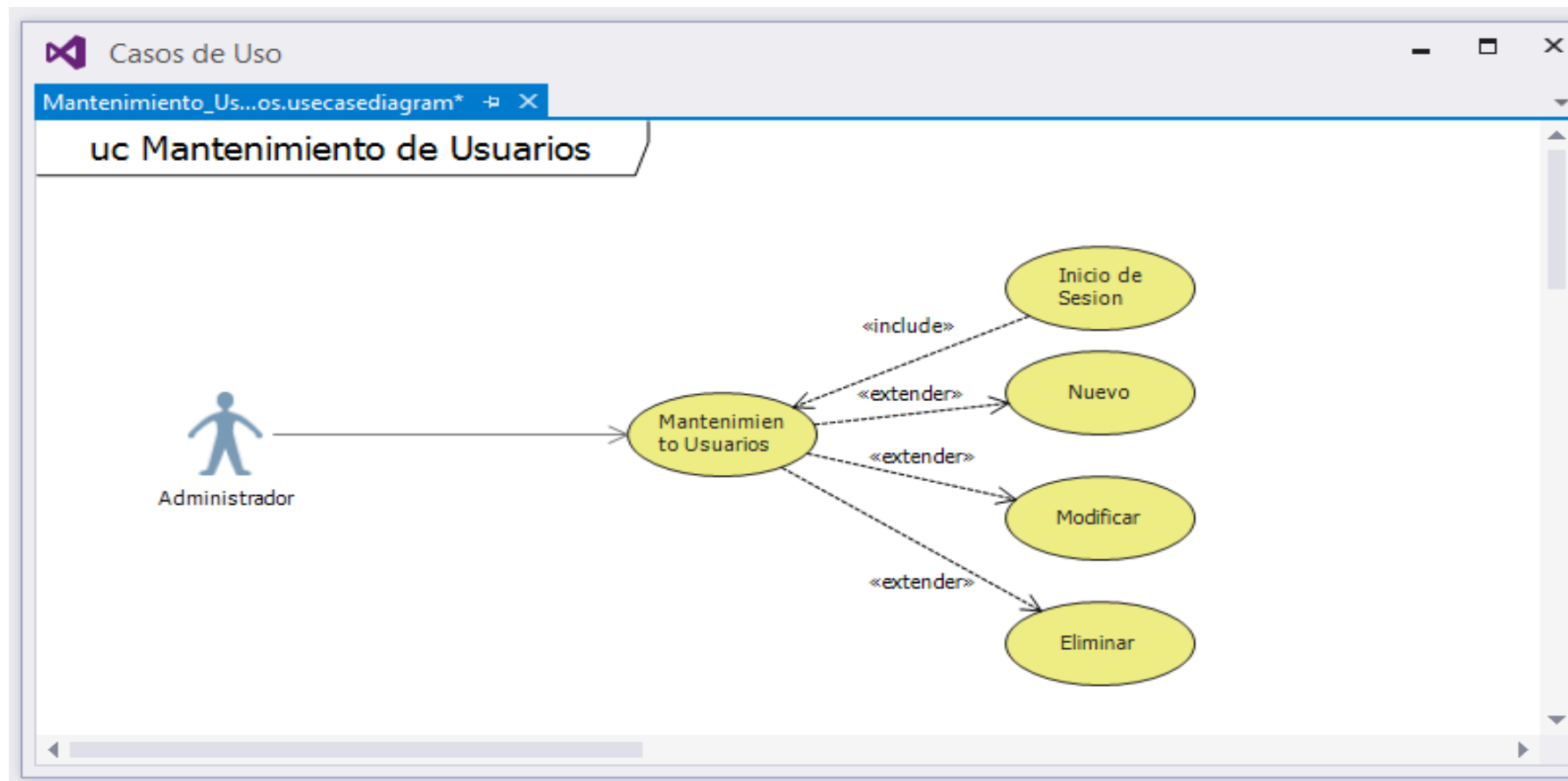


Fuente: Elaborado por el Autor.

Cuadro 9. Caso de Uso – Iniciar Sesión

Código Caso de Uso	CASO DE USO - 01	
Nombre	Iniciar Sesión	
Descripción	Inicio de Sesión	
Actores	Administrador, Usuario.	
Pre-condiciones	1. Usuario inscrito y acreditado como administrador del sistema, usuario. 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema	
Flujo Normal	1. El usuario ingresa a la aplicación.	2. El sistema muestra las opciones de Login.
	3. Ingresa usuario y clave y da clic en aceptar.	4. El sistema verifica los datos en la base de datos.
	5. El sistema muestra el formulario de presentación de bienvenida.	
Flujo Alternativo	La aplicación comprueba la validez de la información, en caso de ser errónea presenta un mensaje.	
	El usuario da clic en cancelar se cierra la ventana sin realizar ninguna acción.	
Pos-Condiciones	El usuario ha sido validado.	

Ilustración 2. Caso de Uso – Mantenimiento de Usuarios

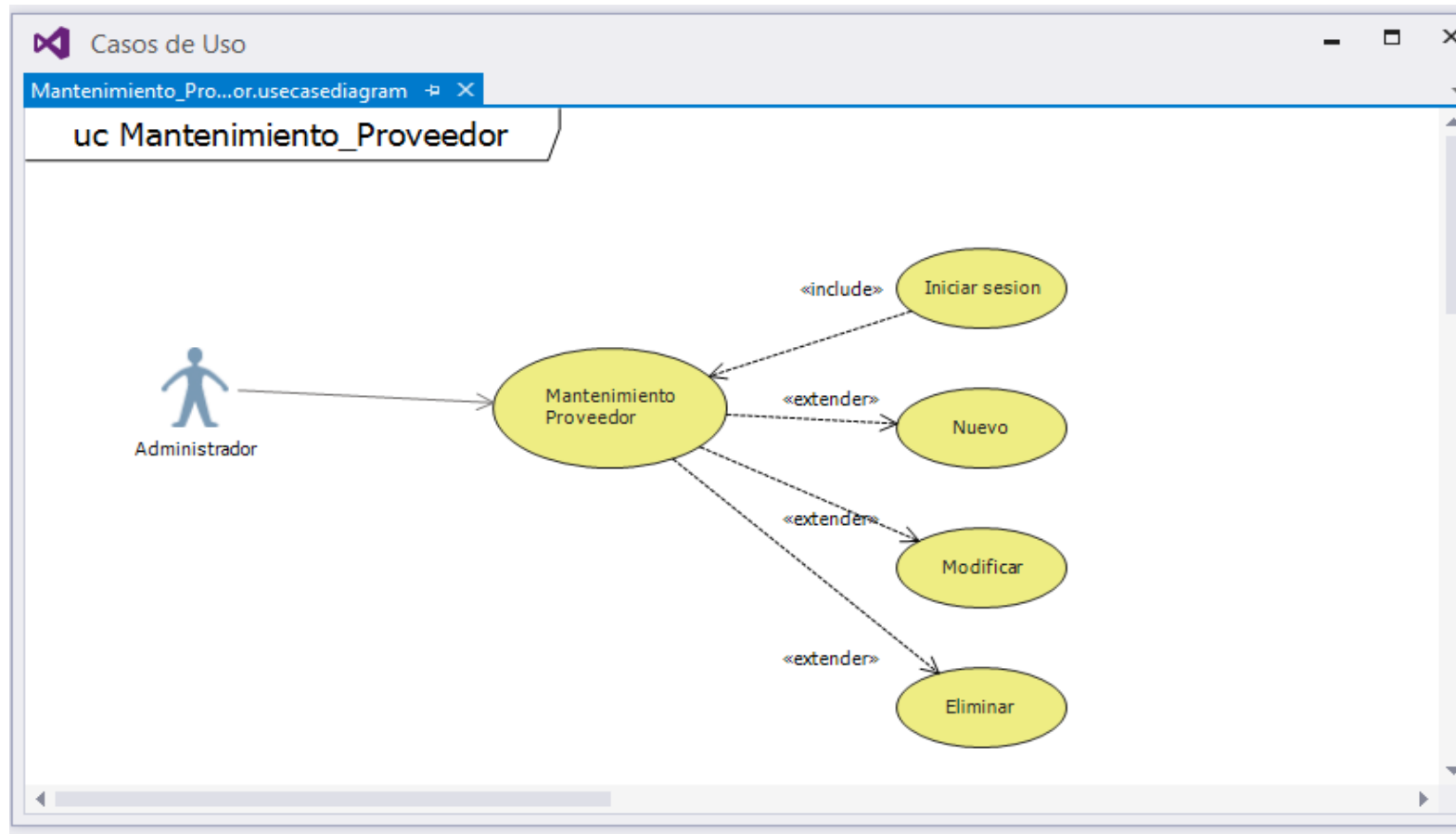


Fuente: Elaborado por el Autor.

Cuadro 10. Caso de Uso – Mantenimiento de Usuarios

Código Caso de Uso	CASO DE USO - 02	
Nombre	Mantenimiento Usuarios	
Descripción	Mantenimiento a usuarios	
Actores	Administrador.	
Pre-condiciones	1. Usuario inscrito y acreditado como administrador del sistema. 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema	
Flujo Normal	1. El usuario ingresa a la opción de mantenimiento de usuarios en el menú principal de la aplicación.	2. El sistema muestra las opciones de mantenimiento de usuarios.
	3. El usuario da clic en la opción nuevo	4. El sistema muestra un mensaje solicitando los datos del usuario.
	5. El usuario ingresa usuario contraseña, el nombre del empleado y da clic en grabar.	6. La aplicación valida los datos, guarda la información y presenta un mensaje “Ha sido grabado los datos del usuario”.
Flujo Alternativo	La aplicación comprueba la validez de la información, en caso de ser errónea presenta un mensaje.	
	El usuario da clic en Salir se cierra la ventana sin realizar ninguna acción.	
Pos-Condiciones	El usuario ha sido validado en el sistema.	

Ilustración 3. Caso de Uso – Mantenimiento Proveedores

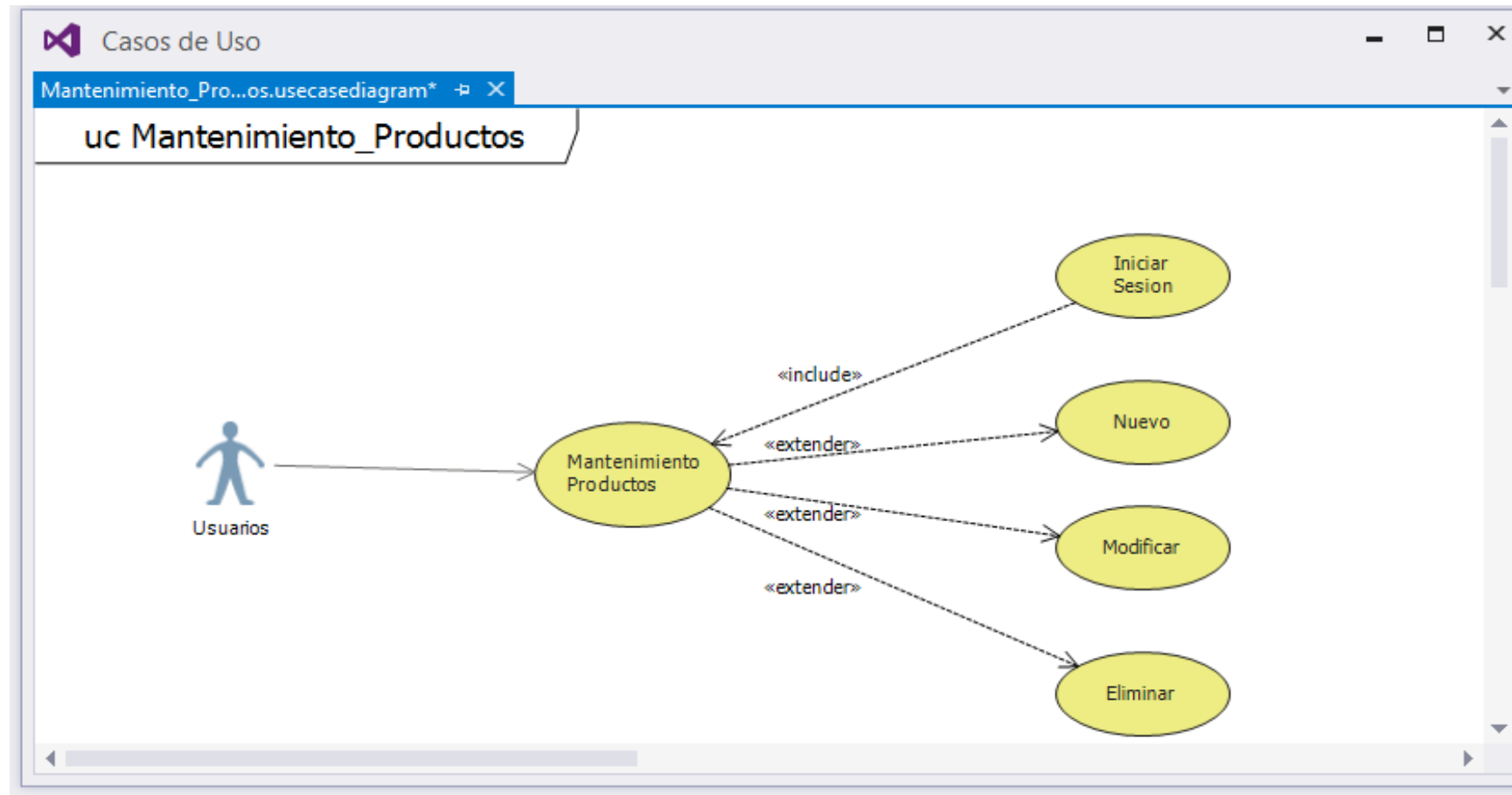


Fuente: Elaborado por el Autor.

Cuadro 11. Caso de Uso – Mantenimiento Proveedores

Código Caso de Uso	CASO DE USO - 03	
Nombre	Mantenimiento Proveedores	
Descripción	Mantenimiento a proveedores	
Actores	Administrador.	
Pre-condiciones	1. Usuario inscrito y acreditado como administrador del sistema. 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema	
Flujo Normal	1. El usuario ingresa a la opción de mantenimiento de proveedores en el menú principal de la aplicación.	2. El sistema muestra las opciones de mantenimiento de proveedores.
	3. El usuario da clic en la opción nuevo	4. El sistema muestra un mensaje solicitando los datos del proveedor.
	5. El usuario ingresa usuario contraseña, el nombre del empleado y da clic en grabar.	6. La aplicación valida los datos, guarda la información y presenta un mensaje “Ha sido grabado los datos del usuario”.
Flujo Alternativo	La aplicación comprueba la validez de la información, en caso de ser errónea presenta un mensaje.	
	El usuario da clic en cancelar se cierra la ventana sin realizar ninguna acción.	
Pos-Condiciones	El proveedor ha sido validado.	

Ilustración 4. Caso de Uso – Mantenimiento de Productos

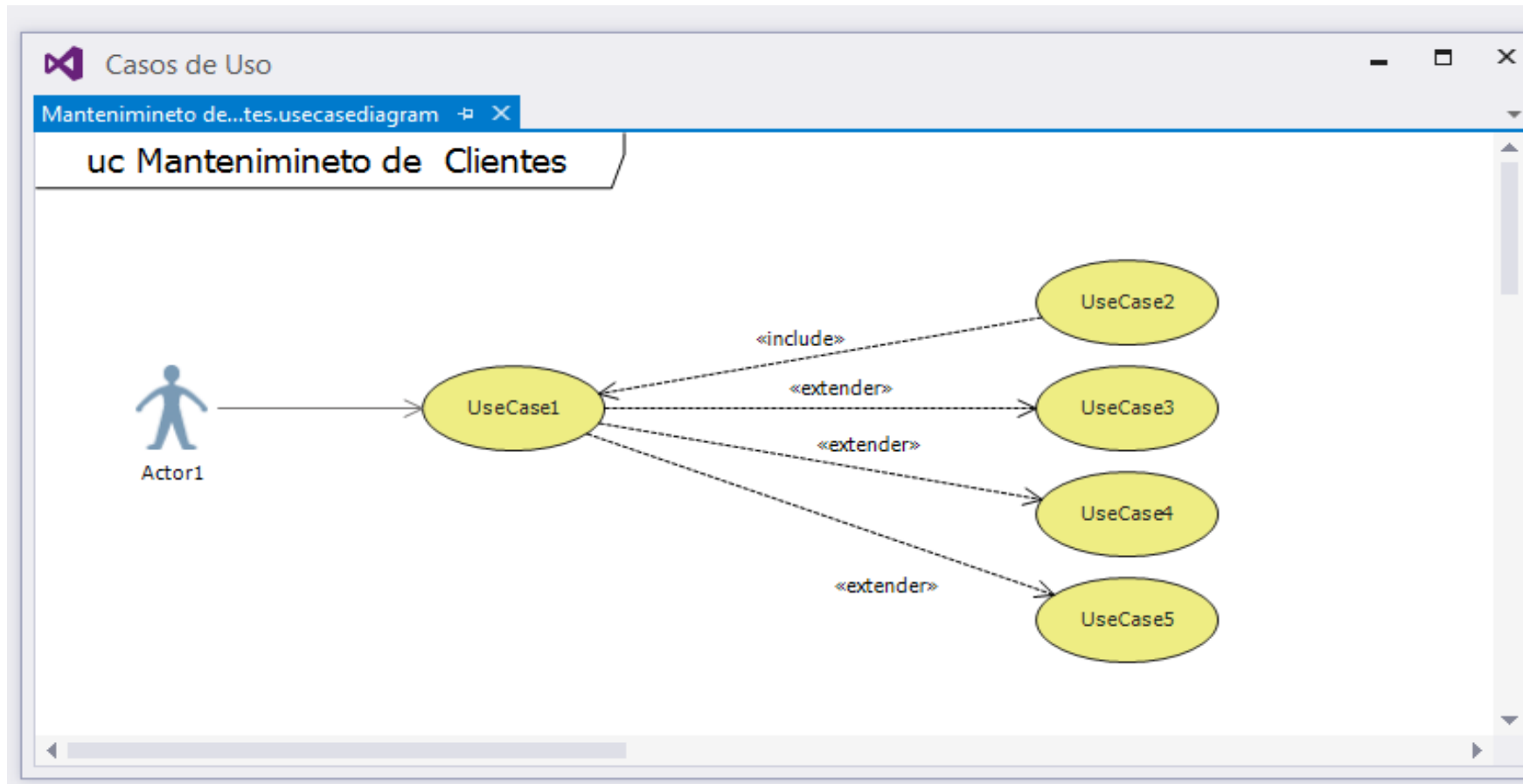


Fuente: Elaborado por el Autor.

Cuadro 12. Caso de Uso – Mantenimiento de Productos

Código Caso de Uso	CASO DE USO - 04	
Nombre	Mantenimiento Productos	
Descripción	Mantenimiento de productos	
Actores	Usuario.	
Pre-condiciones	1. Usuario inscrito y acreditado como usuario del sistema. 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema	
Flujo Normal	1. El usuario ingresa a la opción de mantenimiento de productos en el menú principal de la aplicación.	2. El sistema muestra las opciones de mantenimiento de productos.
	3. El usuario da clic en la opción nuevo	4. El sistema muestra un mensaje solicitando los datos del producto.
	5. El usuario ingresa los datos solicitados y da clic en grabar.	6. La aplicación valida los datos, guarda la información y presenta un mensaje “Ha sido grabado los datos del Producto”.
Flujo Alternativo	La aplicación comprueba la validez de la información, en caso de ser errónea presenta un mensaje.	
	El usuario da clic en cancelar se cierra la ventana sin realizar ninguna acción.	
Pos-Condiciones	El producto ha sido validado en la aplicación.	

Ilustración 5. Caso de Uso – Mantenimiento de Clientes

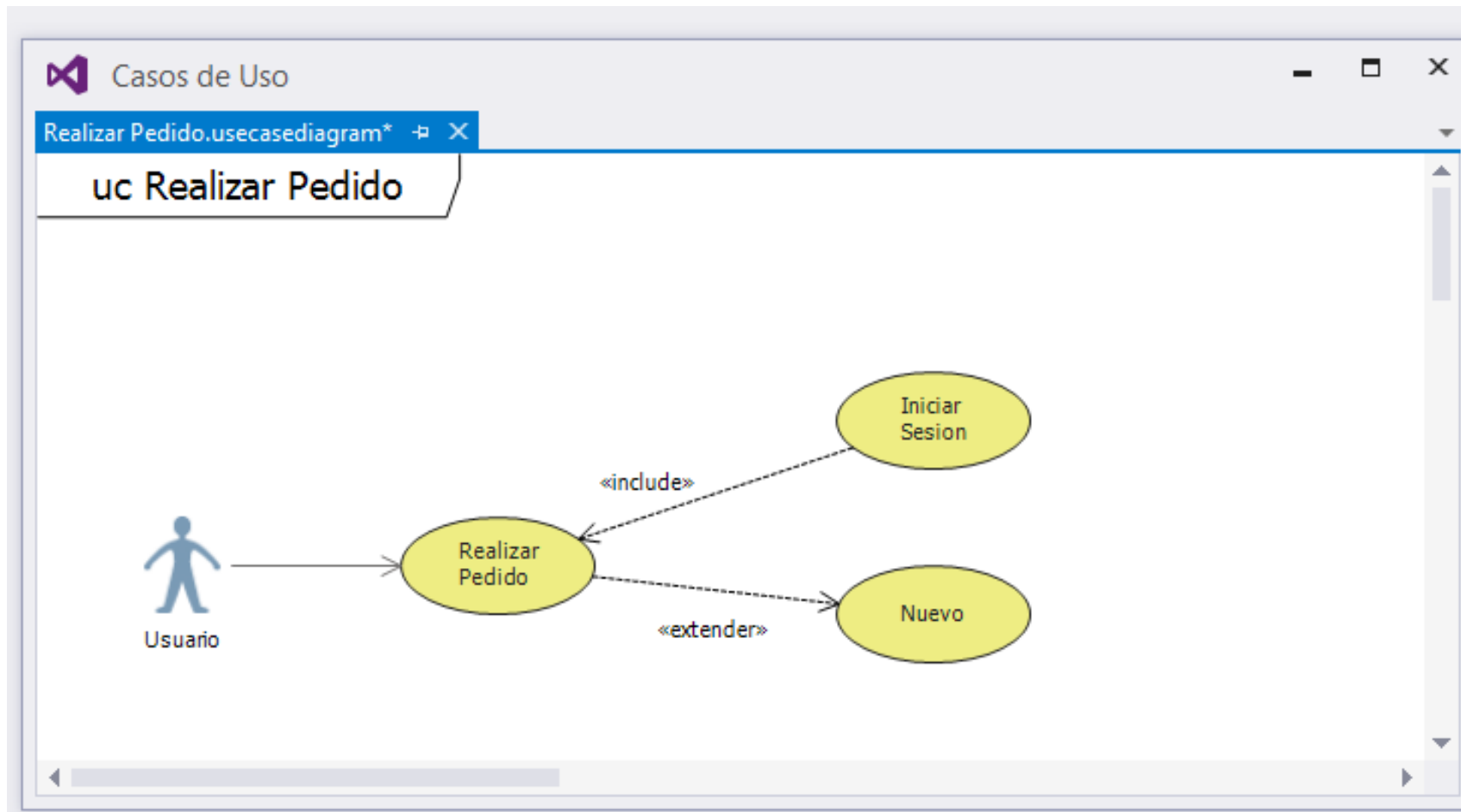


Fuente: Elaborado por el Autor.

Cuadro 13. Caso de Uso – Mantenimiento de Clientes

Código Caso de Uso	CASO DE USO - 05	
Nombre	Mantenimiento Clientes	
Descripción	Mantenimiento de clientes	
Actores	Usuario.	
Pre-condiciones	1. Usuario inscrito y acreditado como usuario del sistema. 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema	
Flujo Normal	1. El usuario ingresa a la opción de mantenimiento de clientes en el menú principal de la aplicación.	2. El sistema muestra las opciones de mantenimiento de clientes.
	3. El usuario da clic en la opción nuevo	4. El sistema muestra un mensaje solicitando los datos del cliente.
	5. El usuario ingresa los datos solicitados y da clic en grabar.	6. La aplicación valida los datos, guarda la información y presenta un mensaje “Ha sido grabado los datos del Cliente”.
Flujo Alternativo	La aplicación comprueba la validez de la información, en caso de ser errónea presenta un mensaje.	
	El usuario da clic en cancelar se cierra la ventana sin realizar ninguna acción.	
Pos-Condiciones	El cliente ha sido validado en la aplicación.	

Ilustración 6. Caso de Uso – Realizar Pedido

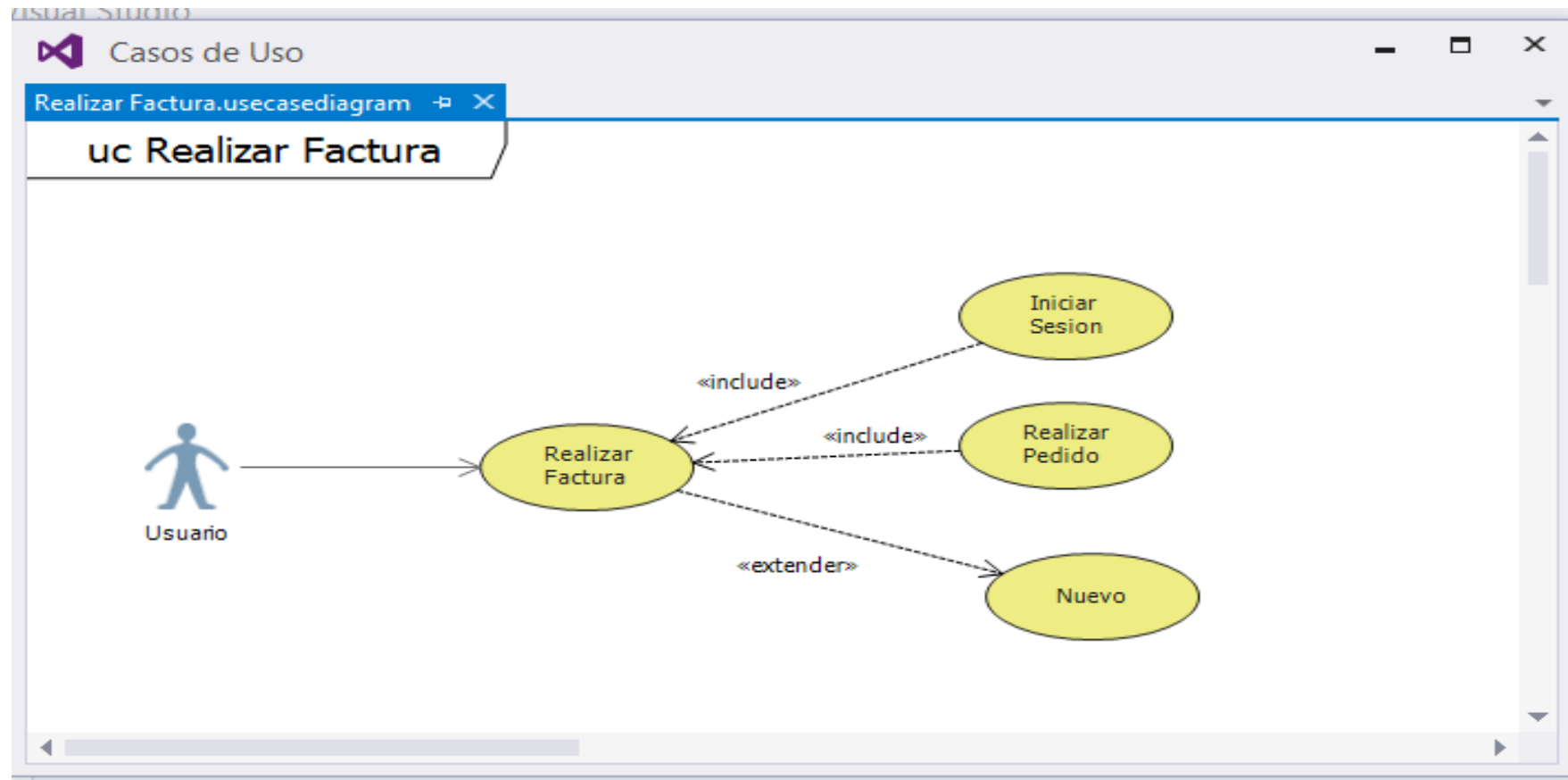


Fuente: Elaborado por el Autor.

Cuadro 14. Caso de Uso – Realizar Pedido

Código Caso de Uso	CASO DE USO - 06	
Nombre	Realizar Pedido	
Descripción	Realizar Pedido	
Actores	Usuario.	
Pre-condiciones	1. Usuario inscrito y acreditado como usuario del sistema. 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema	
Flujo Normal	1. El usuario ingresa a la opción de realizar pedido en el menú transacciones del formulario principal de la aplicación.	2. El sistema muestra las opciones de realizar pedido
	3. El usuario da clic en la opción agregar	4. El sistema muestra el formulario con los datos a ser solicitados
	5. El usuario ingresa los datos solicitados y da clic en grabar.	6. La aplicación valida los datos, guarda la información y presenta un mensaje “El pedido ha sido registrado”.
Flujo Alternativo	La aplicación comprueba la validez de la información, en caso de ser errónea presenta un mensaje.	
	El usuario da clic en cancelar se cierra la ventana sin realizar ninguna acción.	
Pos-Condiciones	El pedido ha sido guardado en la aplicación.	

Ilustración 7. Caso de Uso – Mantenimiento de Clientes

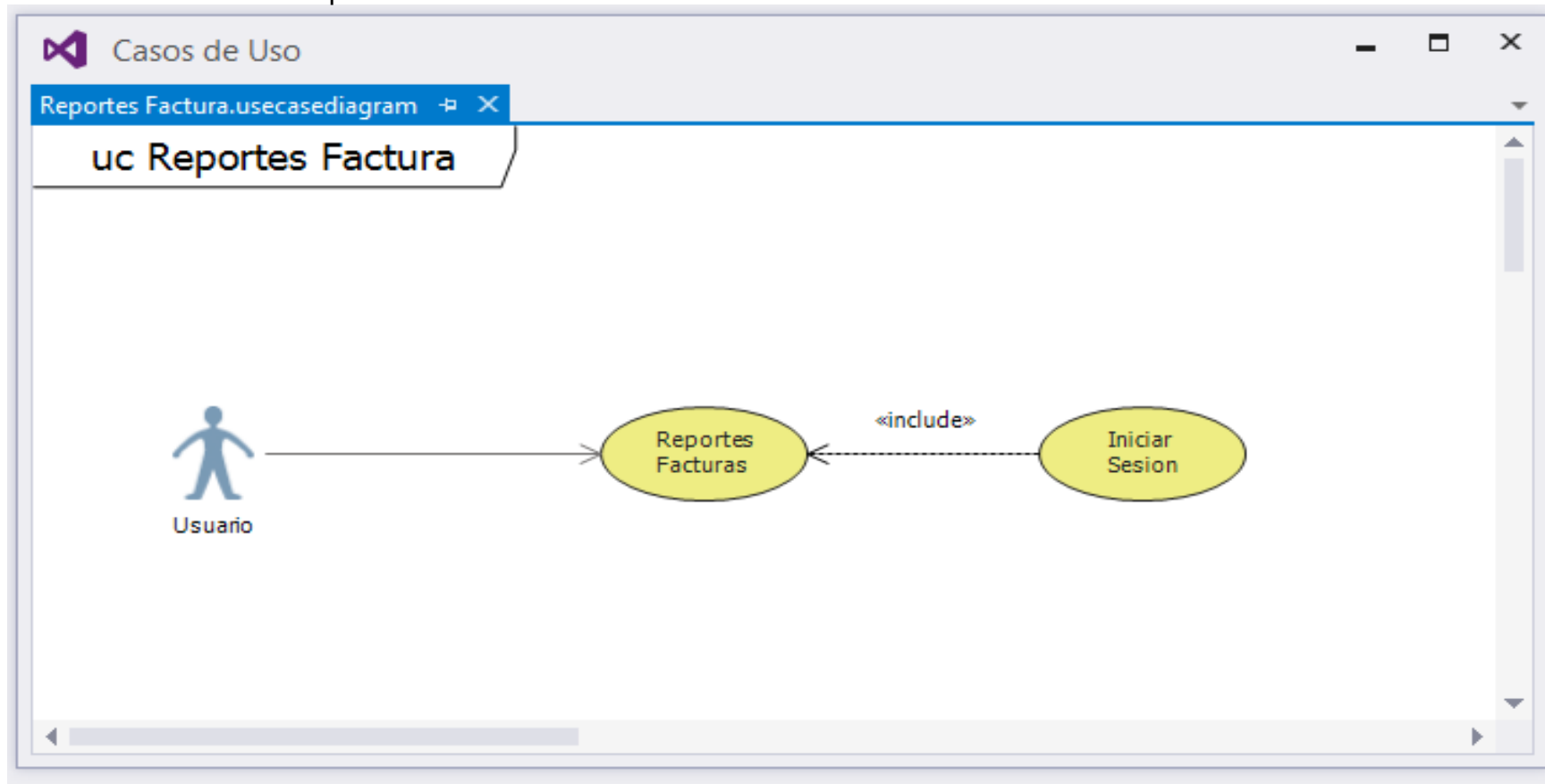


Fuente: Elaborado por el Autor.

Cuadro 15. Caso de Uso – Mantenimiento de Clientes

Código Caso de Uso	CASO DE USO - 07	
Nombre	Realizar Factura	
Descripción	Realizar Factura	
Actores	Usuario.	
Pre-condiciones	1. Usuario inscrito y acreditado como usuario del sistema. 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema	
Flujo Normal	1. El usuario ingresa a la opción de realizar factura en el menú transacciones del formulario principal de la aplicación.	2. El sistema muestra las opciones de realizar factura.
	3. El usuario ingresa el número de pedido.	4. El sistema muestra los datos correspondientes al pedido.
	5. El usuario da clic en la opción grabar.	6. La aplicación valida los datos, guarda la información y presenta un mensaje “La factura ha sido registrada”.
Flujo Alternativo	La aplicación comprueba la validez de la información, en caso de ser errónea presenta un mensaje.	
	El usuario da clic en cancelar se cierra la ventana sin realizar ninguna acción.	
Pos-Condiciones	La factura ha sido guardada en la aplicación.	

Ilustración 8. Caso de Uso – Reportes de Facturas

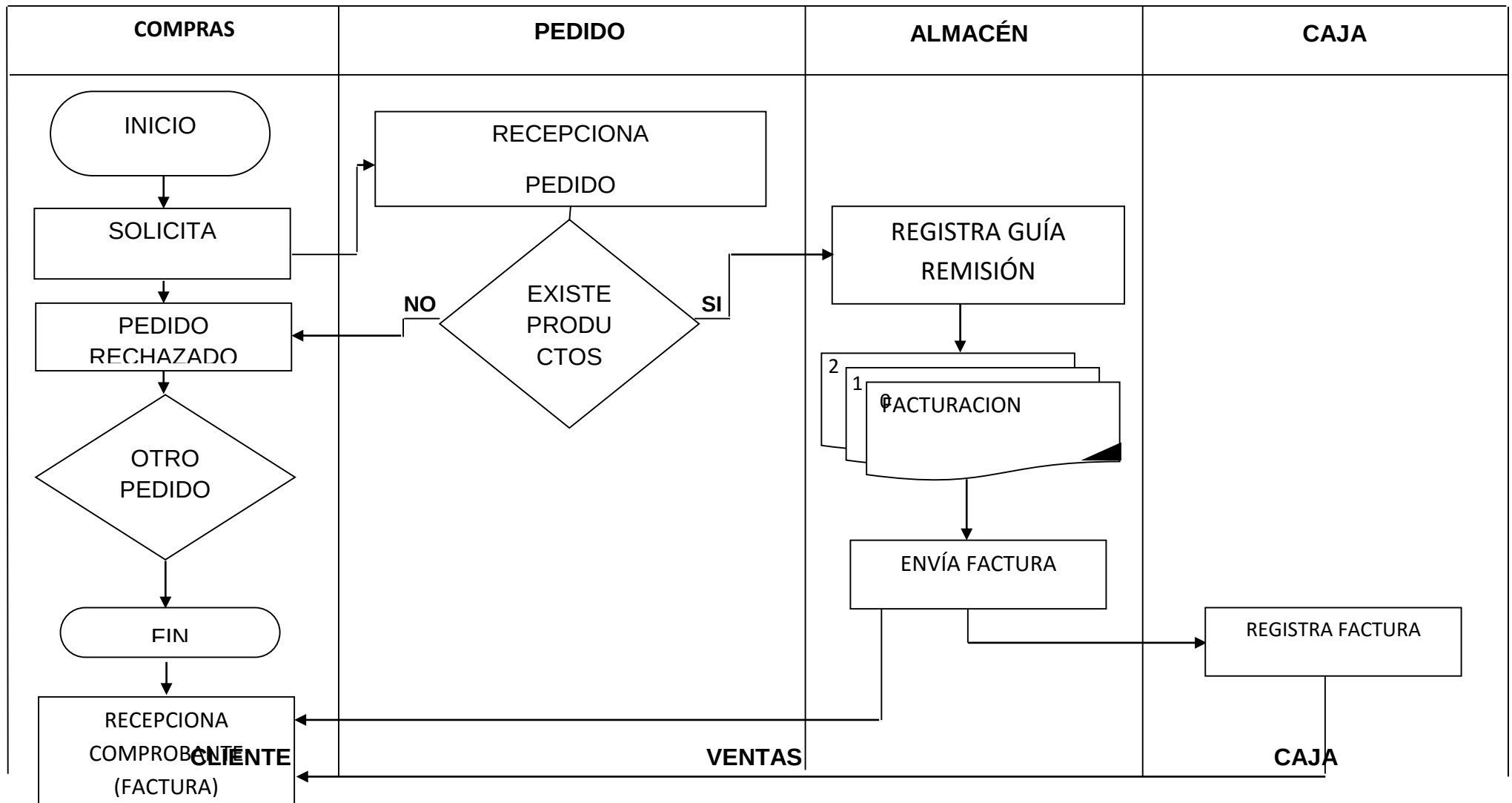


Fuente: Elaborado por el Autor.

Cuadro 16. Caso de Uso – Reportes de Facturas

Figura 13. Caso de Uso – Reporte de Factura Código Caso de Uso	CASO DE USO - 08	
Nombre	Reporte de Facturas	
Descripción	Reporte de Facturas	
Actores	Usuario.	
Pre-condiciones	1. Usuario inscrito y acreditado como usuario del sistema. 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema	
Flujo Normal	1. El usuario ingresa a la opción de reporte de factura en el menú reportes del formulario principal de la aplicación.	2. La aplicación muestra las facturas emitidas en un archivo formato PDF
Flujo Alternativo	La aplicación imprime la información, en caso de ser errónea presenta un mensaje.	
	El usuario da clic en cancelar se cierra la ventana sin realizar ninguna acción.	
Pos-Condiciones	El reporte de factura ha sido mostrado en la aplicación.	

Ilustración 9. Flujo grama de pedido



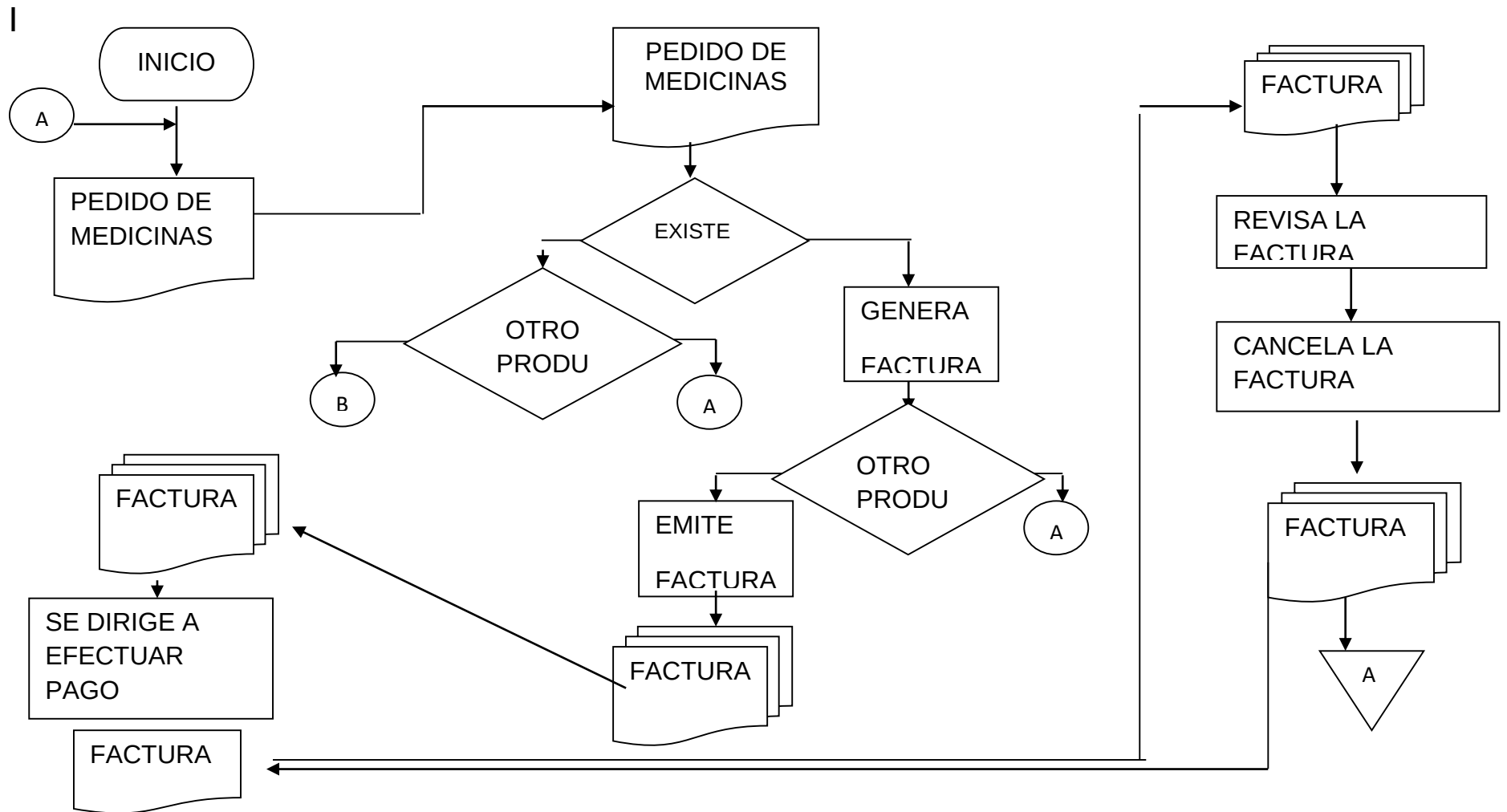
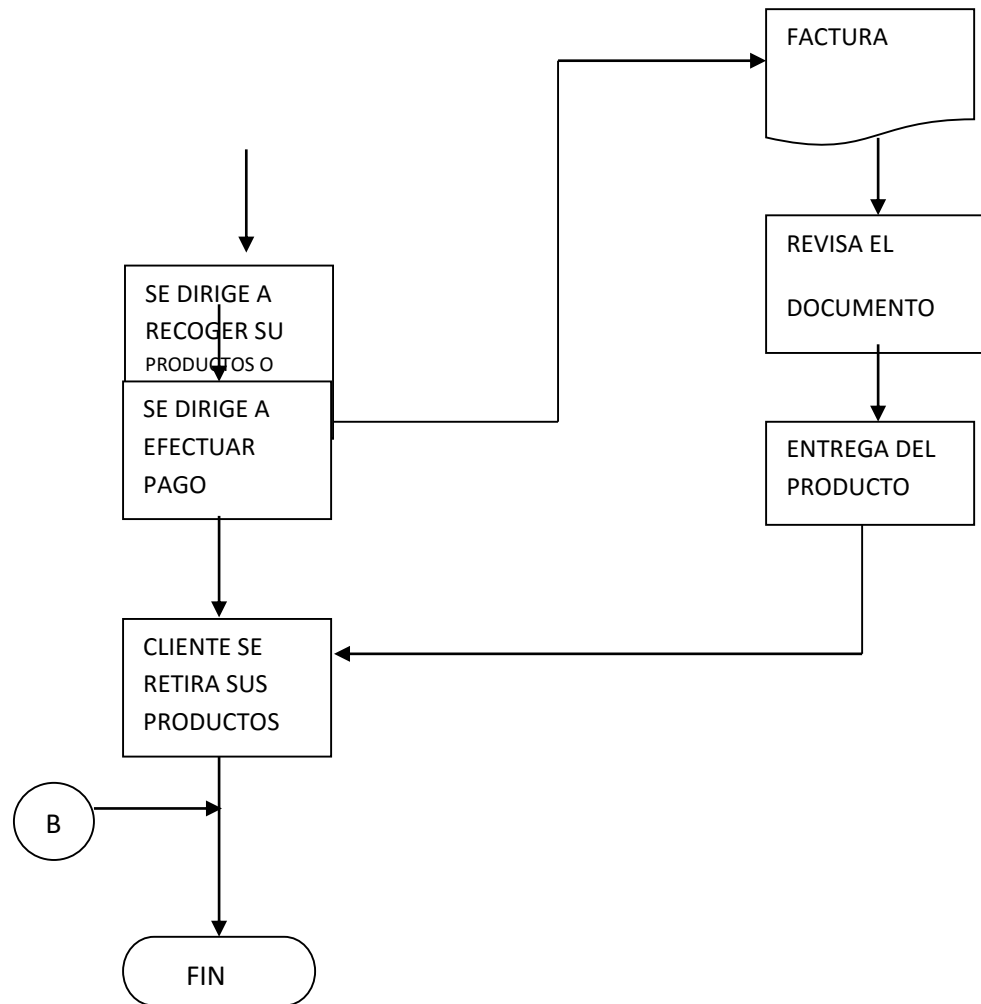


Ilustración 10. Flujo grama de venta



4.4.2.4. Diagrama de caso de uso del sistema

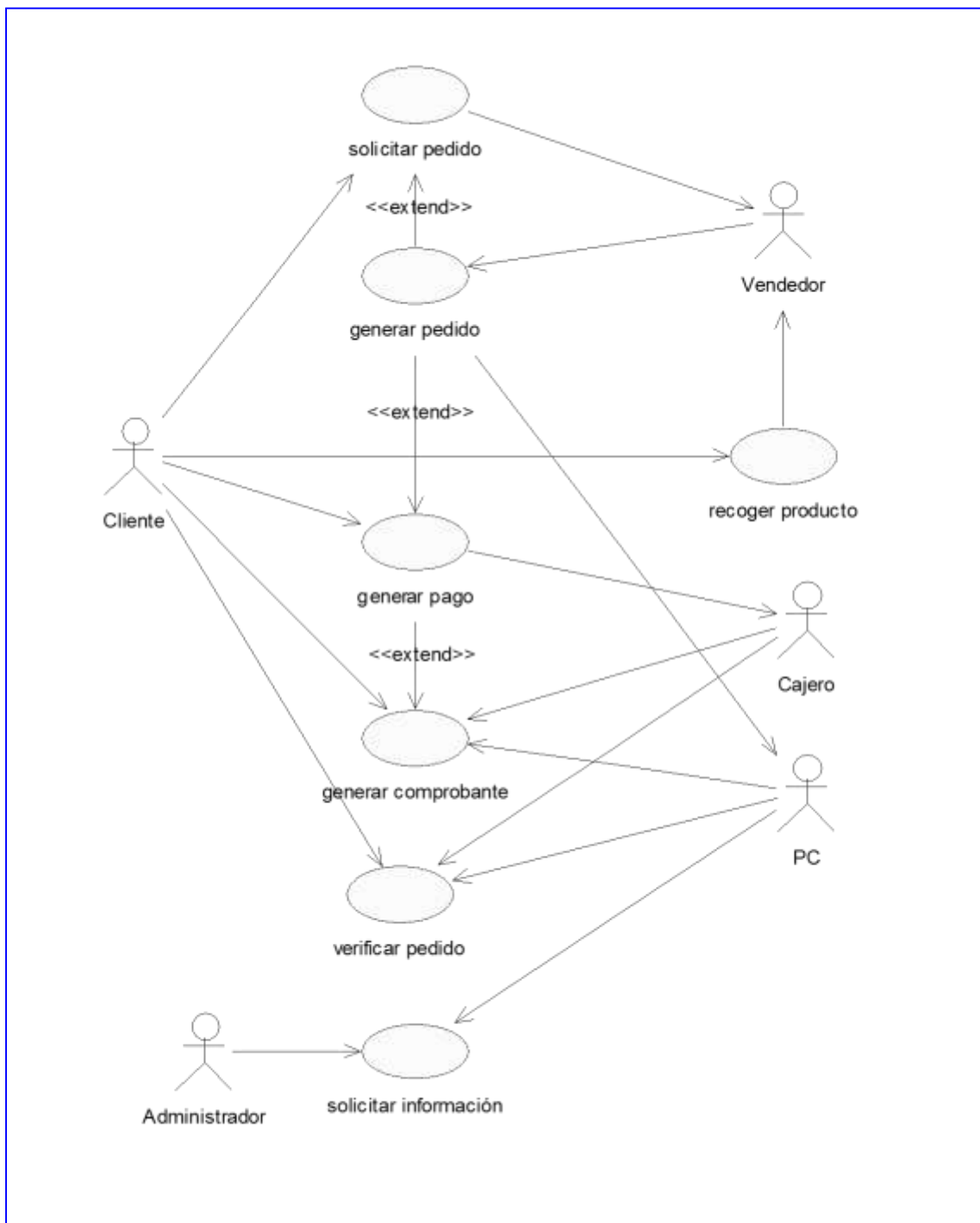


Ilustración 11. Diagrama del caso de uso del sistema

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.5. Diagrama de secuencia (generar comprobante)

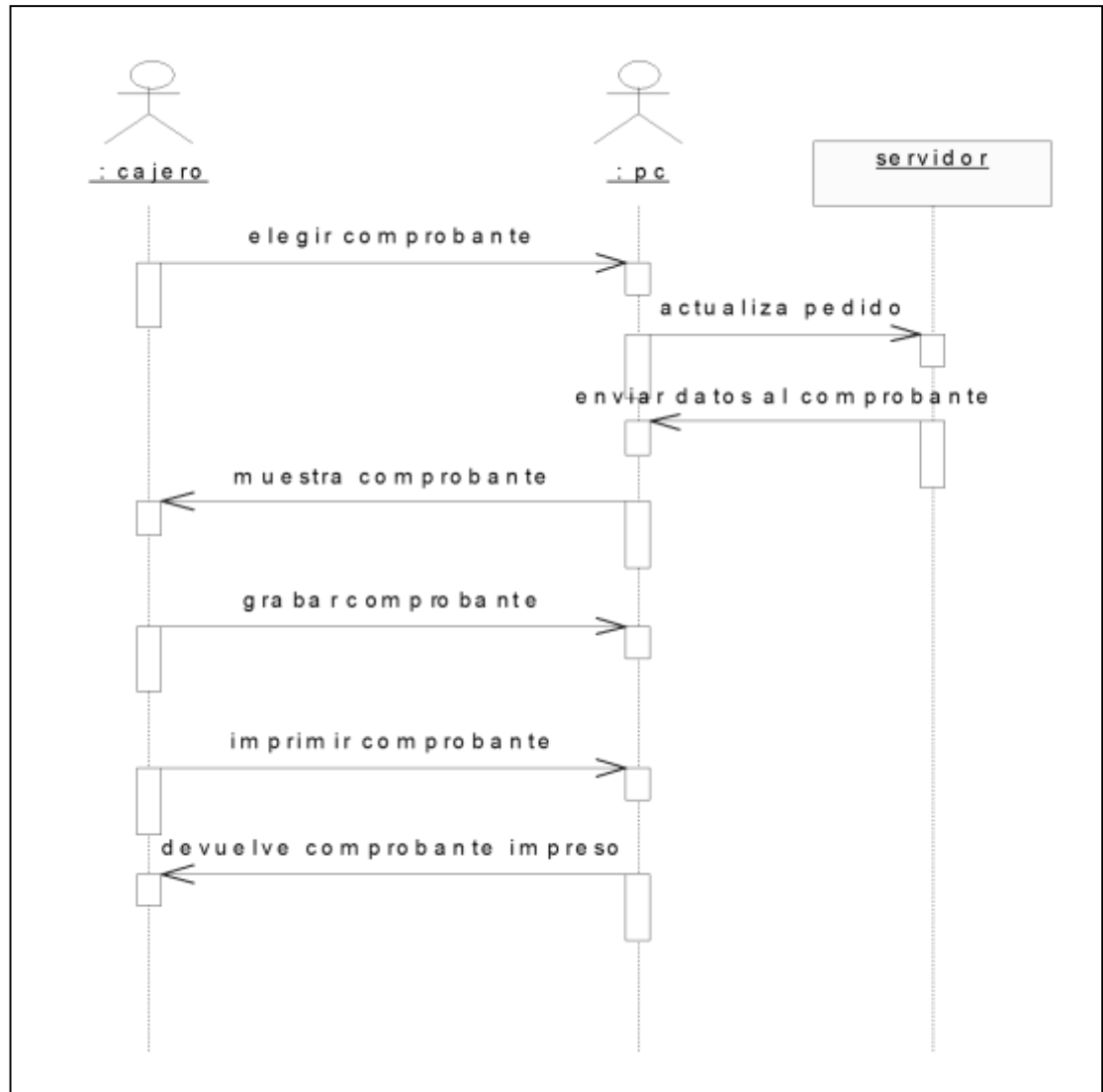


Ilustración 12. Diagrama de secuencia (general comprobante)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.6. Diagrama de colaboración (generar comprobante)

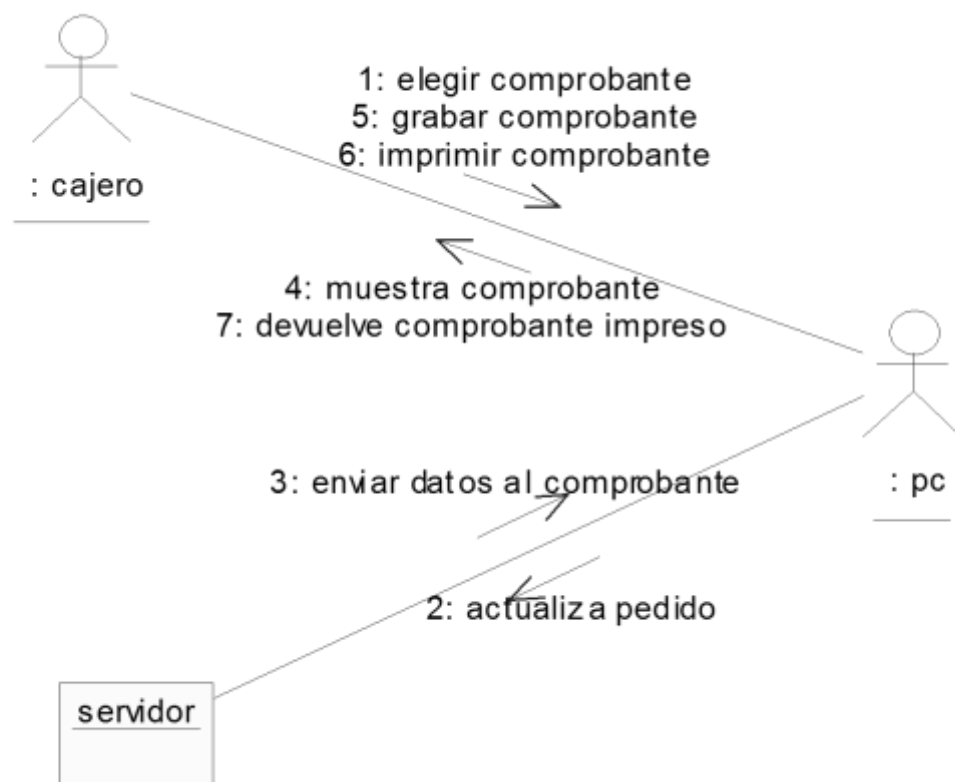


Ilustración 13. Diagrama de colaboración (general comprobante)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.7. Diagrama de estado (generar comprobante)

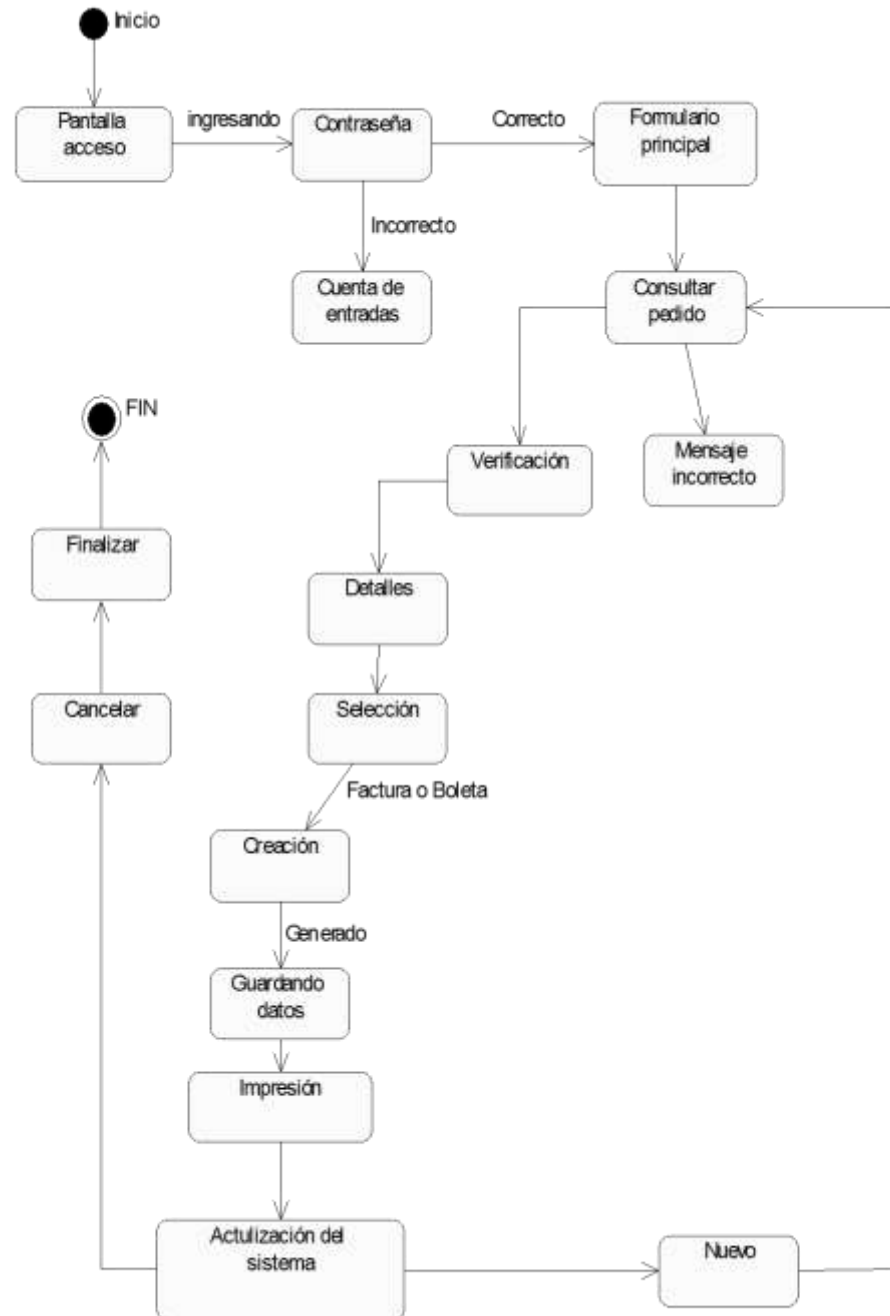


Ilustración 14. Diagrama de estado (general comprobante)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.8. Diagrama de secuencia (generar pago)

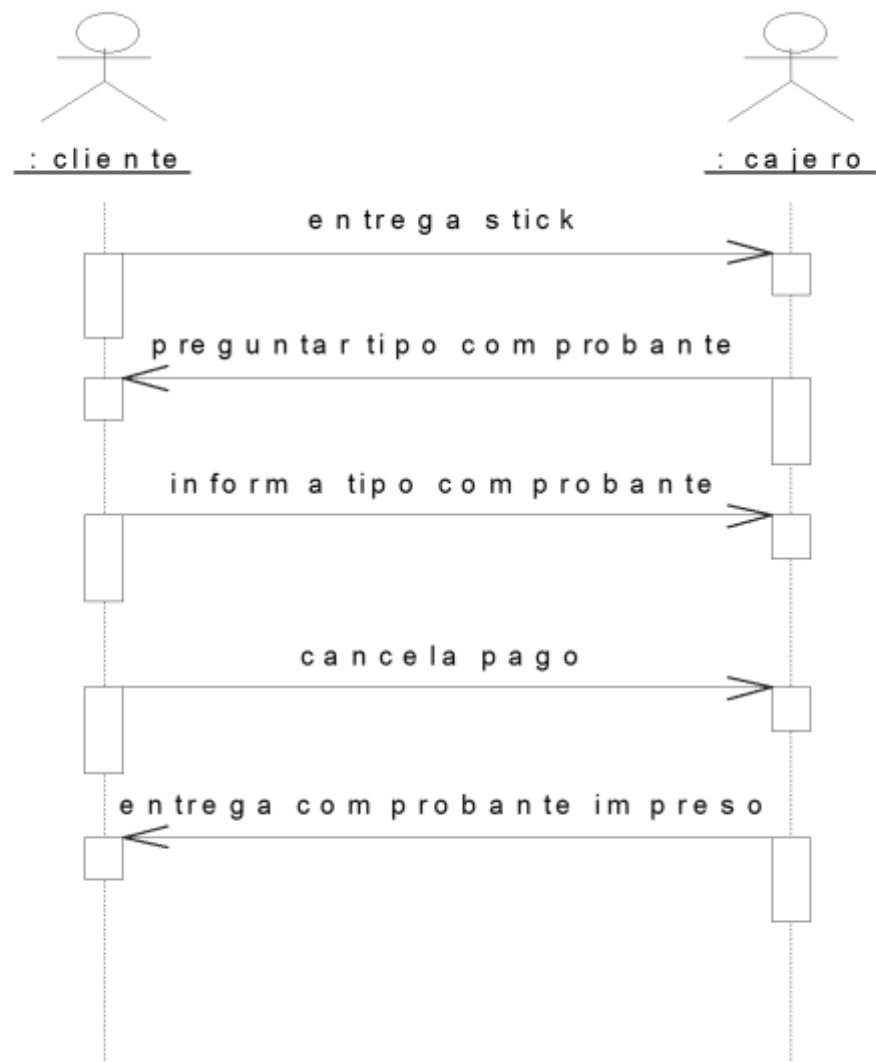


Ilustración 15. Diagrama de secuencia (general pago)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.9. Diagrama de colaboración (generar pago)

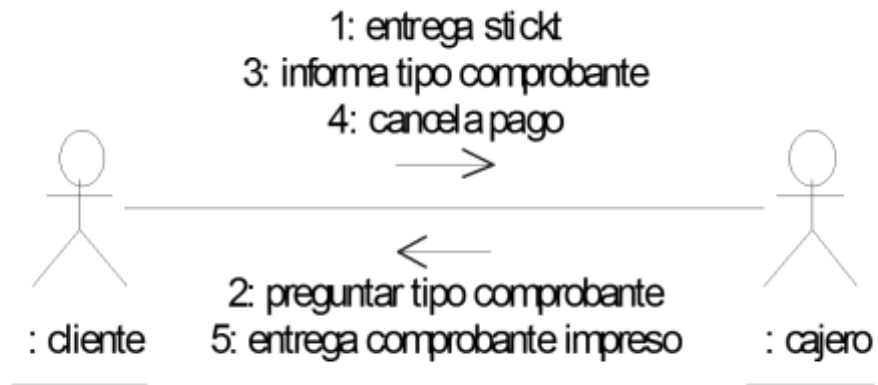


Ilustración 16. Diagrama de colaboración (general pago)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.1. Diagrama de actividades (generar pago)

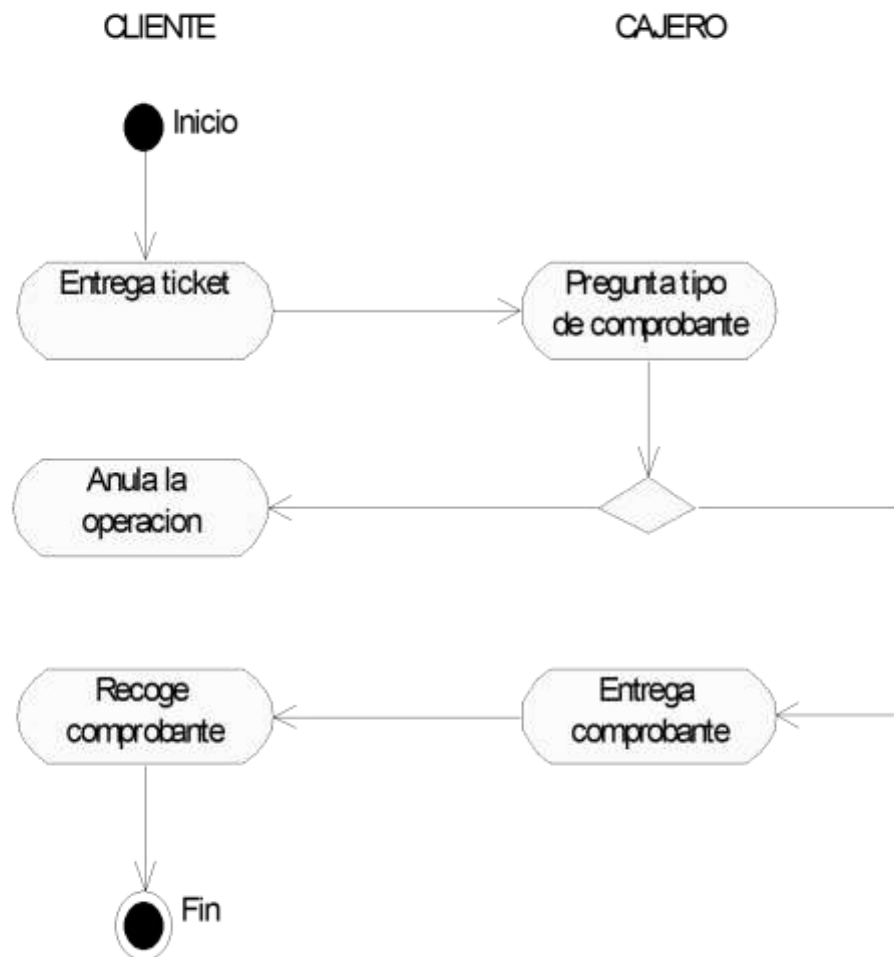


Ilustración 17. Diagrama de actividades (general pago)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.2. Diagrama de secuencia (generar pedido)

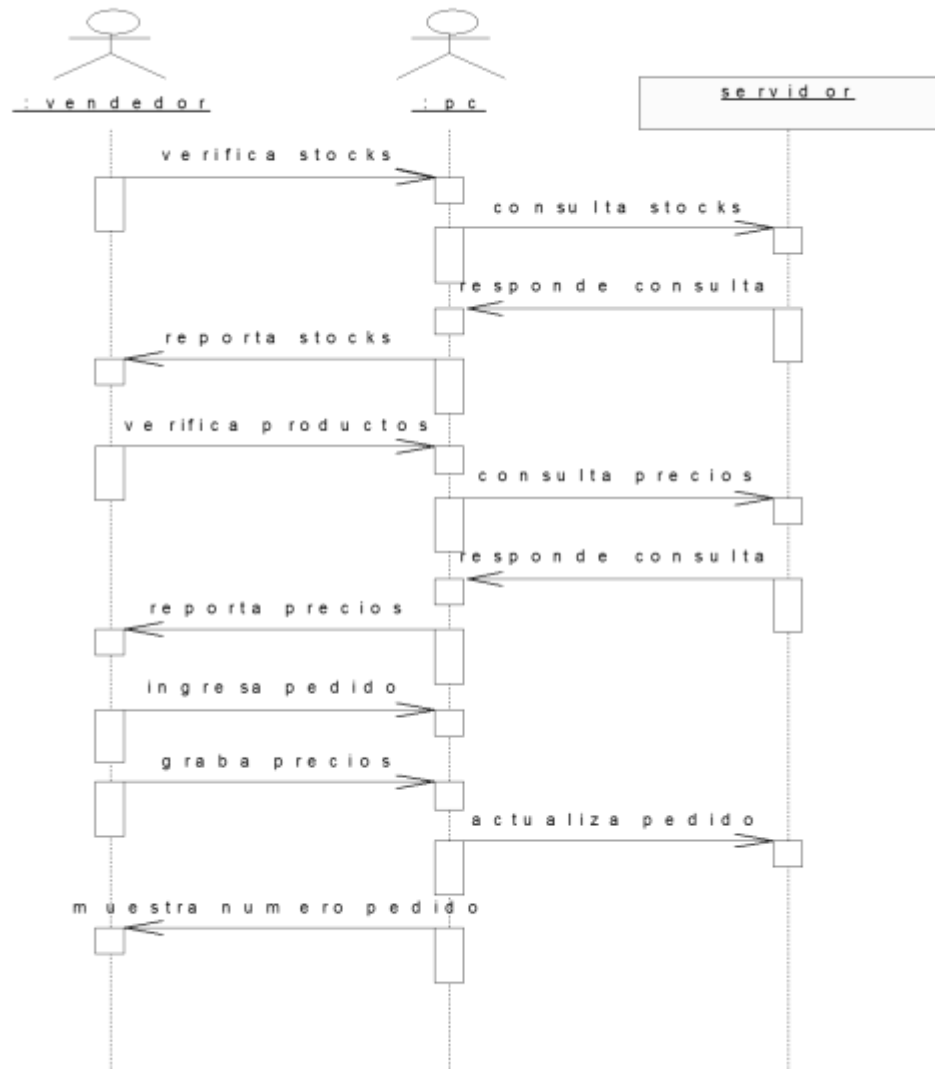


Ilustración 18. Diagrama de secuencias (general pago)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.3. Diagrama de colaboración (generar pedido)

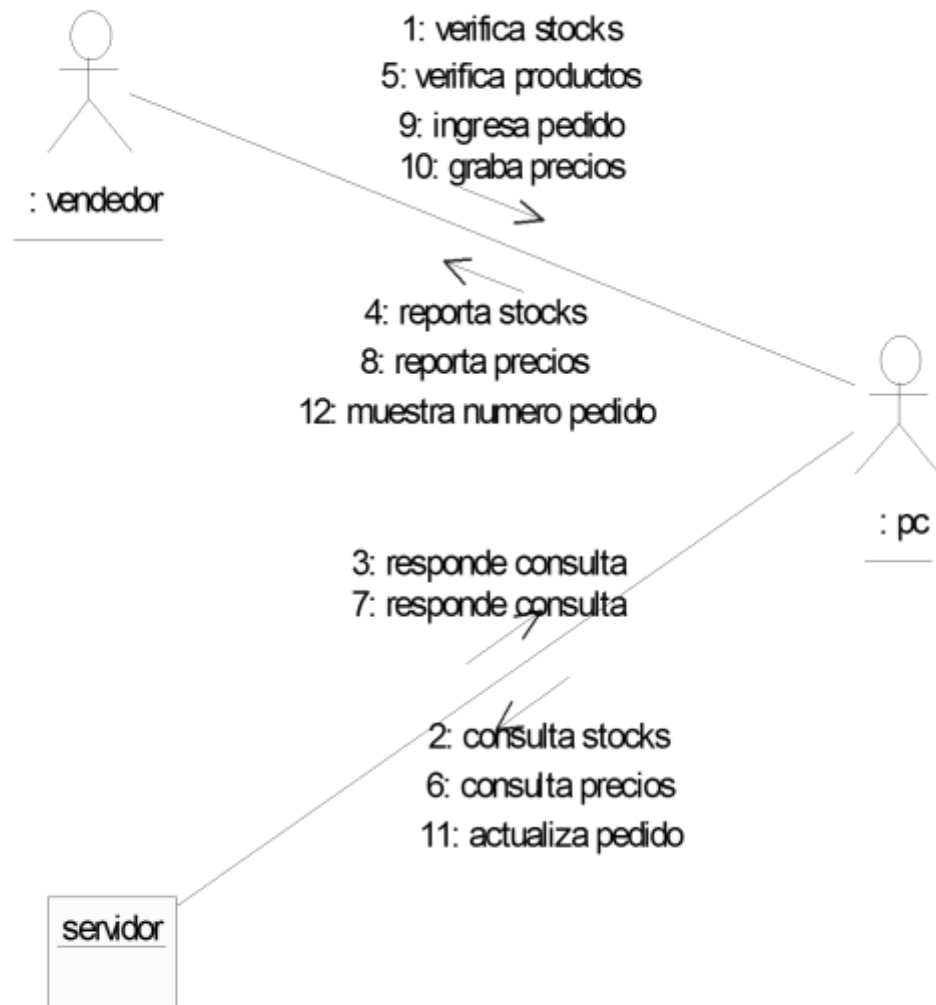


Ilustración 19. Diagrama de secuencias (general pago)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.4. Diagrama de estado (generar pedido)

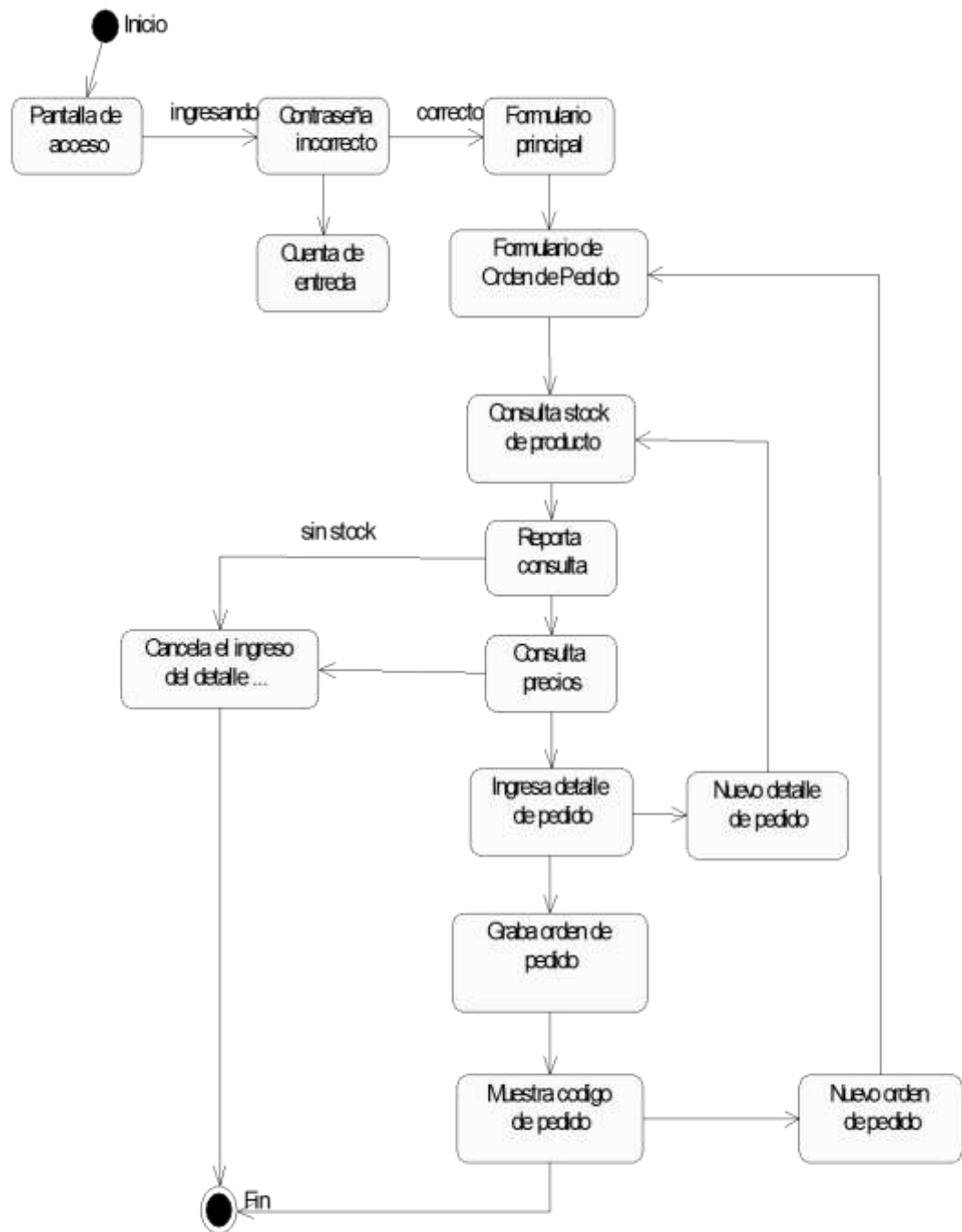


Ilustración 20. Diagrama de estado (general pedido)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.5. Diagrama de actividades (generar pedido)

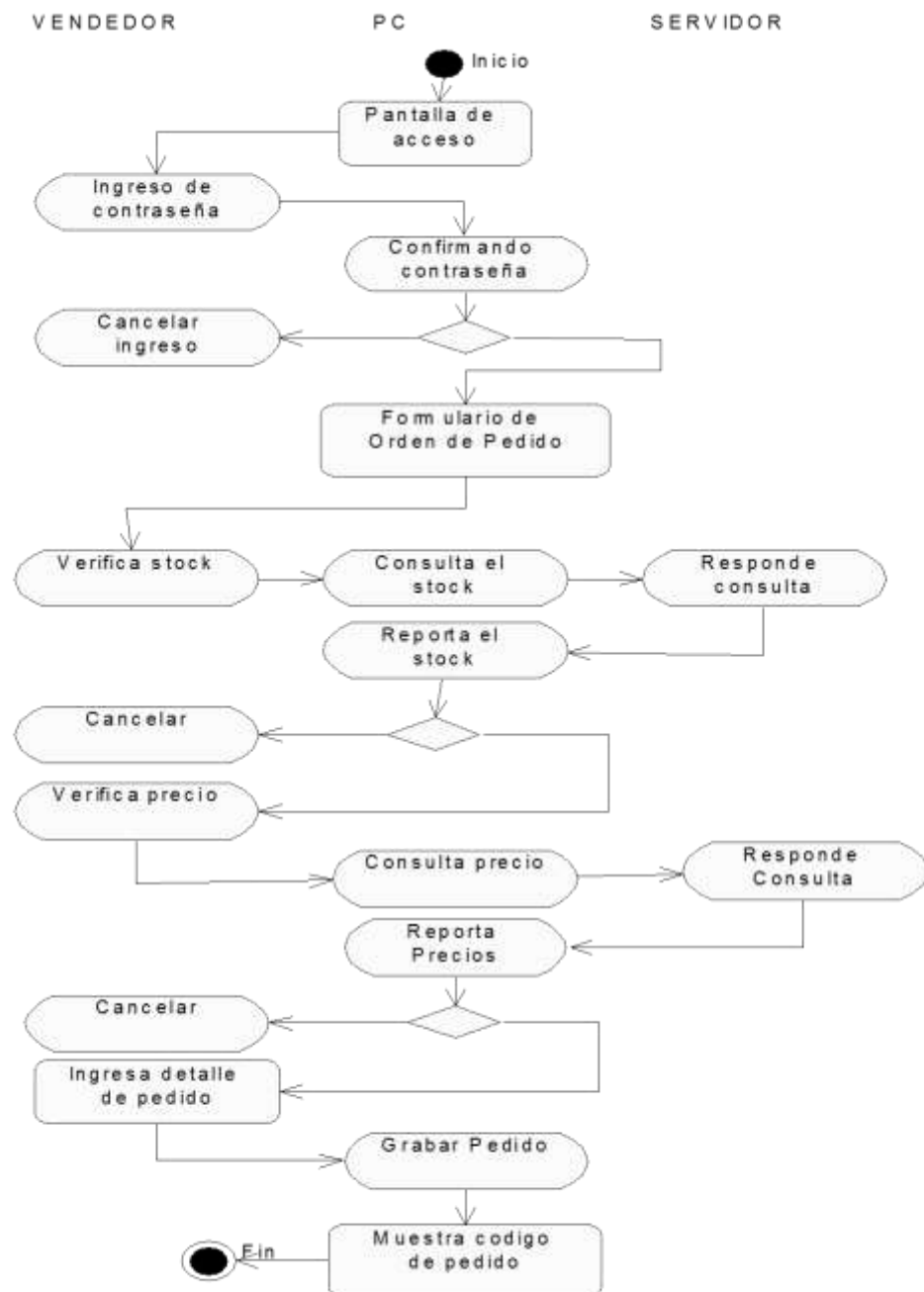


Ilustración 21. Diagrama de actividades (general pedido)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.8. Diagrama de estado (recoger producto)

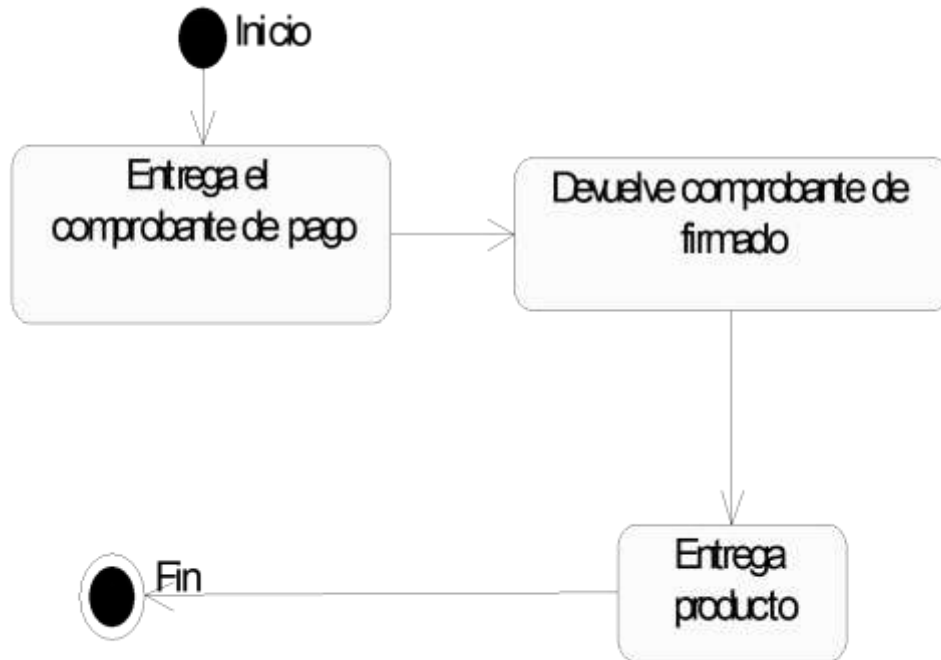


Ilustración 22. Diagrama de estado (recoger producto)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.9. Diagrama de actividades (recoger producto)

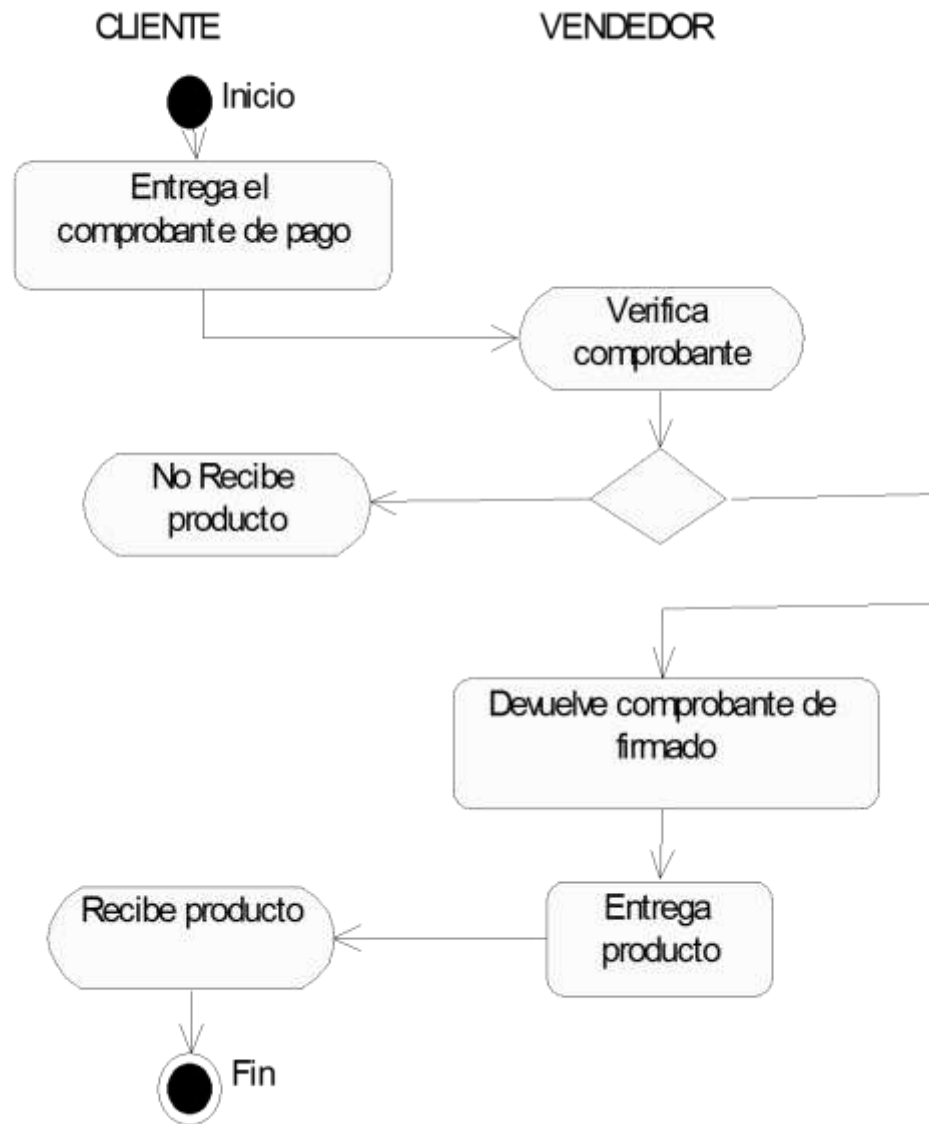


Ilustración 23. Diagrama de Actividades (recoger producto)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.0. Diagrama de colaboración (solicitar información)

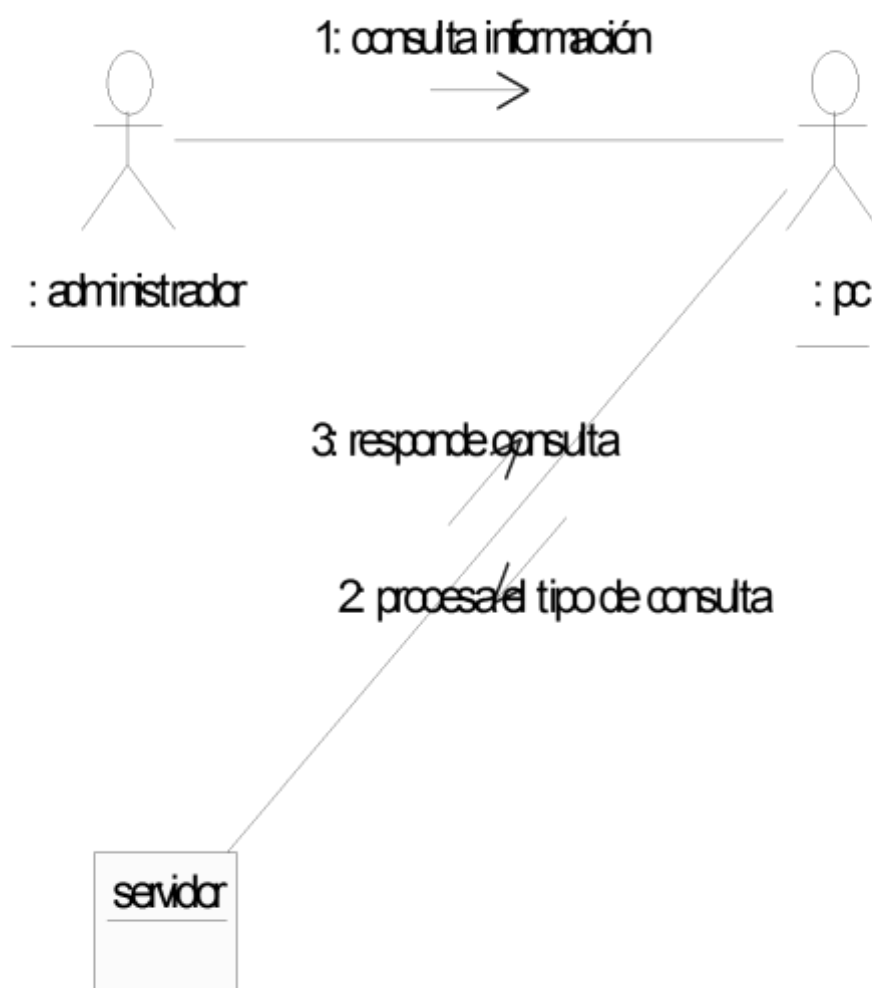


Ilustración 24. Diagrama de colaboración (solicitar información)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.1. Diagrama de estado (solicitar información)

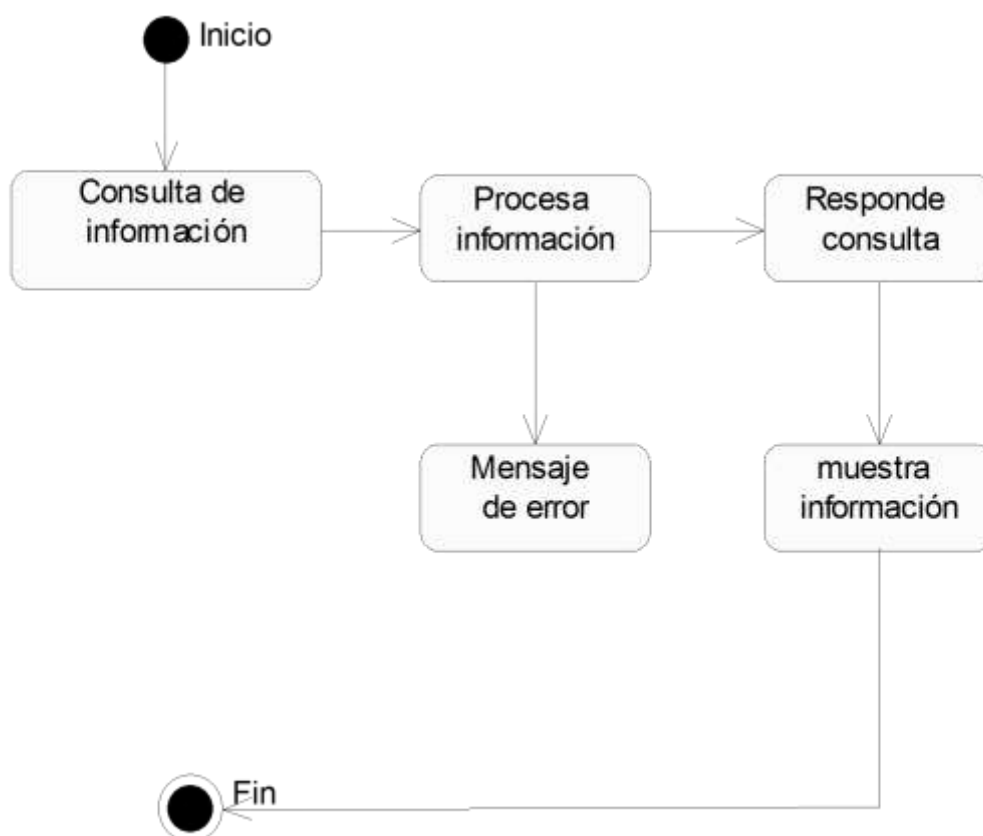


Ilustración 25. Diagrama estado (solicitar información)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.2. Diagrama de actividades (solicitar información)



Ilustración 26. Diagrama de actividades (solicitar información)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.3. Diagrama de secuencia (solicitar pedido)

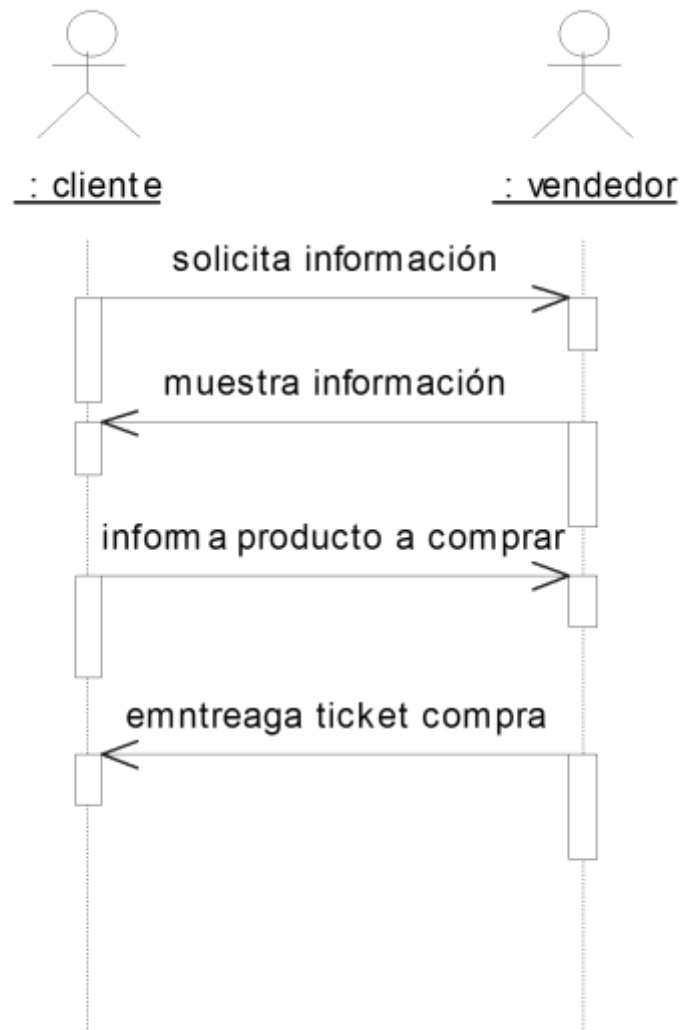


Ilustración 27. Diagrama de secuencia (solicitar pedido)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.4. Diagrama de colaboración (solicitar pedido)

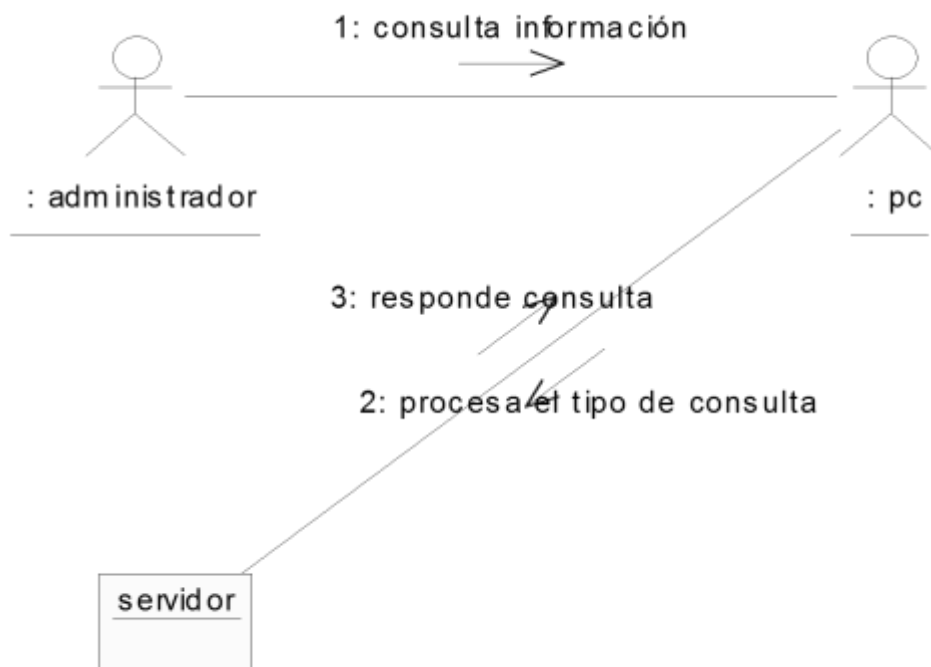


Ilustración 28 Diagrama de colaboración (solicitar pedido)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.5. Diagrama de estado (solicitar pedido)

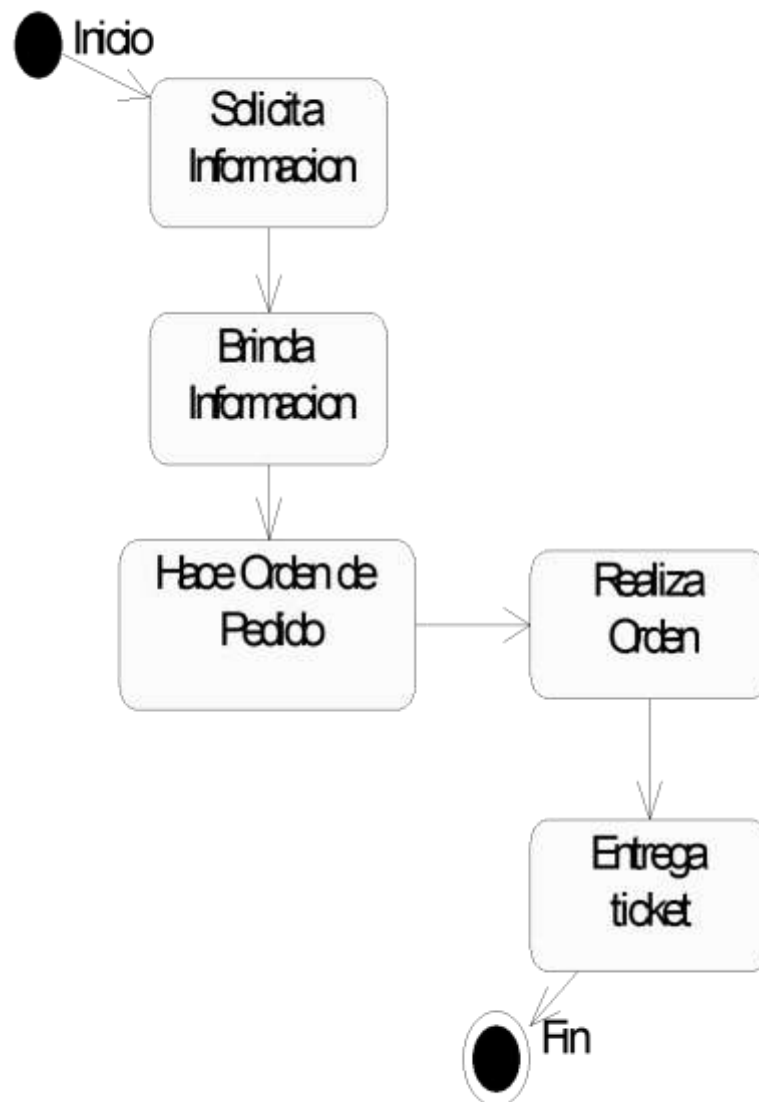


Ilustración 29. Diagrama de estado (solicitar pedido)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.6. Diagrama de actividades (solicitar pedido)

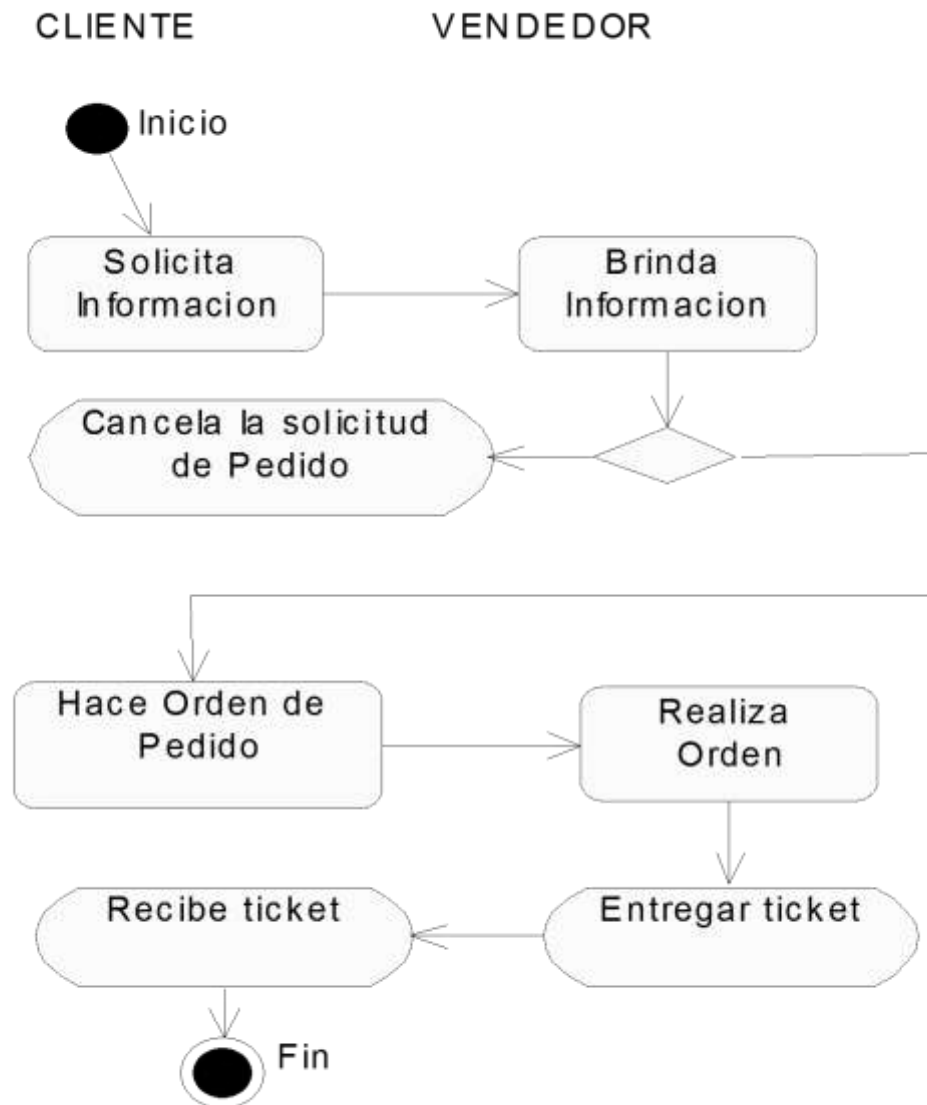


Ilustración 30. Diagrama de actividades (solicitar pedido)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.7. Diagrama de colaboración (verificar pedido)

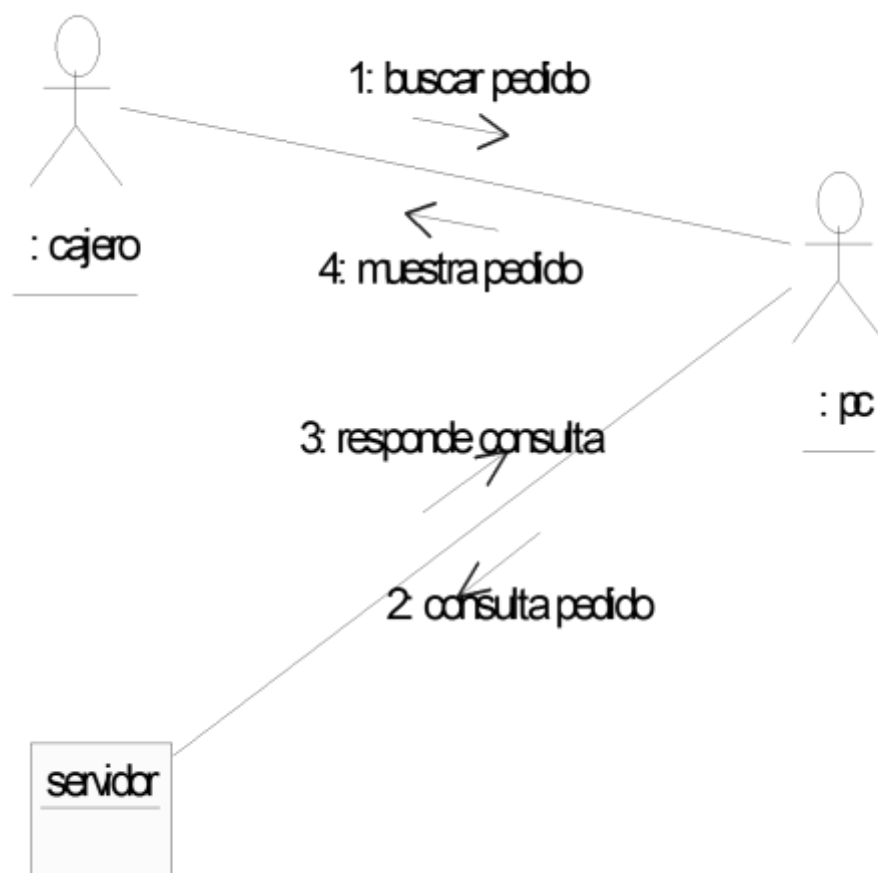


Ilustración 31. Diagrama de colaboración (solicitar pedido)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.8. Diagrama de estado: (verificar pedido)

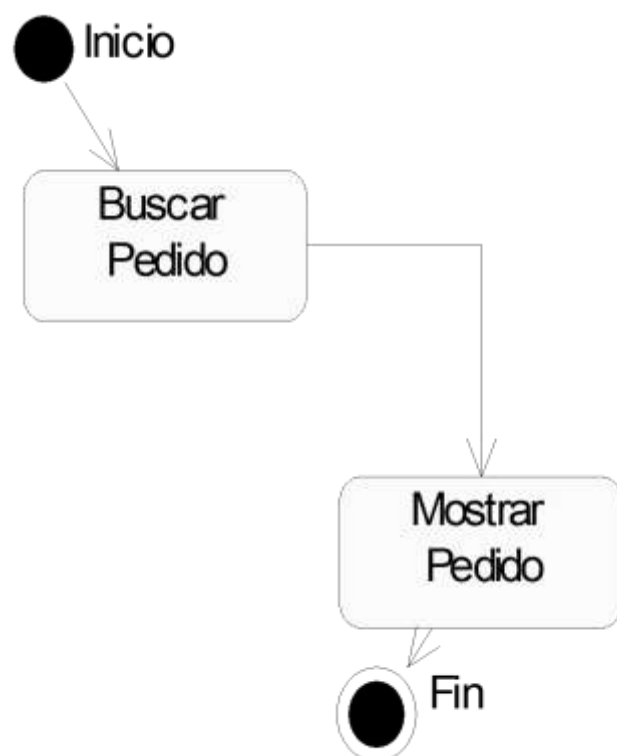


Ilustración 32. Diagrama de estado (solicitar pedido)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.9. Diagrama de actividades (verificar pedido)

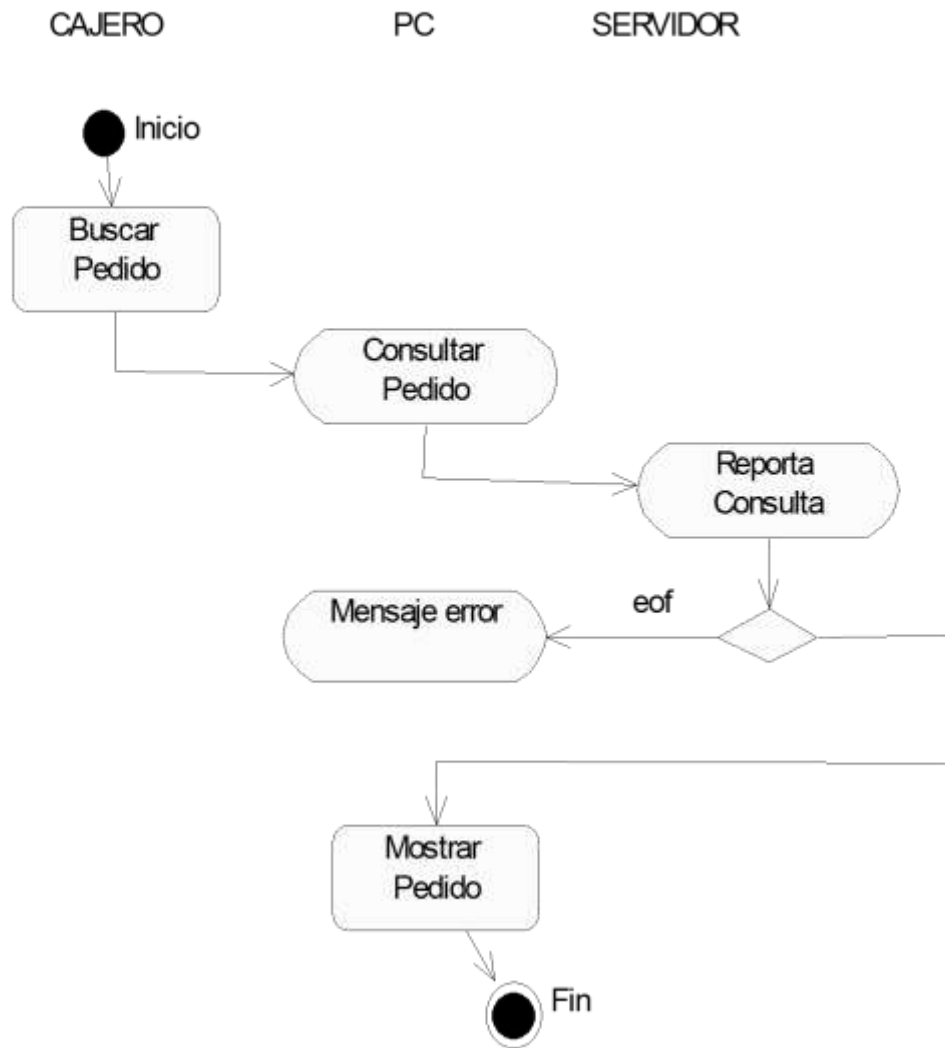


Ilustración 33. Diagrama de actividades (verificar pedido)

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5. Diagrama de base de dato

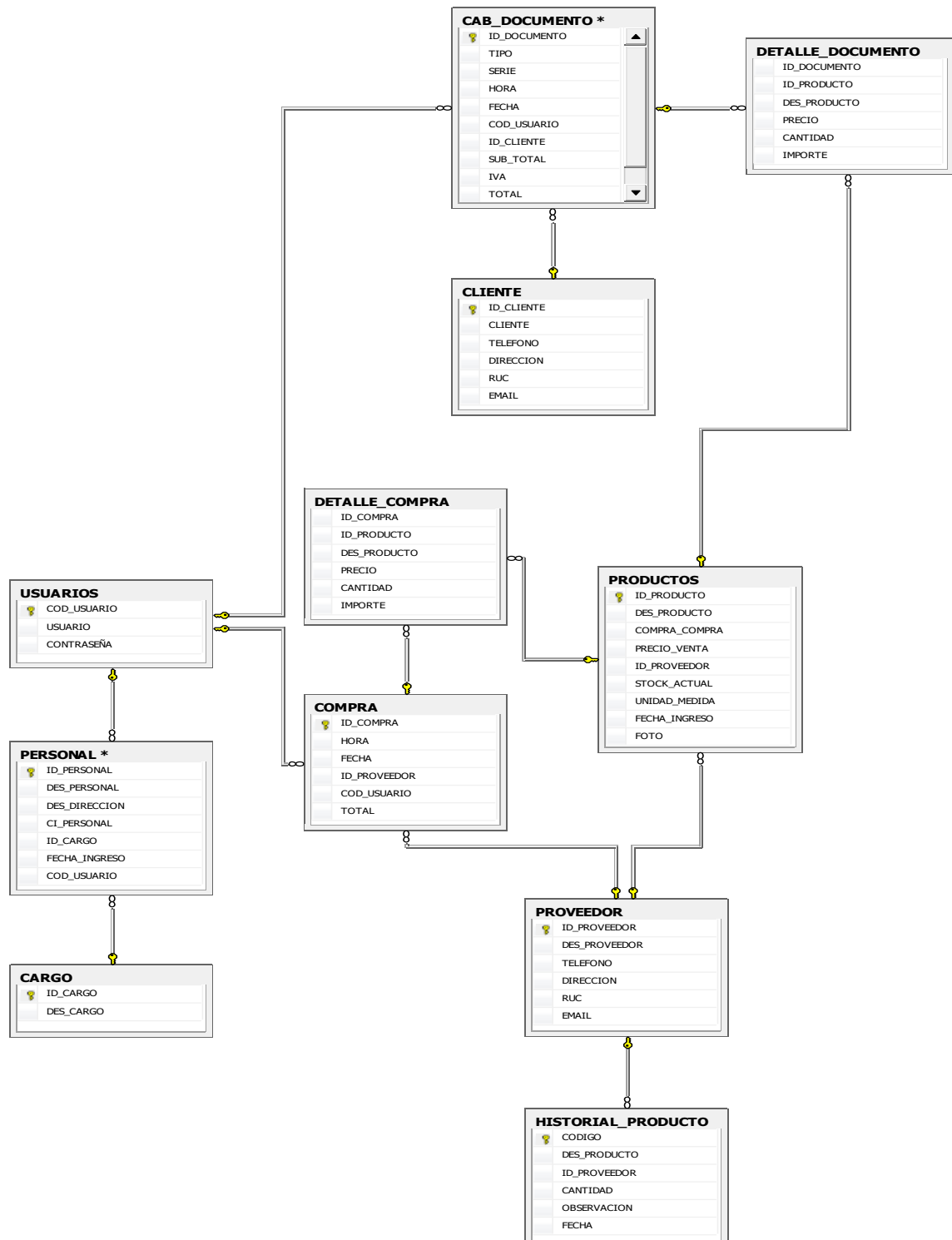


Ilustración 34. Diagrama de base de dato

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.1. Modelo lógico

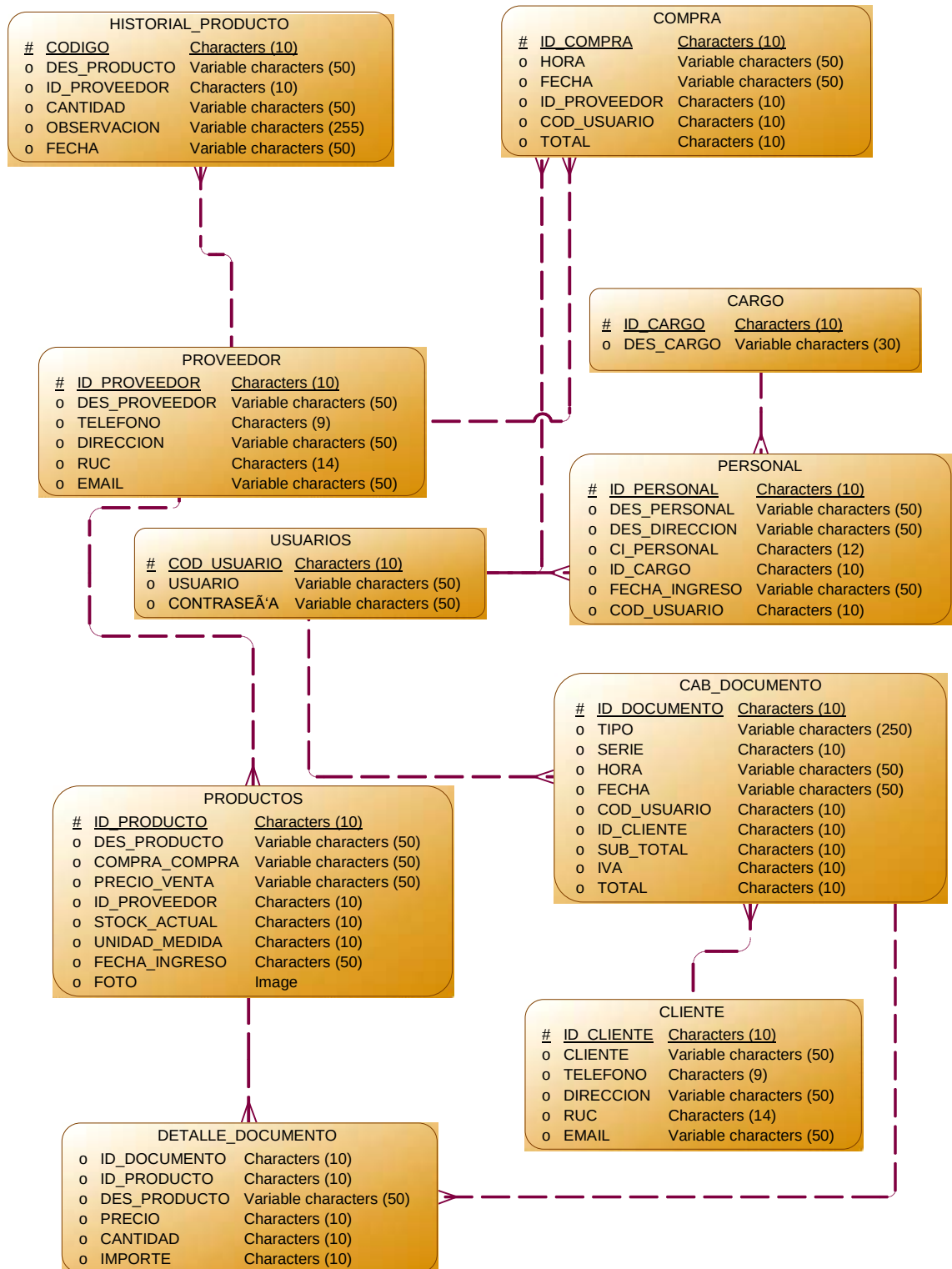


Ilustración 35. Diagrama lógico

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.2. Modelo físico

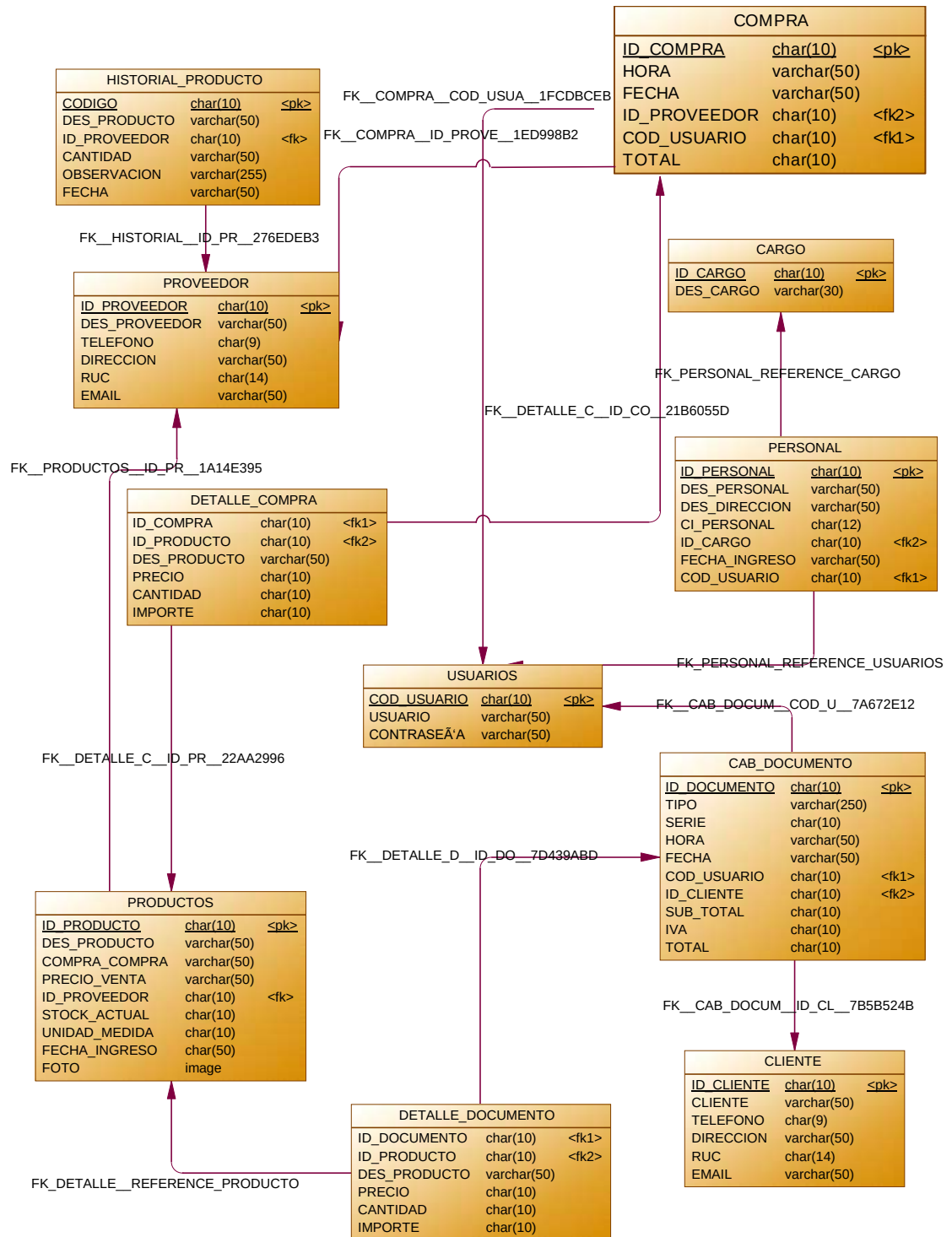


Ilustración 36. Diagrama físico

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.3. Diccionario de la base de dato

CAB_DOCUMENTO

Columna	Tipo	Nulos	ForeignKey (Clave Externa)	Referencia nombre de la tabla	Referencia nombre de la columna
Id_documento	Char	No	Null	Null	Null
Tipo	Varchar	Si	Null	Null	Null
Serie	Char	Si	Null	Null	Null
Hora	Varchar	Si	Null	Null	Null
Fecha	Varchar	Si	Null	Null	Null
Cod_usuario	Char	Si	Fk_cab_docum_cod_u_7a672e12	Usuarios	Cod_usuario
Id_cliente	Char	Si	Fk_cab_docum_id_cl_7b5b524b	Cliente	Id_cliente
Sub_total	Char	Si	Null	Null	Null
Iva	Char	Si	Null	Null	Null
Total	Char	Si	Null	Null	Null

Elaborado por: el autor

Cargo

Columna	Tipo	Nulos	ForeignKey (Clave Externa)	Referencia nombre de la tabla	Referencia nombre de la columna
Id_cargo	Char	Null	No	Null	Null
Des_cargo	Varcha	Null	Si	Null	Null

Elaborado por: el autor

Cliente

Columna	Tipo	Nulos	ForeignKey (Clave Externa)	Referencia nombre de la tabla	Referencia nombre de la columna
ID_CLIENTE	char	NO	NULL	NULL	NULL
CLIENTE	varchar	SI	NULL	NULL	NULL
TELEFONO	char	SI	NULL	NULL	NULL
DIRECCION	varchar	SI	NULL	NULL	NULL
RUC	char	SI	NULL	NULL	NULL
EMAIL	varchar	SI	NULL	NULL	NULL

Elaborado por: el autor

Compra

Columna	Tipo	Nulos	ForeignKey (Clave Externa)	Referencia nombre de la tabla	Referencia nombre de la columna
ID_COMPRA	char	NO	NULL	NULL	NULL
HORA	varchar	SI	NULL	NULL	NULL
FECHA	varchar	SI	NULL	NULL	NULL
ID_PROVEEDOR	char	SI	FK__COMPRA__ID_PROVE__1ED998B2	PROVEEDOR	ID_PROVEEDOR
COD_USUARIO	char	SI	FK__COMPRA__COD_USUA__1FCDBC EB	USUARIOS	COD_USUARIO
TOTAL	char	SI	NULL	NULL	NULL

Elaborado por: el autor

Detalle_Compra

Columna	Tipo	Nulos	ForeignKey (Clave Externa)	Referencia nombre de la tabla	Referencia nombre de la columna
ID_COMPRA	char	SI	FK__DETALLE_C__ID_CO__21B6055D	COMPRA	ID_COMPRA
ID_PRODUCTO	char	SI	FK__DETALLE_C__ID_PR__22AA2996	PRODUCTOS	ID_PRODUCTO
DES_PRODUCTO	varchar	SI	NULL	NULL	NULL
PRECIO	char	SI	NULL	NULL	NULL
CANTIDAD	char	SI	NULL	NULL	NULL
IMPORTE	char	SI	NULL	NULL	NULL

Elaborado por: el autor

Detalle_Documento

Columna	Tipo	Nulos	ForeignKey (Clave Externa)	Referencia nombre de la tabla	Referencia nombre de la columna
ID_DOCUMENTO	char	SI	FK__DETALLE_D__ID_DO__7D439ABD	CAB_DOCUMENTO	ID_DOCUMENTO
ID_PRODUCTO	char	SI	FK__DETALLE_D__ID_PR__7E37BEF6	PRODUCTOS	ID_PRODUCTO
DES_PRODUCTO	varchar	SI	NULL	NULL	NULL
PRECIO	char	SI	NULL	NULL	NULL
CANTIDAD	char	SI	NULL	NULL	NULL
IMPORTE	char	SI	NULL	NULL	NULL

Elaborado por: el autor

Detalle_Producto

Columna	Tipo	Nulos	ForeignKey (Clave Externa)	Referencia nombre de la tabla	Referencia nombre de la columna
CODIGO	char	NO	NULL	NULL	NULL
DES_PRODUCTO	varchar	SI	NULL	NULL	NULL
ID_PROVEEDOR	char	SI	FK__HISTORIAL__ID_PR__276EDEB3	PROVEEDOR	ID_PROVEEDOR
CANTIDAD	varchar	SI	NULL	NULL	NULL
OBSERVACION	varchar	SI	NULL	NULL	NULL
FECHA	varchar	SI	NULL	NULL	NULL

Elaborado por: el autor

Usuario

Columna	Tipo	Nulos	ForeignKey (Clave Externa)	Referencia nombre de la tabla	Referencia nombre de la columna
COD_USUARIO	char	NO	NULL	NULL	NULL
USUARIO	varchar	SI	NULL	NULL	NULL
CONTRASEÑA	varchar	SI	NULL	NULL	NULL

Elaborado por: el autor

Personal

Columna	Tipo	Nulos	ForeignKey (Clave Externa)	Referencia nombre de la tabla	Referencia nombre de la columna
ID_PERSONAL	char	NO	NULL	NULL	NULL
DES_PERSONAL	varchar	SI	NULL	NULL	NULL
DES_DIRECCION	varchar	SI	NULL	NULL	NULL
DNI_PERSONAL	char	SI	NULL	NULL	NULL
ID_CARGO	char	SI	FK_PERSONAL_ID_CAR_108B795B	CARGO	ID_CARGO
FECHA_INGRESO	varchar	SI	NULL	NULL	NULL
COD_USUARIO	char	SI	FK_PERSONAL_COD_US_117F9D94	USUARIOS	COD_USUARIO

Elaborado por: el autor

Proveedor

Columna	Tipo	Nulos	ForeignKey (Clave Externa)	Referencia nombre de la tabla	Referencia nombre de la columna
ID_PROVEEDOR	char	NO	NULL	NULL	NULL
DES_PROVEEDOR	varchar	SI	NULL	NULL	NULL
TELEFONO	char	SI	NULL	NULL	NULL
DIRECCION	varchar	SI	NULL	NULL	NULL
RUC	char	SI	NULL	NULL	NULL
EMAIL	varchar	SI	NULL	NULL	NULL

Elaborado por: el autor

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Después de hacer el análisis de los procesos que se generan en la farmacia tres Hermanos se pudo verificar que dicha información es llegada de forma empírica, no existe un control correcto y adecuado de los registros de los productos, es necesario la realización del análisis de los requisitos para el diseño del sistema Administrativo.
- Se realizó la respectiva documentación del sistema informático para detallar cada una de las funcionalidades que ofrecerá el sistema a sus usuarios para el correcto funcionamiento.
- Para la construcción de este sistema se elaboró bajo el lenguaje de SQL el mismo que ofrece herramientas dinámicas para el diseño y ejecución del software, utilizando como sistema de gestión de base de dato SQL server la misma que una herramienta de fácil manejo de información para la construcción diagramas base de datos, tabla.
- Empleando las norma IEEE 830, se procedió con la respectiva autorización del propietario de la empresa (Farmacia tres Hermanos), con los requerimientos del sistema como a sus vez la coordinación de los empleados.

5.2. Recomendaciones

- Realización del análisis de los requisitos o requerimientos para la elaboración de sistemas administrativo, para lograr un buen resultado de la organización de la información de documentos, es necesario que al momento de registrar la información que ingresa al sistema se lo realice cumpliendo las indicaciones y parámetros de los registros que estipula en el sistema informático.
- Sacar respaldo de la base de datos diariamente para un mejor control y protección de la información que se procesara diariamente.
- La selección de las herramientas informáticas para el desarrollo del sistema administrativo debe estar acorde a los requisitos y el costo beneficios del proyecto.
- Revisar el manual de usuario para hacer un buen uso del sistema.

CAPÍTULO VI

BIBLIOGRAFÍA

6.1. Bibliografía

- Álvarez, S. (07 de Mayo de 2007). *desarrolloweb.com*. Recuperado el 10 de Enero de 2015, de Introducción a las bases de datos: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/introduccion-base-datos.html>
- Bagué, A., & Álvarez, N. (2012). *Tecnología Farmacéutica*. Alicante: ECU (Editorial Club Universitario).
- Bai, Y. (2012). *Practical Database Programming with Visual Basic. NET*. Canadá: IEEE PRESS.
- Brito, N. (2009). *Manual de desarrollo web con GRAILS. JavaEE, como siempre debió haber sido* . España: ISBN.
- Calvo, J., Desongles, J., & Robledo, T. (2008). *Auxiliares administrativos de administración general*. España: Editorial Mad, S.L.
- Charte, F. (2012). *Manual imprescindible de SQL Server 2012*. España: Anaya Multimedia-Anaya Interactiva.
- Coral, C., Moraga, M., & Piattini, M. (2010). *Calidad del producto y proceso software*. Madrid-España: RA-MA Editorial.
- Deutsch, B. (2011). *Open Up or Shut Up!* United States: Liberty Drive.
- Elmasri, R., & Navathe, S. (2007). *Fundamentos de sistemas de bases de datos*. España: Pearson Educación.
- Fernández, D., & Fernández, E. (2010). *Comunicación empresarial y atención al cliente*. Madrid-ESPAÑA: Ediciones Paraninfo S.A.
- Fernández, v. (2009). *Desarrollo de sistemas de información. Una metodología basada en el modelado* . Cataluña-España: Edicions UPC.
- Groussard, T. (2011). *Los Fundamentos del Lenguaje Desarrollo con Visual Studio 2010*. Barcelona-España: Ediciones ENI.

Huamani, E. (2014). *Introducción a la Administración*. Lima-Perú: Universidad Privada Telesup.

Marco, M., Marco, J., Prieto, J., & Segret, R. (2010). *Escaneando la informática*. Barcelona-España: Editorial Sónia Poch.

Montejano, G. (2013). *Ingeniería de Software*. España: Editorial Académica Española.

linkografia

Morales, M. (2011). *Ingeniería de Software*. España: Editorial Academica Espanola.

Peralta, J. (11 de Junio de 2008). *Econlink*. Recuperado el 12 de Febrero de 2015, de Sistemas de Información: <http://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion/definicion>

Pérez, D. (08 de Octubre de 2008). *wordpress*. Recuperado el 1 de Febrero de 2015, de Planillas del cálculo de base de datos : <https://gestionemprendedora.wordpress.com/2008/10/08/?planillas-de-calculo-o-bases-de-datos/>

Pérez, D., Sepúlveda, J., & Oliveros, Y. (2011). España: EAE.

Perez, R. (2011). *Desarrollo de un simulador conductual para la formación en gestión empresarial basada en LEAN*. Cataluña-España: telecom BCN.

Pinto, M. (14 de Enero de 2009). *maripinto.es*. Recuperado el 10 de Junio de 2015, de Base de datos: http://www.mariapinto.es/e-coms/bases_datos.htm#bd1<http://www.mariapinto.es/web/mainframe.htm>

Toro, F. (2013). *Administración de proyectos de informática*. Bogotá- Colombia: Ecoe Ediciones.

Traver, V., & Fernández, L. (2011). *El paciente y las redes sociales*. España: Publidisa.

Uranga, R. (12 de Junio de 2008). *monografías.com*. Recuperado el 15 de Febrero de 2015, de Bases de datos:
<http://www.monografias.com/trabajos12/basdat/basdat.shtml>

Valverde, J. (2009). *Los servicios farmacéuticos del Hospital de Los Reyes de Granada*. Granada: TADIGRAF S.L.

CAPITULO VII

ANEXOS

7.1. Encuesta realizadas

La Presente encuesta tiene como finalidad el apoyo mutuo con todas las personas relacionadas a la farmacia en General; Propietario, cliente usuario etc.

7.1.1 Procesos administrativos para el control de su información

Cuadro 2. Control administrativo de información

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI		
NO		
TOTAL		

7.1.2. Ha falta de un sistema informático le genera pérdida de tiempo

Cuadro 3. Importancia del sistema informativo

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI		
NO		
TOTAL		

7.2.3. Creación de un sistema informático para la farmacia

Cuadro 4. Necesidades de creación de un sistema informático

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI		
NO		
TOTAL		

7.4.- Un sistema informatico le permitiría incrementar las ventas

Cuadro 5 Incremento de ventas

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI		
NO		
TOTAL		

7.2.4. La farmacia debería de entregar facturas impresas para un mayor entendimiento y control de sus productos.

Cuadro 6. Facturas Impresas

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI		
NO		
TOTAL		

7.2.5. Actualización de los procesos de la Farmacia

Cuadro 7. Actualizaciones de los procesos

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI		
NO		
TOTAL		

.

7.2.6. Un sistema informático para mejorar la atención al cliente.

Cuadro 08. Mejoras en la atención al cliente

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI		
NO		
TAL VEZ		
TOTAL		

7.2 Interfaz de usuario

7.2.1. Login

Para ingresar al sistema el usuario deberá de ingresar correctamente en el login el nombre del usuario y la contraseña del mismo y dar clip en el botón ingresar, caso contrario deberá de dar clip en el botón salir

Ilustración 37 Login



Fuente: Elaborado por el Autor

7.2.2. Menú principal

A continuación se presenta la pantalla del menú principal la cual contiene los siguientes módulos: registros, consulta, Inventario, devoluciones, compras, ventas, reportes, ayuda y salir.

Ilustración. 38 Menú principal



Fuente: Elaborado por el Autor

7.2.3. Formulario registro de productos

En este formulario se podrá verificar o ingresar un nuevo producto y consta de los siguientes Botones: Buscar para buscar el producto según el nombre del mismo, nuevo para ingresar un nuevo producto, guarda para guardar el producto ingresado, modificar para modificar cualquier detalle del producto, eliminar para eliminar un producto guardado e imprimir para imprimir todo los productos existente. En su mayoría este formulario es para ingresar un producto nuevo con su respectiva imagen.

Ilustración 39. Registro de producto



Fuente: Elaborado por el Autor

7.2.4. Formulario registro de clientes

En este formulario se ingresara los clientes según sus datos, consta de los siguientes botones: Nuevo para ingresar un nuevo cliente, guardar para guardar los datos del cliente, Modificar para modificar un cliente guardado, eliminar para eliminar un cliente y salir para salir del formulario.

Ilustración 40. Registro de clientes



Fuente: Elaborado por el Autor

7.2.5. Formulario registro de proveedores

En este formulario consta de los siguientes botones: Nuevo Para ingresar un nuevo proveedor, guardar para guardar un proveedor ya ingresado, modificar para modificar cualquier dato de cada proveedor, eliminar para eliminar un proveedor y salir para salir del formulario. Este formulario es único para ingresar los proveedores de los productos farmacéuticos.

Ilustración 41. Registro de proveedores

The screenshot shows a software window titled 'FARMACIA TRES HERMANOS'. Inside, there is a form titled 'Registro de Proveedores'. The form has several input fields: 'Codigo', 'Nombre', 'Direccion', 'Tel.', 'Telefono', and 'Email'. To the right of these fields is a 'Buscar Proveedor' dropdown menu. At the bottom of the form, there are five buttons: 'Nuevo', 'Guardar', 'Modificar', 'Eliminar', and 'Salir'. The background of the window shows a blurred image of a pharmacy interior.

Fuente: Elaborado por el Autor

7.2.6. Formulario registro de personal

En este formulario registraremos al personal que labora en la farmacia, consta de los siguientes botones: Nuevo Para ingresar un nuevo vendedor, guardar para guardar un vendedor ya ingresado, modificar para modificar cualquier dato de cada vendedor, eliminar para eliminar un vendedor y salir para salir del formulario.

Ilustración 42. Registro de personal

The screenshot shows a software window titled 'FARMACIA TRES HERMANOS'. Inside, there is a form titled 'Registro de Personal'. The form has several input fields: 'Codigo', 'Nombre', 'Direccion', 'Identificacion', 'Cargo', 'Fecha Ingreso', and 'Estado'. To the right of these fields is a 'Buscar Personal' dropdown menu. At the bottom of the form, there are five buttons: 'Nuevo', 'Guardar', 'Modificar', 'Eliminar', and 'Salir'. The background of the window shows a blurred image of a pharmacy interior.

Fuente: Elaborado por el Autor

7.2.7. Formulario registro de usuario

En este formulario consta de los siguientes botones: Nuevo Para ingresar un nuevo usuario, guardar para guardar un usuario ya ingresado, modificar para modificar cualquier dato de cada usuario, eliminar para eliminar un usuario y salir para salir del formulario. Cada empleado o el propietario de la farmacia podrá utilizar su propio usuario.

Ilustración 43. Registro de usuario

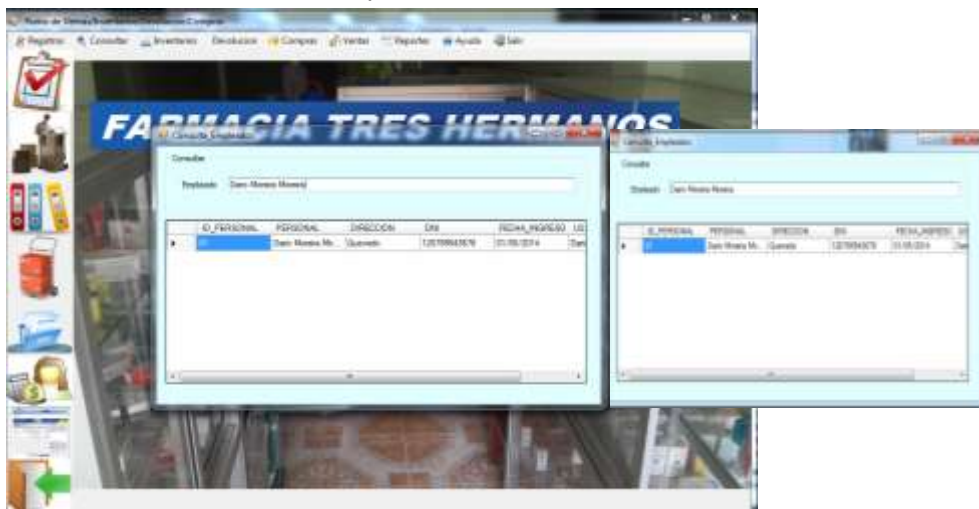


Fuente: Elaborado por el Autor

7.2.8. Formulario consulta de empleados

Este formulario es de gran ayuda rápida para llevar un control personalizado de cada cliente con la acción de escribir el nombre del mismo nos aparecerá el número de empleado, sus nombres con el que ha sido ingresado al sistema, dirección, No. De cedula, fecha que ingreso a laborar y el usuario con el que esta laborando.

Ilustración 44. Consulta de empleados

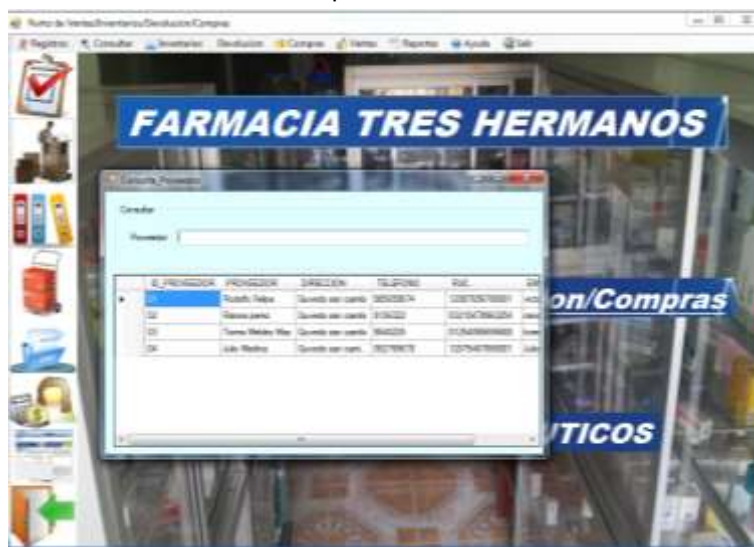


Fuente: Elaborado por el Autor

7.2.9. Formulario Consulta de proveedor

En este formulario encontramos los datos de los proveedores como son: No. De proveedor, nombres, dirección, teléfono, ruc y email.

Ilustración 45. Consulta de proveedor



Fuente: Elaborado por el Autor

7.2.10. Formulario Consulta de Cliente

En este formulario se podrá verificar los datos de los clientes de la farmacia como son: No. De Cliente, nombre, teléfono, dirección, ruc y email

Ilustración 46. Consulta de Cliente

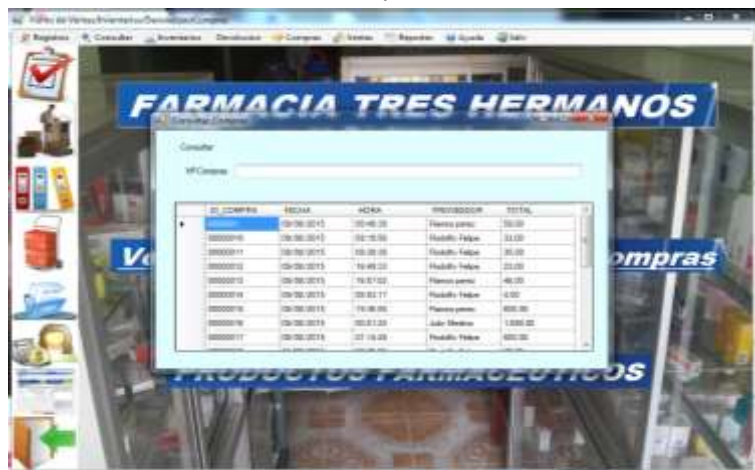


Fuente: Elaborado por el Autor

7.2.11. Formulario Consulta de compras

En este formulario se podrá verificar todas las compras que ha realizado a diferentes proveedores, se podrá verificar la siguiente información: No. De la compra fecha, hora, proveedor y total de las compras

Ilustración 47. Consulta de compras



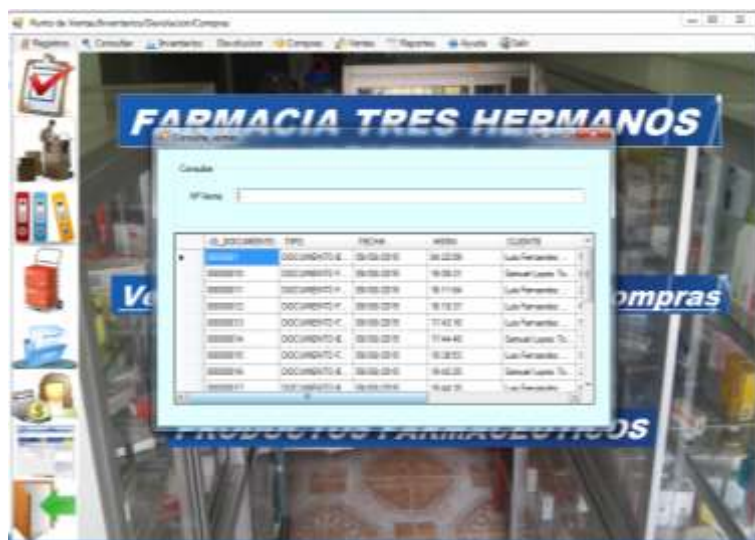
ID COMPRO	FECHA	HORA	PROVEEDOR	TOTAL
00000008	09-08-2015	10:45:28	Farmacia Tres Hermanos	50.00
00000011	09-08-2015	10:45:28	Farmacia Tres Hermanos	50.00
00000012	09-08-2015	10:45:28	Farmacia Tres Hermanos	50.00
00000013	09-08-2015	10:45:28	Farmacia Tres Hermanos	50.00
00000014	09-08-2015	10:45:28	Farmacia Tres Hermanos	50.00
00000015	09-08-2015	10:45:28	Farmacia Tres Hermanos	50.00
00000016	09-08-2015	10:45:28	Farmacia Tres Hermanos	50.00
00000017	09-08-2015	10:45:28	Farmacia Tres Hermanos	50.00

Fuente: Elaborado por el Autor

7.2.12. Formulario Consulta de ventas

En este formulario podrá verificar todas las ventas que ha realizado cuenta con la siguiente información: No. De Compra, topo de documento extendido (factura), hora, cliente, sub total, iva, y total.

Ilustración 48. Consulta de Cliente



ID DOCUMENTO	FECHA	HORA	CLIENTE	TOTAL
00000008	09-08-2015	10:45:28	Farmacia Tres Hermanos	50.00
00000011	09-08-2015	10:45:28	Farmacia Tres Hermanos	50.00
00000012	09-08-2015	10:45:28	Farmacia Tres Hermanos	50.00
00000013	09-08-2015	10:45:28	Farmacia Tres Hermanos	50.00
00000014	09-08-2015	10:45:28	Farmacia Tres Hermanos	50.00
00000015	09-08-2015	10:45:28	Farmacia Tres Hermanos	50.00
00000016	09-08-2015	10:45:28	Farmacia Tres Hermanos	50.00
00000017	09-08-2015	10:45:28	Farmacia Tres Hermanos	50.00

Fuente: Elaborado por el Autor

7.2.13. Formulario verificar Stock

Ingresando al módulo inventario se podrá verificar la mercadería que se encuentra en stock pudiendo imprimir la información de cada una de ellas cuenta con los siguientes Datos: No. De producto, producto, Stock, Unidad y fecha de ingreso.

Ilustración 49. verificar stock

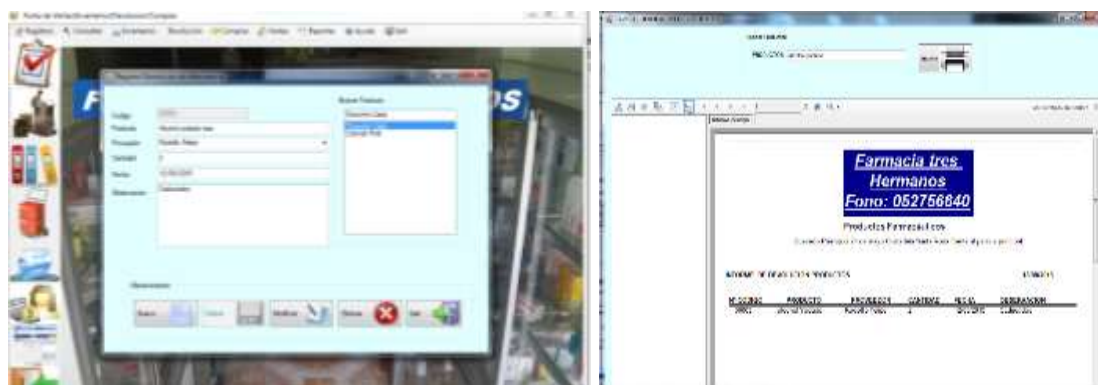


Fuente: Elaborado por el Autor

7.2.14. Formulario devolución de compras

En este formulario se ingresara el producto de devuelto con su respectivo comprobante o factura, cuenta con los siguientes campos que serán ingresados según el producto: Producto, Proveedor, Cantidad, fecha y observación. Según la necesidad se podrá imprimir dicha información ingresando el nombre completo del producto devuelto.

Ilustración 50. Devolución de compras



Fuente: Elaborado por el Autor

7.2.15. Formulario ingreso de mercadería

En este formulario se ingresara la mercadería o se aumentara la mercadería existente, ingresando los siguientes datos: Nombres del proveedor, el producto que se incrementara, la cantidad de incremento o ingreso, se procederá a ingresar el o los productos detallados, se guardara la información una vez guardada el sistema preguntara si desea o no imprimir dicha información.

Ilustración 51. Ingreso de mercadería

Codigo	Descripcion	Precio	Cantidad	Importe
10	Algodon	3.08	1	3.08

Gracias por su Visita **Total** 3.08

Fuente: Elaborado por el Autor

7.2.16. Formulario Imprimir - compra

En este formulario podrá imprimir la factura de la mercadería ingresada a la farmacia según el número de compra.

Ilustración 52. Imprimir

Codigo	Descripcion	Precio	Cantidad	Importe
10	Algodon	3.08	1	3.08

Gracias por su Visita **Total** 3.08

Fuente: Elaborado por el Autor

8.2.17. Formulario Ventas, factura e imprimir

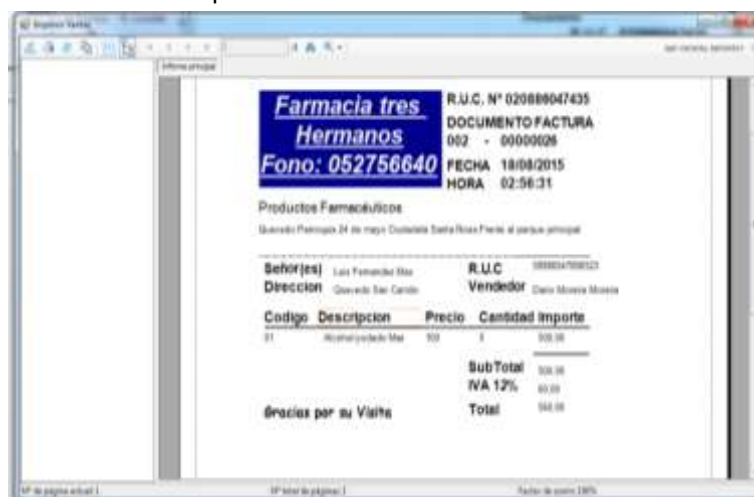
En este formulario se realizara la venta a los clientes de la Farmacia, para lo cual se tendran que ingresar varios datos como son: en nombre del cliente para lo cual se escogerá dando clic en el icono donde se encuentra la imagen de una lupa, el, producto solicitado, la cantidad del producto para acto seguido guardar dicha compra, una vez guardado aparecerá una ventana la cual pregunta si desea imprimir la venta, si se da clic en si se imprimirá la venta

Ilustración 53. Facturar - venta



Fuente: Elaborado por el Autor

Ilustración 54. Imprimir - Ventas



Fuente: Elaborado por el Autor

7.2.18. Formulario imprimir - Ventas archivo

Dentro este formulario se podrá imprimir cualquier factura de venta ya extendida según el número de la misma.

Ilustración 55. Imprimir - Ventas archivo

Codigo	Descripcion	Precio	Cantidad	Importe
01	Alcohol yodado Mar	500	5	500.00

SubTotal	500.00
IVA 12%	60.00
Total	560.00

Fuente: Elaborado por el Autor

7.2.19. Formulario Reportes

Estos formularios son de gran importancia por lo que se podrá imprimir todos los reportes de la farmacia como son: el reporte personal, reportes productos, reporte devoluciones, reportes de compras y reportes de ventas estado dos últimas según el día mes y año.

Ilustración 56. Reportes

Reporte
Reporte Personal
Reporte Productos
Reporte Devoluciones
Reporte Compras
Reporte Ventas

Fuente: Elaborado por el Autor

7.2 Código Fuente

7.2.1 Código de login.vb

```
Imports System.Data.SqlClient
Imports System.Data
Public Class Login

    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click

        'Dim bienvenidos As New Menu_Principales

        "la manera segura de programar y eficaz "

        "para evitar a los hacker"

        Try
            Using cnx As New
SqlConnection("SERVER=FERNAN;DATABASE=PUNTO_VENTAS;INTEGRA
TED SECURITY=TRUE")

                cnx.Open()
                Dim SqlBuscarUser As String
                SqlBuscarUser = "SELECT * FROM usuarios WHERE
usuario=@user AND CONTRASEÑA=@pass"
                Dim cmd As New SqlCommand(SqlBuscarUser, cnx)
                cmd.Parameters.AddWithValue("@user", TextBox1.Text)
                cmd.Parameters.AddWithValue("@pass", TextBox2.Text)
                Dim dr As SqlDataReader = cmd.ExecuteReader()

                "USER= DR(4) ES PORKE EN LA TABLA SEGURIDAD
EN CAMPO 4 OSEA CUENTA 0 1 2 3 4
                "Y JUSTAMENTE 4 ESTA LA PALABRA C KE BIENE
SER CLIENTE
                "SOLO LOS CLIENTE SE DEHABILITAARA TODO
MENOS LA CONSULTA DEL HELADOS
                "EL CLIENTE PODRA VER EL HELADO SU CONSULTA
NADA MAS ES TODO

                If dr.Read = True Then
                    'Dim x As Integer

                    'For x = 0 To 100

                        ' ProgressBar1.Value = 100

                    'Next
```



```

'mostrar = TextBox1.Text

'mostrar = ventas.cboempleado.SelectedVale

'mostrar = Ingreso_productos_compra.cboempleado.Text
'ventas.cboempleado.Text = TextBox1.Text

user = dr(1).ToString

'MsgBox("Bienvenidos Al Sistema de Trasnportes", 64, "Usuario..")
'user = dr(7).ToString
presentacion.Show()
Me.Hide()

TextBox1.Text = ingreso_compras.cboempleado.Text
TextBox1.Text = Boleta.cboempleado.Text
TextBox1.Text = Factura.cboempleado.Text

Else
    MsgBox("Usuario o Contraseña Incorrecta", 64, "ADVERTENCIA")
    TextBox1.Clear()
    TextBox2.Clear()
    TextBox1.Focus()
End If
End Using
Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message)
End Try
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button2.Click
    Dim salir As Byte

    salir = MessageBox.Show("Desea Salir Del Aceso", "Salir!!!",
MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Information)

    If salir = 6 Then

        Me.Close()

    Else
        Return

    End If
End Sub
End Class

```

8.3 Imagen de la farmacia tres Hermanos

La FARMACIA TRES HERMANOS está ubicada en la ciudad de Quevedo, Parroquia 24 de Mayo Ciudadela Santa Rosa; la misma que cuenta con su local propio. La cual viene prestando sus servicios a la ciudadanía por más de treinta años consecutivos.

7.3.1 Imagen de la farmacia tres Hermanos



Ilustración 57. Frentera de la farmacia tres hermanos

7.3.1 Imagen de la farmacia tres Hermanos



Ilustración 58. Interior de la farmacia tres Hermanos

7.3.1 Imagen de la farmacia tres Hermanos



Ilustración 59. Vitrina y caja de la farmacia tres Hermanos