



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE ADMINISTRACION DE FINANZAS E INFORMATICA

ESCUELA DE SISTEMAS
Propuesta Tecnológica

TEMA DE LA PROPUESTA

**AUTOMATIZACIÓN DE LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE LA PILADORA
MEJÍA COCA DEL CANTÓN BABAHOYO**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
INGENIERIA EN SISTEMAS

Egresado

Edinson Fernando Cabezas Verdezoto

Tutora

Ing. Ana Fernández, MSC.

Octubre 2018 - Marzo 2019

ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria.....	7
Agradecimientos.....	8
Resume ejecutivo.....	9
Introducción.....	10
CAPITULO I	
1. Diagnóstico de Necesidades y Requerimientos	12
1. Ámbito de Aplicación	12
1.1. Descripción del Contexto y Hechos de Interés.....	12
1.2. Localización del problema objeto de estudio.....	12
1.3. Índice De Tecnología	13
1.4. Inconformidades	14
1.5. Problemas De Tomas De Decisiones	14
1.6. Problemática.....	14
1.7. Situación Actual Del Problema	15
1.8. Delimitación del Problema	15
1.9. Propósito	15
1.10. Alcance	15
1.11. Importancia	16
1.12. Establecimiento de Requerimientos	16
1.13. conceptos.....	16
1.14. ¿Que lo hace Diferente?	18
1.15. Contribución de la propuesta	18
1.16. Materiales de Requerimiento	18
1.17. Funciones del producto	18
1.18. Lo que el sistema Permitirá hacer	19
1.19. Requerimientos Funcionales	19
1.20. Requerimientos no Funcionales	22
1.21. Personal Involucrado.....	22
1.22. Características de los Usuarios	23
1.23. Perfil del usuario	23
1.24. Jerarquía de Usuarios.....	23
1.25. Justificación del Requerimiento a Satisfacer	24
2. Definición del Prototipo Tecnológico	24
2.1. Definiciones, siglas y abreviaciones.....	24

2.1.2.	<i>Del negocio</i>	24
2.1.3.	<i>Del Sistema</i>	24
2.2.	<i>Metodología de Investigación</i>	25
2.3.	<i>Modelo de ciclo de vida del sistema</i>	25
2.4.	<i>Análisis de la Entrevista para los Administradores.</i>	26
2.5.	<i>Análisis de la Encuesta para los Operadores</i>	26
2.6.	<i>Arquitectura</i>	27
2.6.1.	<i>Arquitectura del sistema</i>	27
2.7.	<i>De tecnología</i>	28
2.8.	OBJETIVOS	29
2.8.1.	<i>Objetivo General</i>	29
2.8.2.	<i>Objetivo Especifico</i>	29
2.9.	<i>Referencias</i>	30
2.10.	<i>Descripción</i>	30
2.11.	<i>Descripción General</i>	30
2.11.1.	<i>Perspectivas del producto</i>	30
2.11.2.	<i>Restricciones</i>	31
2.11.3.	<i>Políticas reguladoras</i>	31
2.11.4.	<i>Limitaciones de hardware</i>	31
2.11.5.	<i>Interfaces con otras aplicaciones</i>	31
2.11.6.	<i>Funcionamiento paralelo</i>	31
2.11.7.	<i>Funciones de auditoria</i>	31
2.11.8.	<i>Funciones de control</i>	31
2.11.9.	<i>Requisitos del lenguaje</i>	31
2.11.10.	<i>Requisitos de fiabilidad</i>	31
2.11.11.	<i>Credibilidad de la aplicación</i>	32
2.11.12.	<i>Consideraciones de seguridad</i>	32
2.11.13.	<i>Atención y Dependencias.</i>	32
2.12.	<i>Diagramas de Secuencia Del Sistema</i>	33
2.12.1.	<i>Diagrama de secuencia Ingreso al Sistema</i>	33
2.12.2.	<i>Diagrama de secuencia Ingreso al Sistema</i>	34
2.12.3.	<i>Diagrama de secuencia COMPRA</i>	35
2.12.4.	<i>Diagrama de secuencia VENTA</i>	36
2.12.5.	<i>Diagrama de secuencia CONSULTA</i>	37
2.12.6.	<i>Diagrama de secuencia Factura</i>	38
2.12.7.	<i>Diagrama de secuencia Reporte</i>	39

2.12.8.	<i>Diagrama de secuencia CONSULTA</i>	40
2.12.9.	<i>Diagrama de secuencia Editar/modificar</i>	41
2.13.	<i>Base De Datos</i>	43
2.13.1.	Modelo Entidad Relación.....	43
2.14.	CAPTURAS DEL sistema.....	44
2.15.	<i>Ejecución Del Sistema</i>	63
3.	Evaluacion del prototipo.....	80
3.1.	Plan de Evaluación	80
3.1.1.	Funcionalidad y Facilidad de uso.	80
3.2.	Estabilidad	81
3.2.1.	Estabilidad.....	81
3.3.	Compatibilidad.....	82
3.3.1.	Compatibilidad.	82
3.4.	Interoperabilidad	83
3.4.1.	Interoperabilidad.....	84
3.5.	Resultados de la Evaluación	84
3.5.1.	Resultado de la evaluación.....	84
3.6.	Análisis del resultado	85
4.	<i>Conclusiones</i>	85
4.1.	<i>Recomendaciones</i>	86
5.	Bibliografía.....	86
6.	<i>Anexos</i>	88

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Foto de la Piladora Mejía Coca	13
Ilustración 2	índices de tecnología en la Piladora Mejía Coca	13
Ilustración 3	Requerimientos no Funcionales	22
Ilustración 4	Jerarquía de usuarios.....	24
(Dominguez, 2017) Ilustración 5	Modelo de ciclo de vida [Figura]. Recuperado de https://openclassrooms.com/en/courses/4309151-gestiona-tu-proyecto-de-desarrollo/4538221-en-que-consiste-el-modelo-en-cascada	26
(GONZALEZ, 2018). Ilustración 6	ARQUITECTURA. [Figura]. Recuperado de https://www.ecured.cu/Arquitectura_Cliente_Servidor	28
Ilustración 7	diagrama de secuencia.....	33

Ilustración 8 Diagrama de secuencia de ingreso al sistema.....	33
Ilustración 9 Diagrama de secuencia de ingreso al sistema Administrador.....	34
Ilustración 10 Diagrama de secuencia de Compra.....	35
Ilustración 11 Diagrama de secuencia ventas.....	36
Ilustración 12 Diagrama de secuencia consulta.....	37
Ilustración 13 Diagrama de secuencia factura.....	38
Ilustración 14 Diagrama de secuencia reporte.....	39
Ilustración 15 Diagrama de secuencia consulta Administrador.....	41
Ilustración 16 Diagrama de secuencia editar/modificar.....	42
Ilustración 17 Base de datos MER.....	43
Ilustración 18 capturas de las clases del sistema.....	44
Ilustración 19 formularios del sistema.....	44
Ilustración 20 clase lectura de serial.....	45
Ilustración 21 clase lectura de serial.....	45
Ilustración 22 clase actualizar.....	46
Ilustración 23 clase actualizar.....	46
Ilustración 24 clase validad C.I.....	47
Ilustración 25 clase validad C.I.....	47
Ilustración 26 clase mostrar.....	48
Ilustración 27 clase mostrar.....	48
Ilustración 28 clase mostrar.....	49
Ilustración 29 clase mostrar.....	49
Ilustración 30 clase mostrar.....	50
Ilustración 31 clase eliminar.....	50
Ilustración 32 clase eliminar.....	51
Ilustración 33 clase eliminar.....	51
Ilustración 34 clase conexión.....	52
Ilustración 35 CLASE PESO en Arduino.....	52
Ilustración 36 Código Java Arduino traer peso de Arduino a java.....	53
Ilustración 37 formulario 1 bodega.....	53
Ilustración 38 formulario 2 bodega 2.....	54
Ilustración 39 formulario 3 categorías.....	54
Ilustración 40 formulario 4 ver clientes a la vista del administrador.....	54
Ilustración 41 formulario 5 ver clientes desde empleado.....	54
Ilustración 42 formulario 6 compras.....	55
Ilustración 43 formulario 7 ingresar compra.....	55
Ilustración 44 formulario 8 ingreso de productos.....	56
Ilustración 45 formulario 9 ingresar nuevo usuario.....	56
Ilustración 46 formulario 10 ingreso de proveedores.....	57
Ilustración 47 formulario 11 ingreso al sistema.....	57
Ilustración 48 formulario 12 página principal administrador.....	58
Ilustración 49 formulario 13 Ver productos.....	58
Ilustración 50 formulario 14 Ver proveedores.....	58
Ilustración 51 formulario 15 reporte de compra/venta.....	59
Ilustración 52 formulario 16 usuarios.....	59
Ilustración 53 formulario 15 ver venta.....	59
Ilustración 54 formulario 18 página principal empleado.....	60
Ilustración 55 formulario 19 ingreso clientes.....	60

Ilustración 56 formulario 20 ingreso clientes	61
Ilustración 57 formulario 21 ventas	62
Ilustración 58 formulario 22 ver productos vista administrador	62
Ilustración 59 formulario 23 Factura.....	63
Ilustración 60 Circuito de la balanza en Arduino uno.	63
Ilustración 61 ejecución ingreso al sistema	63
Ilustración 62 ejecución página principal	64
Ilustración 63 ejecución compras.....	64
Ilustración 64 ejecución compras.....	65
Ilustración 65 ejecución comprobación en la base de datos	65
Ilustración 66 ejecución comprobación en la base de datos	66
Ilustración 67 ejecución ventas.....	66
Ilustración 68 ejecución ventas.....	67
Ilustración 69 ejecución consulta de datos en la base de datos de ventas	67
Ilustración 70 ejecución ver productos.....	68
Ilustración 71 ejecución reportes de compras y ventas	68
Ilustración 72 ejecución reporte de compras	69
Ilustración 73 Reporte De Ventas	69
Ilustración 74 ejecución comprobación de la bodega 1 en el sistema	70
Ilustración 75 ejecución comprobación de la bodega 1 en la base de datos	70
Ilustración 76 ejecución comprobación de la bodega 2 en el sistema	71
Ilustración 77 ejecución comprobación de la bodega 2 en la base de datos	71
Ilustración 78 ejecución ingreso de producto	71
Ilustración 79 ejecución comprobación de la base de datos en productos.....	72
Ilustración 80 ejecución ver cliente.....	72
Ilustración 81 ejecución ingreso de cliente validación de cedula	73
Ilustración 82 ejecución ingreso de cliente.....	73
Ilustración 83 ejecución comprobación del cliente	74
Ilustración 84 ejecución eliminar cliente.....	74
Ilustración 85 ejecución comprobación de la eliminación del cliente.....	75
Ilustración 86 ejecución ingreso de proveedor	75
Ilustración 87 ejecución ingreso de proveedor	75
Ilustración 88 ejecución comprobación de ingreso de proveedor	76
Ilustración 89 ejecución ingreso de usuarios	76
Ilustración 90 ejecución ingreso de usuarios	77
Ilustración 91 ejecución comprobación de ingreso de usuarios.....	77
Ilustración 92 ejecución comprobación de eliminación de usuarios	78
Ilustración 93 ejecución comprobación de eliminación de usuarios	78
Ilustración 94 ejecución factura	79
Ilustración 95 ejecución comprobación de la factura en la base de datos	80
Ilustración 96 árbol de problema	88
Ilustración 97 Análisis FODA	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 índice de tecnología en la Piladora Mejía Coca.....	13
Tabla 2 requerimientos funcionales Acceso restringido.....	19
Tabla 3 requerimientos funcionales consulta de datos compras	20
Tabla 4 requerimientos funcionales consulta de datos ventas	20
Tabla 5 requerimientos funcionales Reportes	20
Tabla 6 requerimientos funcionales editar y eliminar datos	21
Tabla 7 requerimientos funcionales consulta de datos usuarios	22
Tabla 8 personal involucrado programador, DISEÑADOR, ANALISTA	22
Tabla 9 personal involucrado Empleado	23
Tabla 10 personal involucrado Administrador.....	23
Tabla 11 referencias	30
Tabla 12 funcionalidad y facilidad de uso	81
Tabla 13 Estabilidad.....	82
Tabla 14 compatibilidad	83
Tabla 15 interoperabilidad.....	84
Tabla 16 resultados de la evaluación del prototipo	85

Dedicatorias

A:

Dios, por siempre acompañarme y protegerme, hacerme ir por el camino del bien y poder seguir, y concluir mi carrera profesional dándome vida y conocimiento, fuerza de voluntad para no retroceder si algún problema se presenta en mi camino y siempre poder cumplir todas mis metas propuestas.

Mi madre Carmen Cecilia Verdezoto Morales, que me apoyo mucho en mi carrera profesional, ya siendo en el sentido monetario como en apoyo moral sincero.

Mi Esposa Bertha Marina Murillo Castro, la cual es uno de mis dos motivos por el cual terminar mi carrera profesional ya que ella siempre me ha dado esperanza y fuerza para seguir y terminar por fin mi carrera profesional si ella no hubiera terminado mi carrera por eso le dedico este párrafo para el amor de mi vida.

Mi hija Marina Elizabeth Cabezas Murillo, ella mi chiquita hermosa, mi segundo motivo de terminar mis estudios, ella es también una de las motivaciones más grandes, por la que en estos momentos por fin estoy a fines de terminar y cumplir mi meta de graduarme como Ingeniero en sistemas.

Mi Padre Manuel Arturo Cabezas Cerecedas, él es uno de mis más grandes apoyos ya sea en lo moral y también en lo monetario siempre dándome fuerza para no desmallar y seguir adelante en la vida.

Mi Tutora Ing. Ana Fernández, que me guio para poder terminar mi propuesta tecnológica para así poder exponer y graduarme de la universidad.

Ing. José Danilo Villares, por siempre ayudarme cuando no sabía algo de base de datos o programación, por la orientación en temas en específico y por el gran apoyo de su parte gracias por toda esa ayuda Ingeniero.

Ing. **Carlota Loor Ramírez**, gracias por ayudarme en todo lo que usted más ha podido, siempre le estaré agradecido ya que usted sin estar obligada a ayudarme siempre lo hizo, sin pedir nada a cambio por ese corazón de madre muchas Gracias.

Y a todos los que no he podido mencionar pero que fueron de gran ayuda para terminar mis estudios universitarios Gracias.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, también muy agradecido a todas las personas que me ayudaron a terminar mi carrera universitaria, dándome apoyo monetario y moral como los son:

Mi Madre Carmen Cecilia Verdezoto Morales.

Mi Esposa Bertha Marina Murillo Castro.

Mi Hija Marina Elizabeth Cabezas Murillo.

Mi Padre Manuel Arturo Cabezas Cerecedas.

Y a todos los que ayudaron en mi formación profesional como Ingeniero en Sistemas:

Ing. Ana Fernández Torres, MSc.

Ing. José Danilo Villares, MSc.

Ing. María Gonzales Valero, MSc.

Ing. Carlos Soto Valle, MSc.

Ing. Carlota Loor Ramírez, MSc.

Ing. Geovanny Vega Villacis, MSc.

Ing. Fredy Jordán Cordones, MSc.

Ing. Raúl Ramos Morocho, MSc.

Ing. Gilma Tablada Martínez, MSc.

Ing. Miguel Zúñiga Sánchez, MSc.

Ing. Luis Zúñiga Sánchez, MSc.

Ing. Mario Huacon, MSc

Ing. José Sandoya Villafuerte., MSc

Ing. Gladys Guevara Albán, MSc.

Ing. Ángel España León, MSc.

Ing. Narcisa Crespo Torres, MSc.

Ing. Marcos Oviedo Rodríguez, Phd.

Y a todas las personas que forman parte de la Universidad Técnica de Babahoyo.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente propuesta consiste en el desarrollo de un sistema informático, aplicando una báscula electrónica, que facilite la comercialización de productos agrícolas en la Piladora Mejía Coca, de la Provincia de Los Ríos Cantón Babahoyo.

Para las pruebas del sistema se realizaron ensayos con una báscula electrónica, y con Arduino uno genuino, el programa bajo la plataforma de Java 8.2, con el objetivo de verificar el funcionamiento del mismo, de este modo seguir desarrollando procesos de control que permitan realzar niveles de calidad en el proceso de comercialización de los productos agrícolas en la Piladora Mejía Coca.

A través de este tema propuesto y con la ayuda de una báscula electrónica, o el Arduino uno genuino, permitirá obtener los pesos de un objeto o producto y obtener con la exactitud los datos y fácil visualización de la información, reemplazando así a la obsoleta recolección de datos en forma manual.

Los métodos de investigación que se necesitaron fueron el uso de entrevistas para el administrador y el operador del sistema para, que con esos datos pueda ser fiable la implementación del prototipo en la Piladora Mejía Coca.

Para que el sistema brinde un 100% de disponibilidad de funcionamiento se recomienda instalar un sistema de energía eléctrica de respaldo en caso de pérdida de energía eléctrica en las instalaciones.

Introducción

En la actualidad el sector agrícola del Ecuador posee una gran producción de arroz, maíz, soya y café, por lo cual en épocas de cosecha su producción aumenta a gran escala.

Con los nuevos avances tecnológicos de los sistemas informáticos, la gestión agrícola ha ido evolucionando, de esta manera se han incorporado nuevas tecnologías para el mejoramiento, tanto desde el punto de vista funcional, como de diseño. Es preciso que las Piladoras que son de mucha utilidad para el diario vivir, deban seguir a la par con estas tecnologías, hacia los nuevos horizontes que cubran todos los procesos realizados en ellas, como en áreas de la reingeniería de procesos y comercialización de estos productos, ya que ellas son las que se encargan de procesarlos y estén aptos para nuestra alimentación diaria.

La Piladora Mejía Coca, siendo una empresa que posee márgenes de rentabilidad en producción agrícola (Compra-Ventas) y la atención personalizada hacia sus clientes, se encuentra con grandes debilidades debido a que no llevan un control de sus actividades, como los procesos de compra y venta entre otros, por lo que es necesario la utilización de nuevas herramientas tecnológicas para el mejoramiento de las funciones en esta área para un mejor desempeño como empresa.

La Piladora antes mencionada, se caracteriza por comercializar arroz, maíz, soya, café, cacao, etc. Las transacciones de las compras y ventas se las realiza de manera manual, esto hace que se ocasionen retrasos en épocas de alta producción, dando como resultado, pérdidas en las ventas, al momento de procesar sus productos.

La implementación de un sistema informático con la utilización de la báscula electrónica, permitirá que la Piladora Mejía Coca mejore la producción y por ende el rendimiento al momento de la comercialización del producto, con el fin de satisfacer a su clientela, proporcionándole la eficiencia y calidad de sus servicios.

El sistema tendrá un interfaz gráfico amigable, de fácil manejo y entendimiento para sus respectivos operadores, jefes y propietarios. Para así poder actualizarse e ir a la par con las empresas, las cuales ya tienen sistemas que ayudan a las transacciones de compra y venta, también facilitará la comercialización de sus productos derivados, hará que sus niveles de rentabilidad y ganancias suban, para así tener una visión y expectativas más altas de las que ya tiene la empresa.

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

1.1.DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO Y HECHOS DE INTERÉS.

En la ciudad de Babahoyo, se ha identificado un motivo de investigación, porque existe un problema de falta de tecnología, en el campo agropecuario, por esta razón nace la necesidad de investigar, las falencias de procesos de compra y venta en la piladora Mejía Coca de la provincia de Los Ríos, porque los dueños de la empresa, desconocen los beneficios que da la tecnología para mejorar el tiempo en que se realizan los cálculos de las facturas y reportes.

1.2.Localización del problema objeto de estudio.

En la ubicación geográfica de la provincia de los Ríos en la ciudad de Babahoyo, en la dirección de la vía Guaranda Babahoyo antes del Dismero, se localiza la Piladora Mejía Coca, la cual es motivo de la investigación de las falencias de procesos de datos por falta de tecnología.



ILUSTRACIÓN 1 FOTO DE LA PILADORA MEJÍA COCA

Fuente: Realizado (por el autor)

1.3.ÍNDICE DE TECNOLOGÍA

Tecnología	Porcentaje
Pc's	30%
Electrónicos	20%
Software	25%
Otros	25%

TABLA 1 ÍNDICE DE TECNOLOGÍA EN LA PILADORA MEJÍA COCA

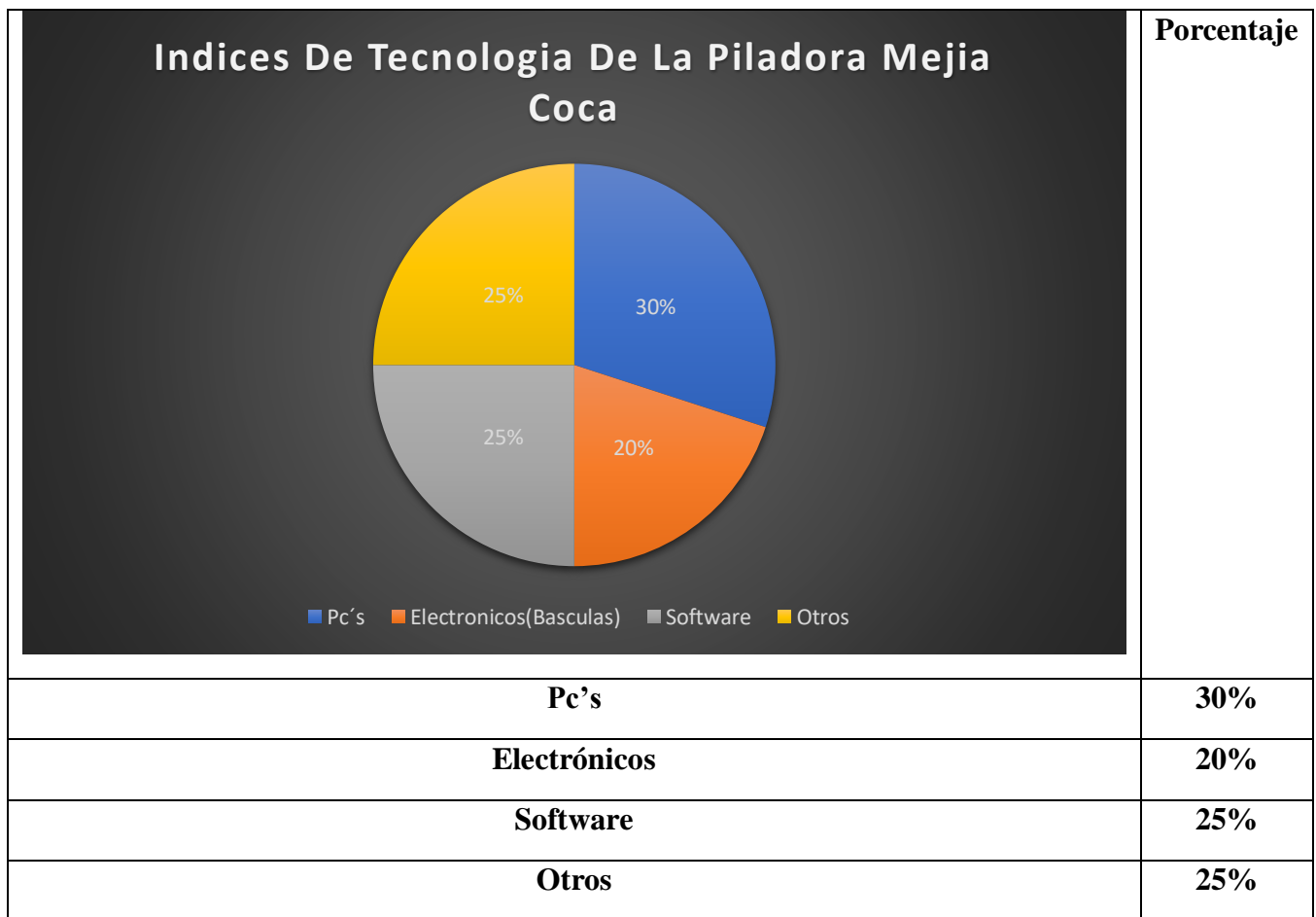


ILUSTRACIÓN 2 ÍNDICES DE TECNOLOGÍA EN LA PILADORA MEJÍA COCA

Fuente: Realizado (por el autor)

1.4.INCONFORMIDADES

Falta de un sistema para la manipulación de venta y compras de los productos que se ofrecen en la Piladora mejía coca del cantón Babahoyo y por la ausencia de las nuevas tecnologías para la mejora del mercado de compra y venta de los siguientes productos como lo son Arroz, Maíz, Caco, Balanceado etc.

Por la cual la Piladora se debe arriesgar en la adquisición de un sistema para que se pueda automatizar y estar a la par de los negocios que ya se han embebido de dicha tecnología para sus negocios con esta inconformidad nace la necesidad de mejorar su empresa con una automatización la cual se llevara a cabo en esta propuesta tecnológica.

1.5.PROBLEMAS DE TOMAS DE DECISIONES

Problemas con la toma de decisión de las ventas y los manejos de información la cual no está digitalizada hace más tedioso la administración y tabulación de información y más aún la perdida de información es más frecuente ya que los papeles con el tiempo se dañan arrugan etc.

Por este problema la toma de decisión es más problemática, pero con las nuevas tecnologías esto podría llegar a su fin ya que la información guarda es menos probable que se dañe y con ciertos filtros es muy improbable que sea alterada ya que está respaldada en una base de datos claro que la información digital tiene ciertos márgenes de errores, pero con el complemento del personal necesario la información es mucho más confiable y fiable.

1.6.PROBLEMÁTICA

Los productos agrícolas como el arroz, soya, maíz etc. Son productos de primera necesidad en la canasta básica de todos los ecuatorianos y ecuatorianas, se sabe que las tecnologías no paran de innovar en el mundo entero, teniendo en cuenta que existe un gran problema en el área agrícola como lo es el peso y precio de los productos, también tenemos el problema de que existe abundancia de los productos como el arroz, aunque tenemos que tener en cuenta que este es uno de los productos agrícolas de mayor consumo a nivel mundial, por su alto valor nutricional lo ha convertido en uno de los alimentos más importante para más de la mitad de la población del mundo.

Los precios decaen considerablemente porque no hay suficiente demanda y por esta causa, el mismo está siendo acumulado porque no hay compradores y teniendo esta necesidad de calcular el peso y precio de neto de los productos agrícolas, existe mucha incertidumbre al momento de calcular los cotos en muchos lugares de comercialización de compra y venta de granos.

Surge la idea de una automatización para que se complemente con los mecanismos electrónico que posee la Piladora Mejía Coca, para así poder verificar y tener constancia de que el peso que estipula la maquinaria es el verídico, y así poder comprar y vender el producto con el precio correcto sin que haiga ninguna manipulación en el valor.

1.7.SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA

La digitalización y el ingreso de datos de manera más eficiente rápida , reducción del papel y de otros elementos que conlleva el almacenamiento de información de manera manual , la situación actual del problema es el riesgo de pérdida de información física, como no está almacenada de una manera buena , más que en folders o en facturas las cuales se deterioran con el tiempo, es más prescindible la falta de datos e información relevante para la calculación de los ingresos, egresos y los reportes en general.

1.8.DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

En esta propuesta tecnología solo se va a considerar ciertos puntos con el fin de solucionar puntos específicos del problema y darle una solución y lo más precisa posible:

Del manejo de las

Compra

Ventas

Reportes

Guardado de la información en la Base De Datos

Ingreso de Datos de manera digital de (usuarios, productos, clientes, proveedores)

Factura

Consulta de Datos

Los puntos mencionados a continuación son los puntos en específico los que se quieren resolver con esta propuesta tecnológica.

1.9.PROPÓSITO

La presente investigación nace de la necesidad que la Piladora Mejía Coca, no poseen un sistema informático que agilite los procesos de compras y ventas, mediante el uso de una báscula electrónica, razón por la cual es necesario que el sistema este a la par, por la exigencia del mundo competitivo en la actualidad, por el mejoramiento tecnológico que se requiere en la actualidad del mercado de compra y venta de productos agrícolas.

1.10. ALCANCE

Diseño, desarrollo e implantación del sistema SIS-APMC (Sistema de Información para la automatización de la Piladora Mejía Coca).

El SIS-APMC será una aplicación que funcionará en un entorno de Escritorio, que permitirá administrar y consultar la información, que facilite la comercialización de productos agrícolas aplicación dará apoyo a los siguientes procesos:

- Accesos restringidos por Claves y contraseñas.
- Operación restringida del sistema.
- Permite consultar datos de forma restringida, esto es no posee acceso a toda la información contenida en el sistema.
- Permite generar reportes de ciertos datos.
- Permite editar y eliminar datos.

1.11. IMPORTANCIA

Esta propuesta es importante porque se quiere implementar tecnología en el campo agropecuario, ya se ha realizado estos proyectos en otros lugares, pero el área en el cual se implementara es en una piladora, esta es una empresa de suma importancia que comercializan los productos de la canasta básica, como lo es el arroz y sabiendo eso es muy importante este sector en específico, por esta razón surgió la necesidad de crear un sistema con una interface amigable y de fácil manejo para la manipulación de facturas de compras y ventas y así poder aportar con este sector comercial que se está quedando atrás en el campo tecnológico

1.12. ESTABLECIMIENTO DE REQUERIMIENTOS

Después de haber analizado el problema que surge en Piladora Mejía Coca, se puede definir los requerimientos necesarios para resolver el inconveniente de la falencia de procesos, de ingresos de datos por falta de tecnología.

El prototipo a desarrollar será un sistema que funcionará en un entorno en entrono de NetBeans 8.2 en el lenguaje Java, permitirá monitorear los reportes de ventas, compras mediante la consulta de datos, en el motor de Postgress 9.4 en la que se realizara la base de datos, un Arduino uno genuino, un sensor de fuerza FSR 406 para el sistema que se va a desarrollar.

1.13. CONCEPTOS

NetBeans 8.2

NetBeans es un entorno de desarrollo gratuito y de código abierto que en el momento de escribir este artículo está en su versión 7.4. Permite el uso de un amplio rango de

tecnologías de desarrollo tanto para escritorio, como aplicaciones Web, o para dispositivos móviles. Da soporte a las siguientes tecnologías, entre otras: **Java, PHP, Groovy, C/C++, HTML5**,... Además, puede instalarse en varios sistemas operativos: Windows, Linux, Mac OS, (CALENDAMAIA, 2014).

Java

En los primeros años de la década de los noventa, Sun Microsystem decidió introducirse en el mercado de la electrónica de consumo y desarrollo programas para pequeños dispositivos electrónicos. Tras unos comienzos dudosos, Sun decidió crear una filial, denominada FirstPerson Inc., para dar margen de maniobra al equipo responsable del proyecto. (Castillo E. G., 2016).

La reducida potencia de cálculo y memoria de los electrodomésticos llevo a desarrollar un lenguaje sencillo capaz de generar código de tamaño muy reducido, finalmente java fue diseñado por James Gosling y originalmente se llamó Oak (roble). (Castillo E. G., 2016).

Base De Datos

Debemos entender la evolución de las bases de datos como un proceso continuo de modernización que nos ha llevado desde el papel hasta el estado actual. Hace 30 años, las necesidades eran menores y los grandes ordenadores enfocaban sus objetivos a controlar los procesos básicos de una empresa, que en aquel momento era la contabilidad el primer término ya tras ello la facturación. (González, 2011).

Postgress 9.4

Las búsquedas en espacios métricos y los operadores para búsquedas por similitud han sido estudiados y son actualmente material de estudio recurrente debido al auge de datos no convencionales como por ejemplo audio o video disponibles en grandes repositorios de datos. Por lo tanto, surge la necesidad de almacenar y posteriormente consultar dichos datos. A pesar de ello no se encuentran gestores de bases de datos que implementen todos los operadores relevantes sobre datos de estas características, en los cuales tiene mayor sentido la búsqueda por similitud. Así, nuestro trabajo propone desarrollar un gestor de bases de datos, conteniendo datos no estructurados y que sea capaz de responder las operaciones por similitud más comunes sobre estos tipos de datos, basándonos para ello en: Postgress. (Kasián, 2012).

Arduino uno.

Arduino es una plataforma de creación de electrónica de código abierto, la cual está basada en hardware y software libre, flexible y fácil de utilizar para los creadores y desarrolladores. Esta plataforma permite crear diferentes tipos de microordenadores de una sola placa a los que la comunidad de creadores puede darles diferentes tipos de uso. (FM, 2018).

Para poder entender este concepto, primero vas a tener que entender los conceptos de hardware libre y el software libre. El hardware libre son los dispositivos cuyas especificaciones y diagramas son de acceso público, de manera que cualquiera puede replicarlos. Esto quiere decir que Arduino ofrece las bases para que cualquier otra persona o empresa pueda crear sus propias placas, pudiendo ser diferentes entre ellas pero igualmente funcionales al partir de la misma base. (FM, 2018).

FSR 406.

Este es un sensor de fuerza que puede soportar hasta 2.2 libras de presión, este dispositivo electrónico lee el voltaje analógico al momento de colocar presión en cualquier lado del circuito cuadrado que posee, es de mucha utilidad para el momento de hacer una báscula digital casera con Arduino.

1.14. ¿QUE LO HACE DIFERENTE?

Es diferente por la implementación del entorno NetBeans IDE 8.2 y el lenguaje Java, la implementación de la base de datos con el motor de postgres SQL 9.4, en otros proyectos similares fueron hechos en Visual con MySQL y así esto es lo que lo diferencia en cuanto a motores, la otra diferencia es que este sistema utiliza la implementación de lectura serial, y para la presentación será puesta de manera manual el peso, pero en la realidad la lectura será por puerto serial, de allí el sistema se encarga del cálculo y la factura

1.15. CONTRIBUCIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta contribuye en la automatización de los sistemas que anteriormente eran hechos de manera manual, lo cual conlleva a mucho tiempo de revisiones y de tabulación de los datos, pero con la llegada de la automatización todos esos pasos ya serán reemplazados y disminuirán el tiempo de tabulación y la fiabilidad de los datos en tiempo real.

1.16. MATERIALES DE REQUERIMIENTO

En los materiales que se requieren que la Piladora posea para un buen funcionamiento del sistema, son una computadora con las siguientes características:

Un computador Core I 5 con una memoria RAM 2 Gb como mínimo y que tenga instalado el motor de base datos Postgres 9.4.

1.17. FUNCIONES DEL PRODUCTO

El sistema permitirá realizar las siguientes funciones:

Administración de Usuarios: El administrador del sistema podrá gestionar los usuarios (agregar, modificar, eliminar, buscar, listar, reportes).

Agregar: se agregan las compras y ventas.

Modificar: solo el administrador puede realizar la función de modificar las compras y las ventas.

Eliminar: solo el administrador puede realizar la función de eliminar las compras y las ventas.

Buscar: el administrador y el empleado puede realizar la función de buscar las compras y las ventas.

Listar: el administrador y el empleado pueden realizar la función de buscar las compras y las ventas.

Reportes: solo el administrador puede realizar la función de generar reportes las compras y las ventas.

1.18. LO QUE EL SISTEMA PERMITIRÁ HACER

- Accesos restringidos por Claves y contraseñas.
- Permite consultar datos de forma restringida, esto es no posee acceso a toda la información contenida en el sistema.
- Permite generar reportes de ciertos datos.
- Permite editar y eliminar datos.

1.19. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

SIS-APMC Especificaciones de requerimientos funcionales				
Código	Nombre		Fecha	Grado de necesidad
001	Accesos restringidos por Claves y contraseñas.		10/08/2018	Esencial
Descripción	Es necesario el uso de claves para el ingreso al sistema para garantizar la seguridad			
Entradas	Fuentes	Salida	Destino	Restricciones
Ingreso de la contraseña	Pantalla de inicio	Ingreso del usuario al sistema	sistema	Deben ser ingresados los datos de la contraseña para el ingreso al sistema
Procesos	Tanto el empleado como el administrador deberán ingresar su nombre de usuario y su contraseña para poder ingresar al sistema caso contrario no podrán ingresar			
Efecto colateral	Si no ingresan la clave no será posible el ingreso al sistema			

TABLA 2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES ACCESO RESTRINGIDO

Fuente: Realizado (por el autor)

SIS-APMC Especificaciones de requerimientos funcionales				
Código	Nombre		Fecha	Grado de necesidad
002	Permite consultar datos Compras de forma restringida, no posee acceso a toda la información contenida en el sistema.		10/08/2018	Esencial
Descripción	El empleado puede realizar consultas, pero no puede manipularlas			
Entradas	Fuentes	Salida	Destino	Restricciones
Ingreso a las búsquedas	Pantalla de consulta	Pantalla de búsqueda	sistema	El empleado solo podrá ver la consulta, pero no podrá agregar ni borrar

			nada de ella.
Procesos	El empleado deberá ingresar a la pantalla de búsqueda para buscar una consulta de una venta o de una compra, pero no podrá manipularla		
Efecto colateral	No aplica		

TABLA 3 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES CONSULTA DE DATOS COMPRAS

Fuente: Realizado (por el autor)

SIS-APMC				
Especificaciones de requerimientos funcionales				
código	Nombre		Fecha	Grado de necesidad
003	Permite consultar datos Ventas de forma restringida, posee acceso a toda la información contenida en el sistema.		10/08/2018	Esencial
Descripción	El administrador tiene acceso total a toda la información del sistema			
Entradas	Fuentes	Salida	Destino	Restricciones
Ingreso a las búsquedas	Pantalla de consulta	Pantalla de búsqueda	sistema	No hay restricciones para el administrador
Procesos	El administrador tiene acceso a toda la información del sistema sin restricciones			
Efecto colateral	No aplica			

TABLA 4 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES CONSULTA DE DATOS VENTAS

Fuente: Realizado (por el autor)

SIS-APMC				
Especificaciones de requerimientos funcionales				
Código	Nombre		Fecha	Grado de necesidad
004	Permite generar reportes de ciertos datos.		10/08/2018	Esencial
Descripción	El administrador puede generar reportes de ventas y de compras			
Entradas	Fuentes	Salida	Destino	Restricciones
Ingreso a los reportes del sistema	Pantalla de reportes	Generar reportes	sistema	Solo el administrador puede generar reportes
Procesos	El administrador tiene acceso para poder generar reportes			
Efecto colateral	No aplica			

TABLA 5 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES REPORTES

Fuente: Realizado (por el autor)

SIS-APMC				
Especificaciones de requerimientos funcionales				
Código	Nombre		Fecha	Grado de necesidad
005	Permite editar y eliminar datos.		10/08/2018	Esencial
Descripción	El administrador puede editar, modificar y eliminar datos del sistema			
Entradas	Fuentes	Salida	Destino	Restricciones
Ingreso a las ediciones, modificaciones y eliminar datos	Pantalla de búsqueda	Pantalla de consulta	sistema	Solo el administrador puede eliminar, editar y modificar
Procesos	El administrador tiene acceso para poder eliminar, editar, modificar datos que posee el sistema			
Efecto colateral	No aplica			

TABLA 6 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES EDITAR Y ELIMINAR DATOS

Fuente: Realizado (por el autor)

SIS-APMC				
Especificaciones de requerimientos funcionales				
Código	Nombre		Fecha	Grado de necesidad
005	Permite consultar datos Productos, Usuarios, Proveedores, Clientes de forma restringida, posee acceso a toda la información contenida en el sistema.		10/08/2018	Esencial
Descripción	El administrador puede editar, modificar y eliminar datos del sistema			
Entradas	Fuentes	Salida	Destino	Restricciones
Ingreso a las ediciones, modificaciones y eliminar datos	Pantalla de búsqueda	Pantalla de consulta	sistema	Solo el administrador puede eliminar, editar y modificar
Procesos	El administrador tiene acceso para poder eliminar, editar, modificar datos que posee el sistema			

Efecto colateral	No aplica
------------------	-----------

TABLA 7 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES CONSULTA DE DATOS USUARIOS

Fuente: Realizado (por el autor)

1.20. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

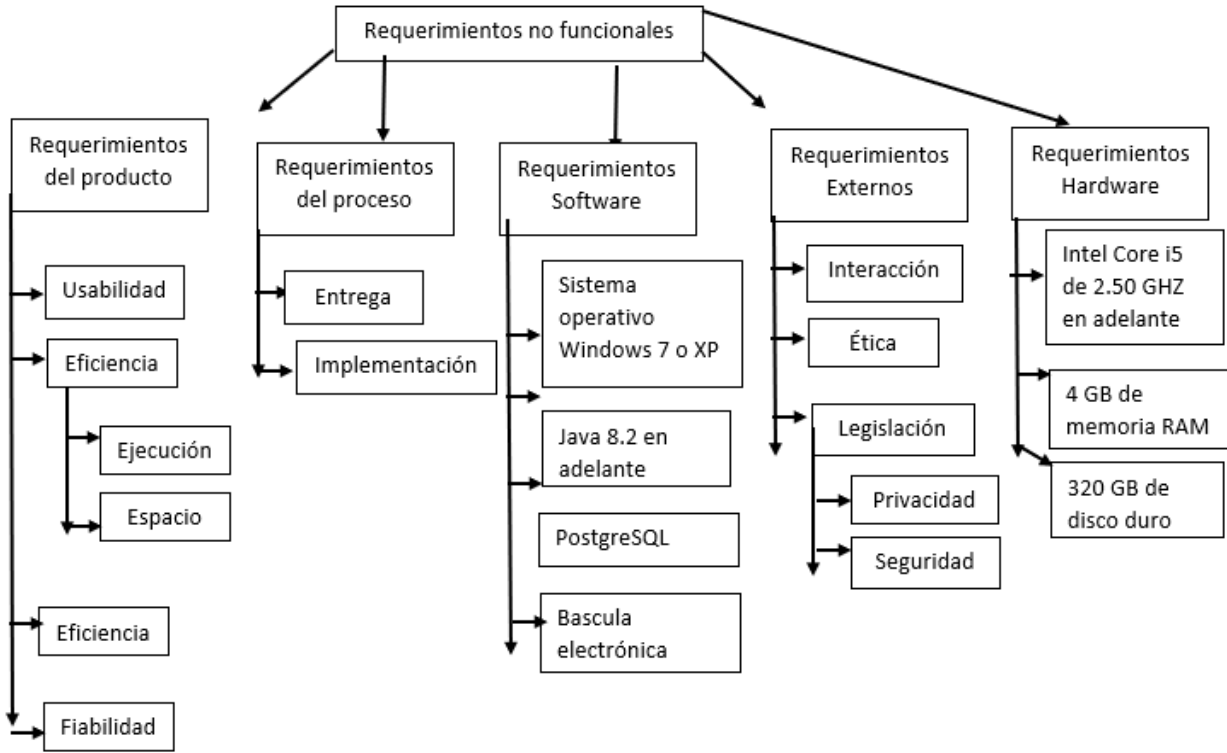


ILUSTRACIÓN 3 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Fuente: (Realizado Por El Autor)

1.21. PERSONAL INVOLUCRADO

Nombre	Edinson Fernando Cabezas Verdezoto
Rol	Programador, Diseñador, Analista
Categoría profesional	Estudiante
Responsabilidades	Codificación de la Aplicación

TABLA 8 PERSONAL INVOLUCRADO PROGRAMADOR, DISEÑADOR, ANALISTA

Fuente: Realizado (por el autor)

Nombre	Héctor Rivadeneira
Rol	Operador del sistema

Categoría profesional	Empleado
Responsabilidades	Manejo del sistema

TABLA 9 PERSONAL INVOLUCRADO EMPLEADO

Fuente: Realizado (por el autor)

Nombre	José Mejía Silveira
Rol	Administrador
Categoría profesional	Jefe
Responsabilidades	Administra el sistema

TABLA 10 PERSONAL INVOLUCRADO ADMINISTRADOR

Fuente: Realizado (por el autor)

1.22. CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS

Características del usuario

El sistema tiene dos tipos de usuarios que interactuarán y lo administrarán: Empleado y Administrador del Sistema.

1.23. PERFIL DEL USUARIO

Empleado: Se encargará de manipular el sistema, en lo que corresponde a realizar y consultar compras y ventas, así como también ver los proveedores y clientes.

Administrador: Se encarga de supervisar el sistema, puede generar reportes de ventas, de compras, insertar y eliminar, tiene todos los privilegios de administrador del sistema.

1.24. JERARQUÍA DE USUARIOS

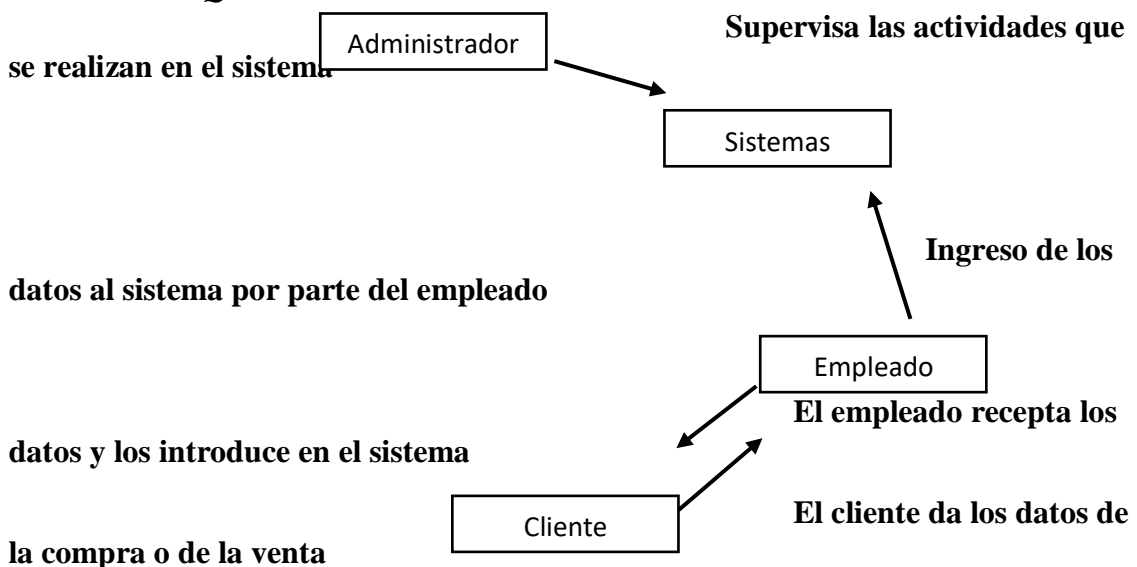


ILUSTRACIÓN 4 JERARQUÍA DE USUARIOS

Fuente: (Realizado por el Autor)

1.25. JUSTIFICACIÓN DEL REQUERIMIENTO A SATISFACER

Se justifican las acciones a tomar como lo son la creación de un sistema, para la mejora de las falencias que existen en la Piladora Mejía Coca, y así poder cumplir con las necesidades requeridas, para la debida solución del problema para así contribuir con el aumento de la tecnología en el área de los productos agrícolas con las siguientes características:

Control de puerto serial para el peso exacto de los granos a comprar

Reportes de compra y ventas

Historial de facturas

Ingreso de clientes

Ingreso de proveedores

Ingreso de usuarios

Ingreso de productos

Y con el mejoramiento en los procesos de tabulación de datos por este motivo surge la tarea de crear el sistema “SIS-APMC”.

DESARROLLO

CAPITULO II

2. DEFINICIÓN DEL PROTOTIPO TECNOLÓGICO

2.1.DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIACIONES

2.1.2. DEL NEGOCIO

Mejía Coca

2.1.3. DEL SISTEMA

- El sistema SIS-APMC el cual contara con una interface amigable al usuario contara con la manipulación, consulta e ingreso de datos de la Piladora Mejía Coca, con el fin de mejorar procesos que ralentizan el buen funcionamiento.
- Administrar: Acción de agregar, modificar, eliminar y consultar la información de un determinado objeto o persona.
- Administrador: Persona que navega o interactuar con el sistema.
- Rendimiento: Referencia al resultado deseado efectivamente obtenido por cada unidad que realiza la actividad, donde el término unidad puede referirse a un individuo, un equipo.
- Rol: Es un conjunto de permisos que puede asignarse a un usuario.
- Administrador del Sistema: Persona encargada de ofrecer el soporte técnico y operativo ala App.
- Pruebas: Proceso mediante el cual se realizan actividades para verificar la óptima función del sistema.

2.2. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

En la propuesta tecnológica a realizar se utilizará la metodología inductiva, ya que esta permite ver lo general para llegar a lo específico y así poder cumplir con los requerimientos que la propuesta necesita. En el cual se requirió para la investigación el diseño de una encuesta para ver los requerimientos y el nivel de aceptación del prototipo a desarrollar. Para la determinación de los requisitos que se desea satisfacer en esta propuesta Tecnológica.

2.3. MODELO DE CICLO DE VIDA DEL SISTEMA

Modelo en cascada

El modelo de desarrollo en cascada se originó en la industria y la construcción, donde los cambios a posteriori son caros y difíciles de implementar. Cuando estás creando un producto material, realizar cambios en lo ya construido es mucho más difícil que en un programa informático. En el mundo del software, todavía no se habían implantado otras metodologías de desarrollo por lo que se adaptó el modelo en cascada que se utilizaba en otros sectores. (Dominguez, 2017).

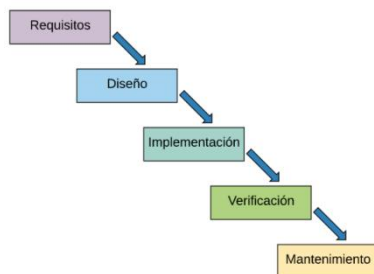
¿Por qué de la elección?

Porque este ciclo de vida ordena rigurosamente las etapas del desarrollo del software acorde de que cada inicio y fin de una etapa debe esperar que la anterior finalice y sea

revisado sus errores para ver si está listo para ir a la siguiente etapa del sistema. Un ejemplo de una metodología de desarrollo en cascada es:

1. Análisis de requisitos.
2. Diseño del sistema.
3. Diseño del programa.
4. Codificación.
5. Pruebas.
6. Implementación del programa.
7. Mantenimiento.

De esta forma, cualquier error de diseño detectado en la etapa de prueba conduce necesariamente al rediseño y nueva programación del código afectado, aumentando los costos del desarrollo. La palabra cascada sugiere, mediante la metáfora de la fuerza de la gravedad, el esfuerzo necesario para introducir un cambio en las fases más avanzadas de un proyecto.



(DOMINGUEZ, 2017) ILUSTRACIÓN 5 MODELO DE CICLO DE VIDA [FIGURA]. RECUPERADO DE [HTTPS://OPENCLASSROOMS.COM/EN/COURSES/4309151-GESTIONA-TU-PROYECTO-DE-DESARROLLO/4538221-EN-QUE-CONSIESTE-EL-MODELO-EN-CASCADA](https://openclassrooms.com/en/courses/4309151-gestiona-tu-proyecto-de-desarrollo/4538221-en-que-consiste-el-modelo-en-cascada)

2.4. ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA PARA LOS ADMINISTRADORES.

Según la pregunta uno de la encuesta realizada al administrador de la Piladora Mejía Coca, Que “¿Qué nivel tiene utilizando la tecnología?” la cual él respondió que es medio, y la segunda pregunta que es, “¿Facilitaría la implementación de un sistema para la compra y venta de la Piladora?” la cual él respondió de manera afirmativa y la tercera pregunta “¿Cuánto es el tiempo de manipulación de datos de compra y venta?” a la cual él respondió (MUCHO) se consideró fiable el desarrollo del prototipo.

2.5. ANÁLISIS DE LA ENCUESTA PARA LOS OPERADORES

Según las preguntas realizada al operador de la Piladora Mejía Coca, se determinó que la implementación de un sistema informático para el control de las ventas y compras, es muy necesario ya que en respuesta de la respuesta de la segunda pregunta fue afirmativa, el empleado está a favor de la implementación del prototipo para el fácil manejo de los datos que se generan a su cargo.

2.6. ARQUITECTURA

2.6.1. ARQUITECTURA DEL SISTEMA

Arquitectura cliente- servidor

Arquitectura cliente-servidor cliente al proceso que inicia el diálogo o solicita los recursos Arquitectura cliente-servidor servidor al proceso que responde a las solicitudes. (GONZALEZ, 2018).

Modelo para el desarrollo de sistemas de información en el que las transacciones se dividen en procesos independientes que cooperan entre sí para intercambiar información, servicios o recursos. Arquitectura cliente-servidor Servidor contiene la parte que debe ser compartida por varios usuarios Cliente permanece sólo lo particular de cada usuario 1. Arquitectura cliente-servidor (GONZALEZ, 2018).

Clientes 1. Arquitectura cliente-servidor Características: No necesita conocer la lógica del servidor, sólo su interfaz externa., no depende de la ubicación física del servidor, ni del tipo de equipo físico en el que se encuentra, ni de su sistema operativo. (GONZALEZ, 2018).

Clientes 1. Arquitectura cliente-servidor Funciones: Manejo de la interfaz de usuario, Captura y validación de los datos de entrada, generación de consultas/informes sobre las BBDD (GONZALEZ, 2018).

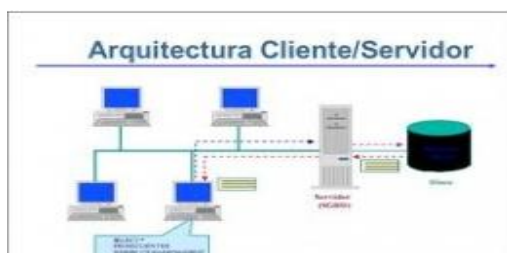
Características: Presenta a todos sus clientes una interfaz única y bien definida, los cambios implican pocos o ningún cambio en el cliente. (GONZALEZ, 2018).

Funciones: Acceso a ficheros compartidos, Consultas y accesos a base de datos, procesos y lógica de negocio. 1 (GONZALEZ, 2018).

¿Por qué de la elección?

Esta tiene una ventaja de hardware, que es la independencia total de proveedores y la escalabilidad del sistema con este ambiente, se pueden combinar maquinarias diferentes y múltiples proveedores de red, si los requerimientos sobre el servidor se incrementan, se puede fácilmente aumentar la memoria, la capacidad de disco, agregar más procesadores o inclusive cambiar la máquina por una más poderosa sin afectar su desempeño.

La arquitectura cliente-servidor es ideal para permitir la migración, al nuevo ambiente sin tener que sacrificar las ventajas del ambiente tradicional de administración centralizada.



2.7. DE TECNOLOGÍA

- Sistema de gestión de Base de Datos: Son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan.
- Sistema de gestión de Base de Datos:
Un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) es un programa que te permite crear, actualizar y administrar una base de datos relacional. La mayoría de los RDBMS comerciales utilizan el lenguaje de consultas estructuradas (SQL) para acceder a la base de datos, aunque SQL fue inventado después del desarrollo del modelo relacional y no es necesario para su uso. (Rouse, 2015).
- Base de Datos: Es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su posterior uso.
- Base De Datos:

Una base de datos es una colección de información organizada de tal modo que sea fácilmente accesible, gestionada y actualizada. En una sola vista, las bases de datos pueden ser clasificadas de acuerdo con los tipos de contenido: bibliográfico, de puro texto, numéricas y de imágenes. (Rouse, 2015).

- Aplicación: Es un programa informático diseñado para facilitar al usuario la realización de un determinado tipo de trabajo.
- Aplicación
Creo que a día de hoy deben quedar pocas personas que no haya oído hablar de ellas o que no sepa que es una **App**, pero la verdad es que el espectacular boom que han sufrido las aplicaciones para móviles ha provocado una gran confusión en torno a este término que en ocasiones lleva a una mala utilización o abuso de la palabra incluso por personas conocedoras de las nuevas tecnologías. También queremos dejaros enlaces que vemos interesantes como los relativos a los costes de crear App. (QODE, 2012).
- Postgress 9.4: Sistema de gestión de base de datos relacional. Comúnmente utilizados en aplicaciones Web.

- Postgress 9.4:
- Las búsquedas en espacios métricos y los operadores para búsquedas por similitud han sido estudiados y son actualmente material de estudio recurrente debido al auge de datos no convencionales como por ejemplo audio o video disponibles en grandes repositorios de datos. Por lo tanto, surge la necesidad de almacenar y posteriormente consultar dichos datos. A pesar de ello no se encuentran gestores de bases de datos que implementen todos los operadores relevantes sobre datos de estas características, en los cuales tiene mayor sentido la búsqueda por similitud. Así, nuestro trabajo propone desarrollar un gestor de bases de datos, conteniendo datos no estructurados y que sea capaz de responder las operaciones por similitud más comunes sobre estos tipos de datos, basándonos para ello en: Postgress. (Kasián, 2012).
- Encriptar: Ocultar el contenido de un mensaje mediante un proceso de codificación de manera tal que el acceso al contenido del mensaje sea Encriptado.
- Encriptar:

Cuando se usa la palabra Encriptar en un contexto informático, **Encriptar datos**, se está hablando de cifrado. El encriptado es la transformación de los datos electrónicos en otra forma para que no puedan ser entendidos o interpretados de forma fácil por cualquier persona, o incluso determinado software, excepto aquellos autorizados y que conozcan el cifrado. (management, 2017).

2.8. OBJETIVOS

2.8.1. OBJETIVO GENERAL

Mejorar los procesos de compra y venta en la Piladora Mejía Coca de La Provincia de Los Ríos Cantón Babahoyo.

2.8.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Fundamentar las bases teóricas sobre las compras y ventas de productos en la Piladora Mejía Coca y desarrollo de un sistema informático para su mejor desenvolvimiento laboral.
- Analizar datos e información en los procesos de compra y venta de los productos agrícolas en la Piladora Mejía Coca.

- Desarrollar un prototipo de sistema informático aplicando mecanismos electrónicos (bascula electrónica) que facilite las compras y ventas de productos agrícolas en Piladora Mejía Coca con el fin de mejorar sus funciones tanto como tecnológicas como laborales.

2.9. REFERENCIAS

OTROS PROYECTOS SIMILARES

Título Del Documento	Tesis – 2014 Perteneciente AUTOR: Cecilia Maribel Gaibor Naranjo.
Referencia	Desarrollo de un sistema informático, aplicando mecanismos electrónicos, que facilite la comercialización de productos agrícolas en la Piladora “san miguel”, de la provincia de los Ríos cantón Montalvo.
Título Del Documento	Tesis – 2014 Perteneciente AUTOR: Franz Artidoro Ludeña Ram.
Referencia	“PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING PARA LA PILADORA DE ARROZ EL GALLO DEL CANTÓN MACARÁ PROVINCIA DE LOJA”.

TABLA 11 REFERENCIAS

Fuente: Realizado (por el autor)

2.10. DESCRIPCIÓN

En el presente documento se encontrará la información acerca de las características del producto de software, interfaces del usuario, interfaces del sistema, características de los usuarios, descripción de los requerimientos funcionales, no funcionales y del sistema.

2.11. DESCRIPCIÓN GENERAL

2.11.1. PERSPECTIVAS DEL PRODUCTO

El sistema será un producto diseñado para trabajar en el escritorio, lo que permitirá su utilización de forma descentralizada, además trabajará de manera independiente por lo tanto no interactuará con otros sistemas también será de mucha utilidad para la Piladora, tengo las perspectivas que el sistema dará un alce a las compras, de dicha Piladora.

2.11.2. RESTRICCIONES

El sistema será desarrollado en JAVA, un lenguaje con una orientación a objetos del 97%, el motor de la base de datos es Postgress 9.4, de tecnología Objeto-Relacional, la metodología para el desarrollo se basará en las mejores características de las metodologías tradicionales (evolutivas) y ágiles como MSF.

2.11.3. POLÍTICAS REGULADORAS

La aplicación se desarrollará mediante software de licencia abierta por lo tanto no se deberá pagar por el uso de Sistema de Gestión de base de datos (Postgress 9.4), el lenguaje de programación (java), por lo tanto, la utilización de estos programas se hará mediante las políticas establecidas por este tipo de licenciamiento.

2.11.4. LIMITACIONES DE HARDWARE

Los requerimientos del sistema requieren un pc Intel Core i5 de 2.50 GHZ en adelante con una memoria RAM de 4GB, una capacidad de disco de 500 GB, un motor de base de datos como lo es Postgress.

2.11.5. INTERFACES CON OTRAS APLICACIONES

Debido a que el sistema no interactúa con otros sistemas y es autónomo, no se desarrollaran interfaces con otras aplicaciones. Postgress se hará por medio de la configuración de estos programas.

2.11.6. FUNCIONAMIENTO PARALELO

No es condición en el proyecto.

2.11.7. FUNCIONES DE AUDITORIA

No es condición en el proyecto.

2.11.8. FUNCIONES DE CONTROL

El sistema debe controlar los permisos que tiene cada usuario para su accesibilidad de una manera correcta, de tal forma que pueda acceder la información que le corresponde de acuerdo a su rol. Debe tener controles adecuados para la validación de datos, de igual manera la programación de las actividades específicas para cada opción como compra o ventas que se realizaran en el sistema.

2.11.9. REQUISITOS DEL LENGUAJE

El lenguaje será netamente en idioma español.

2.11.10. REQUISITOS DE FIABILIDAD

La información correspondiente a la compra y venta que se realizan en la Piladora será debidamente controlada por el administrador del sistema para asegurar la fiabilidad de las transacciones que realice el sistema.

2.11.11. CREDIBILIDAD DE LA APLICACIÓN

Para garantizar una buena credibilidad el sistema deberá ser sometido a una serie de pruebas para establecer que se encuentra acorde a los requerimientos que se plasman en el documento en tanto a la consistencia de datos como al rendimiento de la aplicación, tales como tiempos de respuesta.

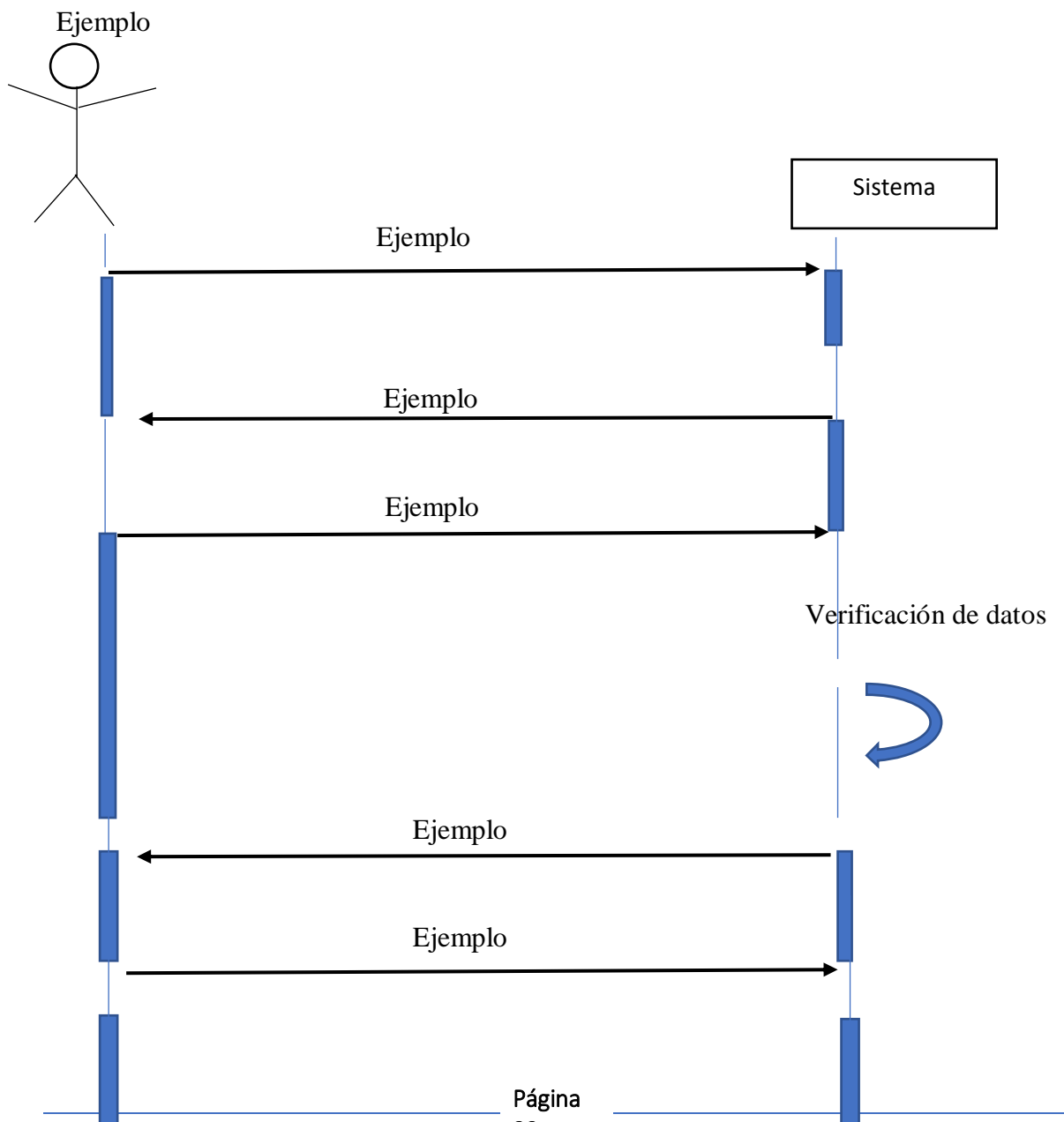
2.11.12. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

Cada usuario tanto como el empleado y el administrador deberán autenticarse y su acceso verificado por una sola Terminal para su respectiva labor de acuerdo a lo que su rol especifique. Todas las claves de seguridad deberán estar seguras y en su defecto encriptados en la base de datos para dar una buena seguridad al sistema y su información.

2.11.13. ATENCIÓN Y DEPENDENCIAS.

Debe realizarse una capacitación adecuada y acorde a lo que cada usuario va a realizar. Su capacitación se hará en el momento que sea necesaria y a la persona indicada.

Diagrama de secuencia



(Castillo I. E., 2010)

ILUSTRACIÓN 7 DIAGRAMA DE SECUENCIA.

2.12. DIAGRAMAS DE SECUENCIA DEL SISTEMA

2.12.1. DIAGRAMA DE SECUENCIA INGRESO AL SISTEMA

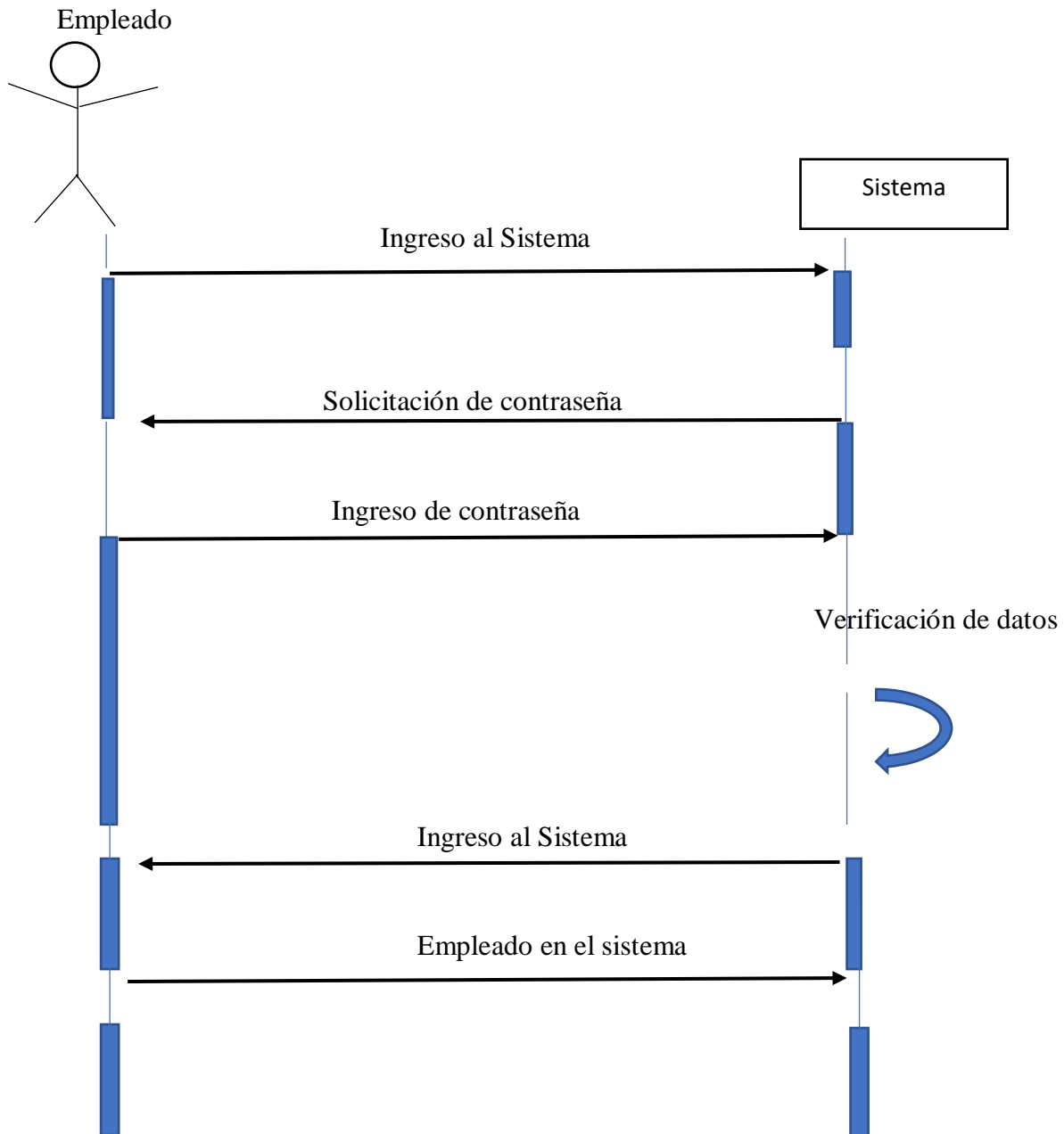


ILUSTRACIÓN 8 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE INGRESO AL SISTEMA

Fuente: (Realizado por el autor)

2.12.2. DIAGRAMA DE SECUENCIA INGRESO AL SISTEMA

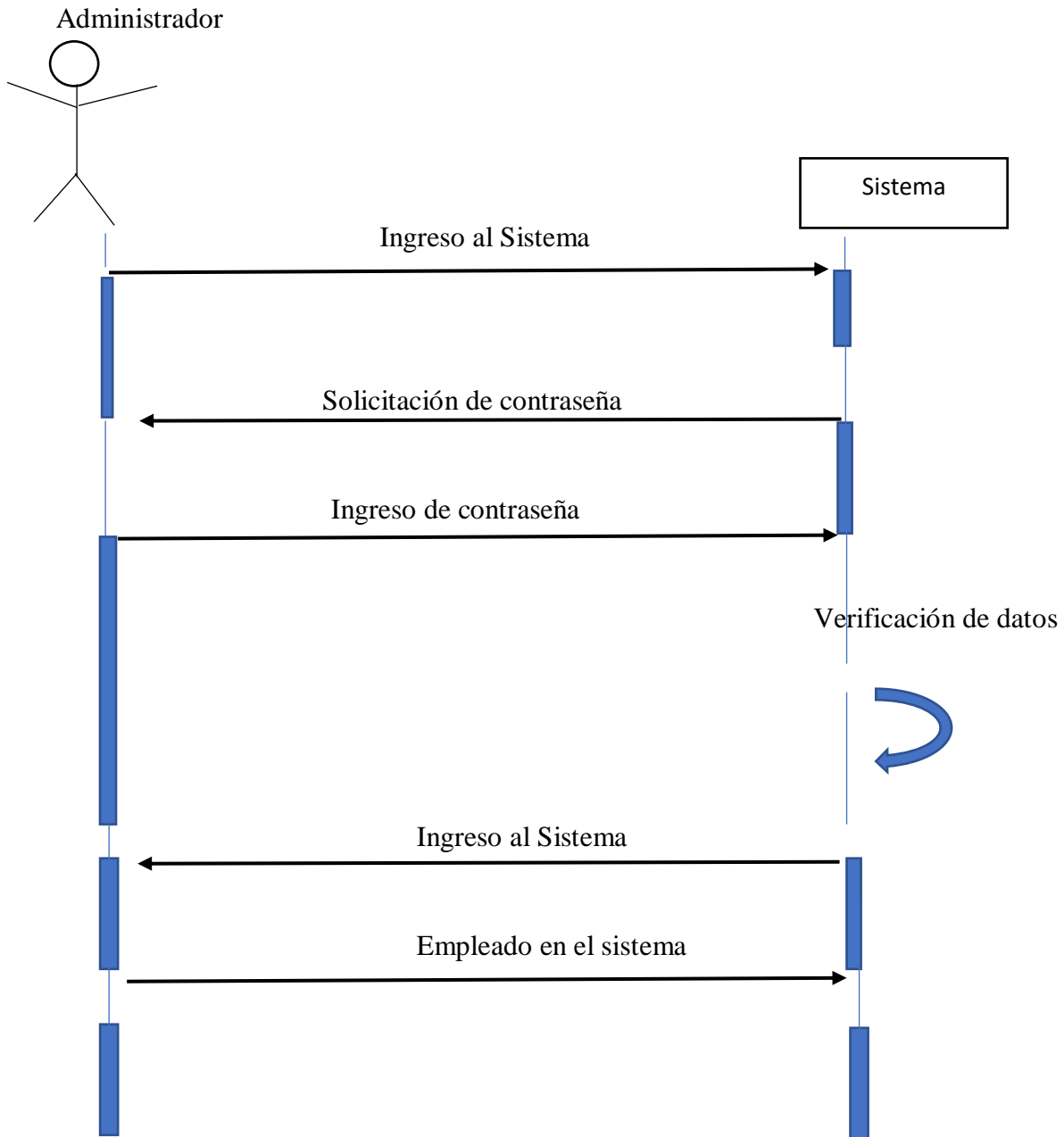


ILUSTRACIÓN 9 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE INGRESO AL SISTEMA ADMINISTRADOR

Fuente: (Realizado por el autor)

2.12.3. DIAGRAMA DE SECUENCIA COMPRA

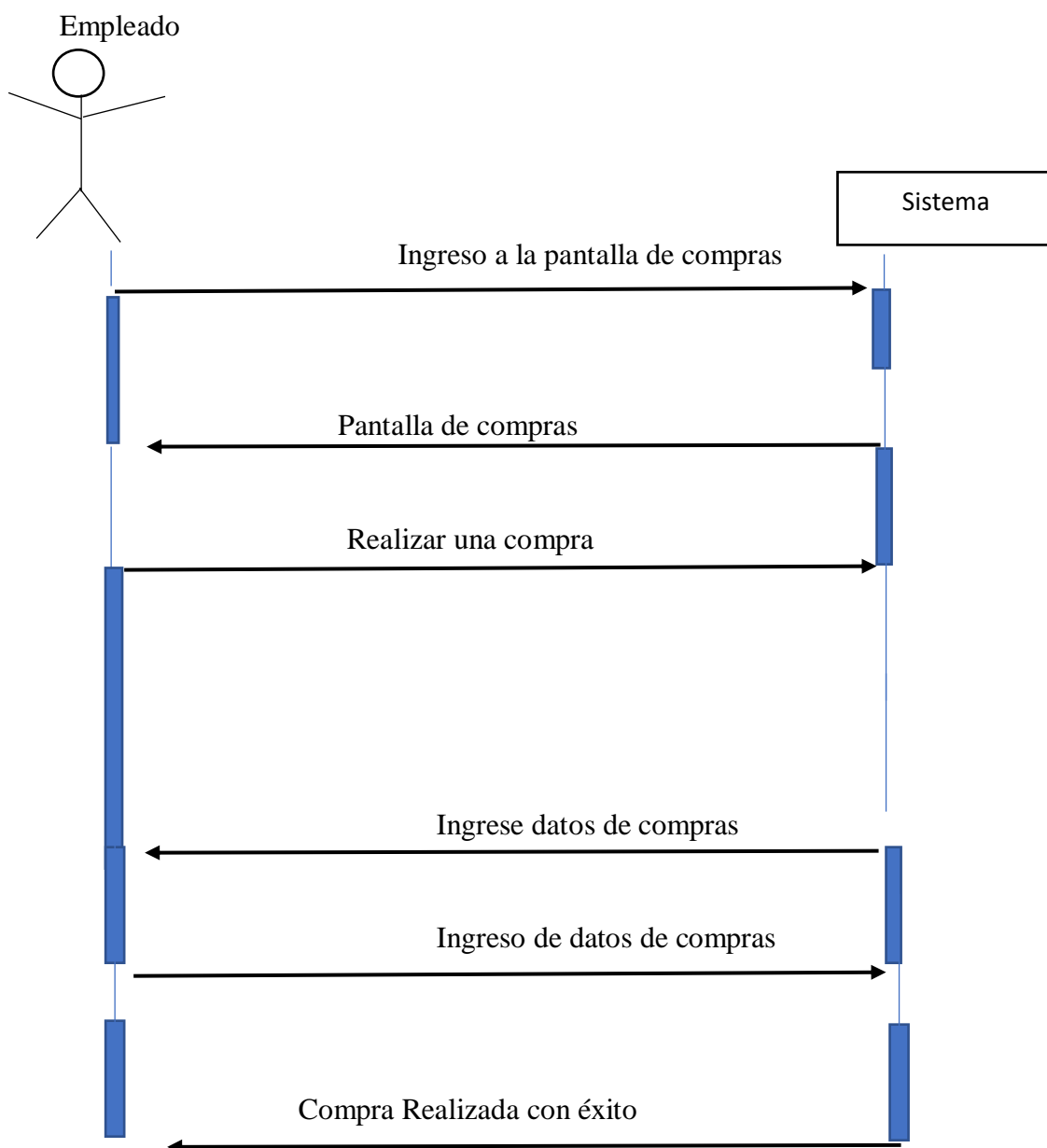


ILUSTRACIÓN 10 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE COMPRA

Fuente: (Realizado por el autor)

2.12.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA VENTA

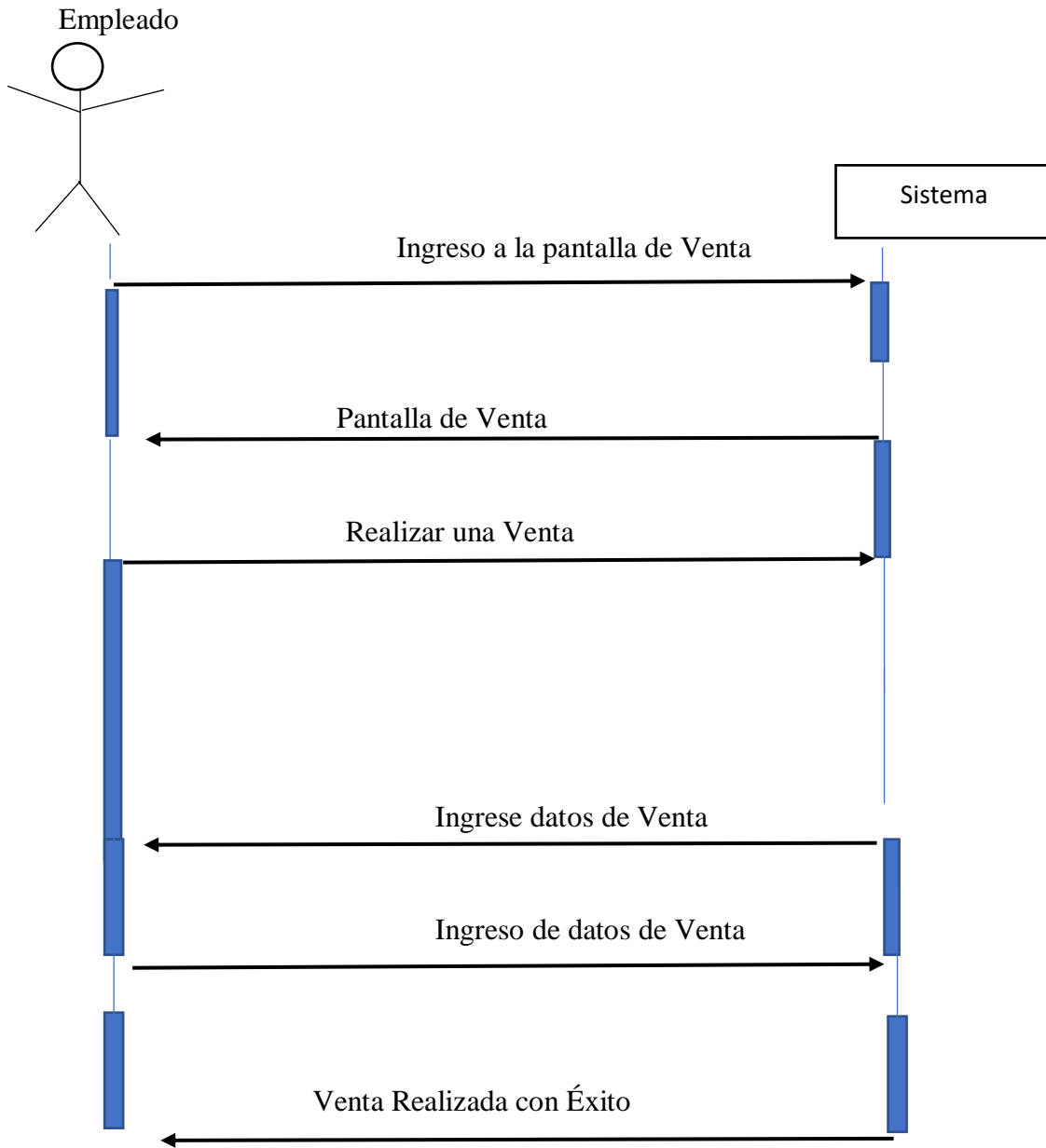


ILUSTRACIÓN 11 DIAGRAMA DE SECUENCIA VENTAS

Fuente: (Realizado por el autor)

2.12.5. DIAGRAMA DE SECUENCIA CONSULTA

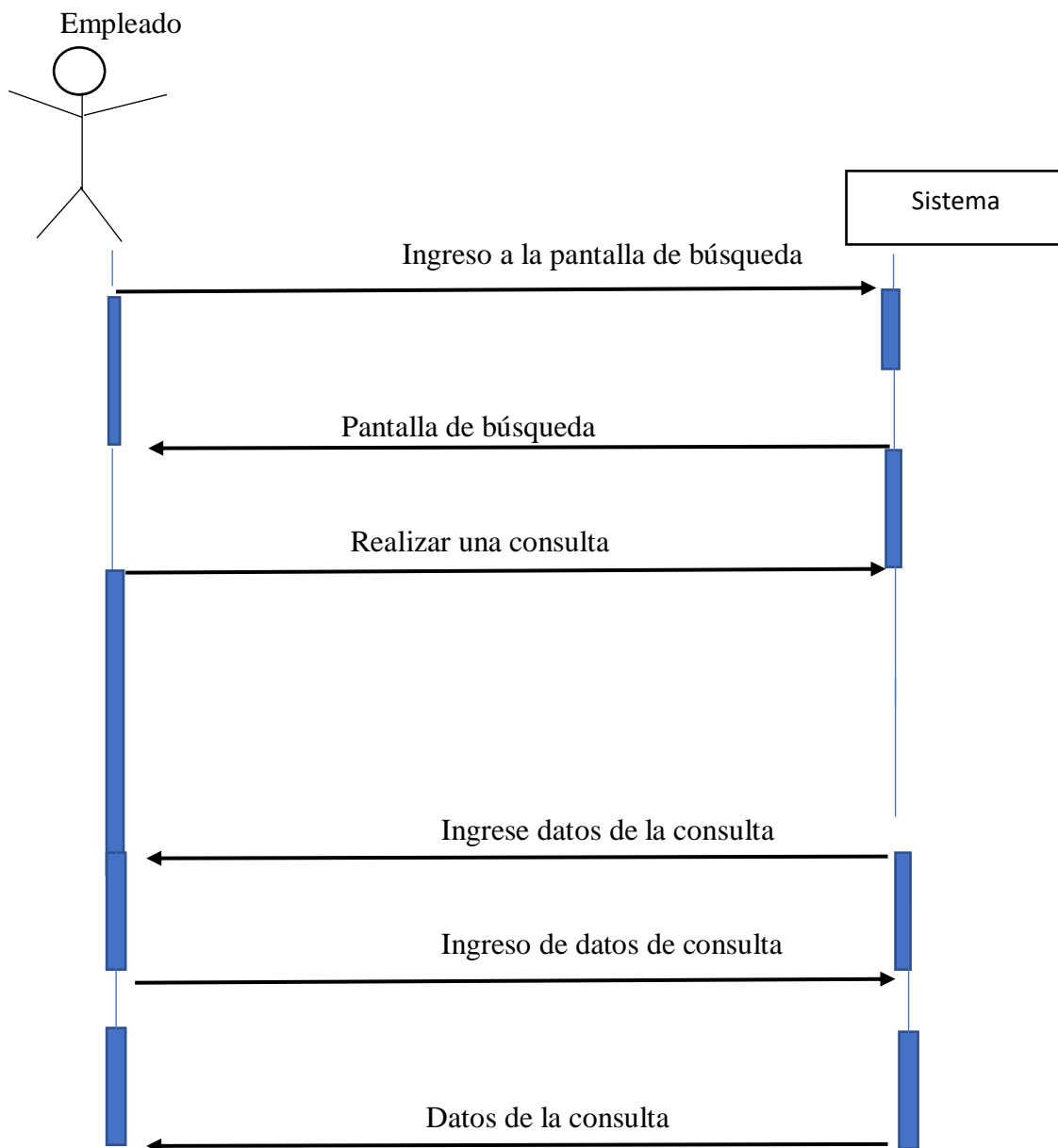


ILUSTRACIÓN 12 DIAGRAMA DE SECUENCIA CONSULTA

Fuente: (Realizado por el autor)

2.12.6. DIAGRAMA DE SECUENCIA FACTURA

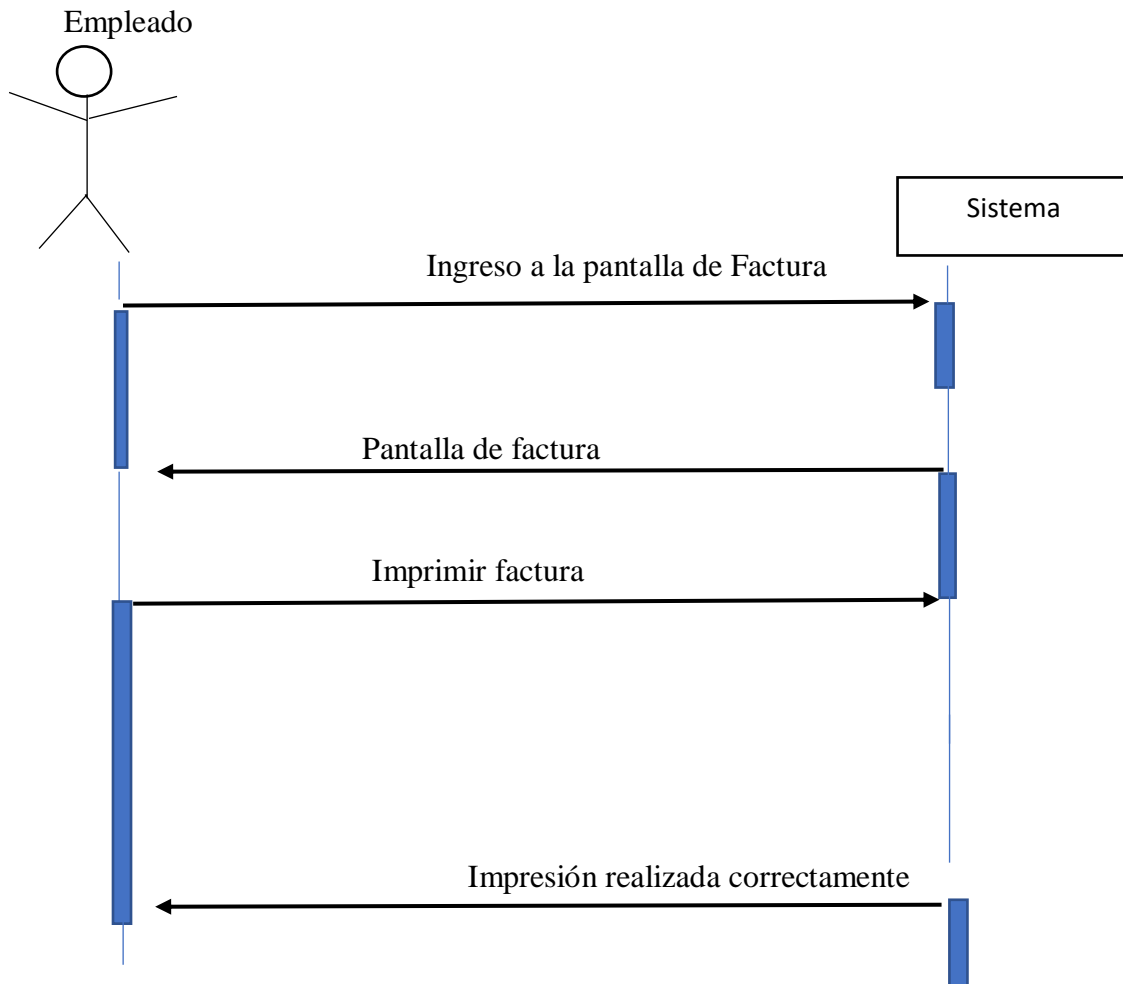


ILUSTRACIÓN 13 DIAGRAMA DE SECUENCIA FACTURA

Fuente: (Realizado por el autor)

2.12.7. DIAGRAMA DE SECUENCIA REPORTE

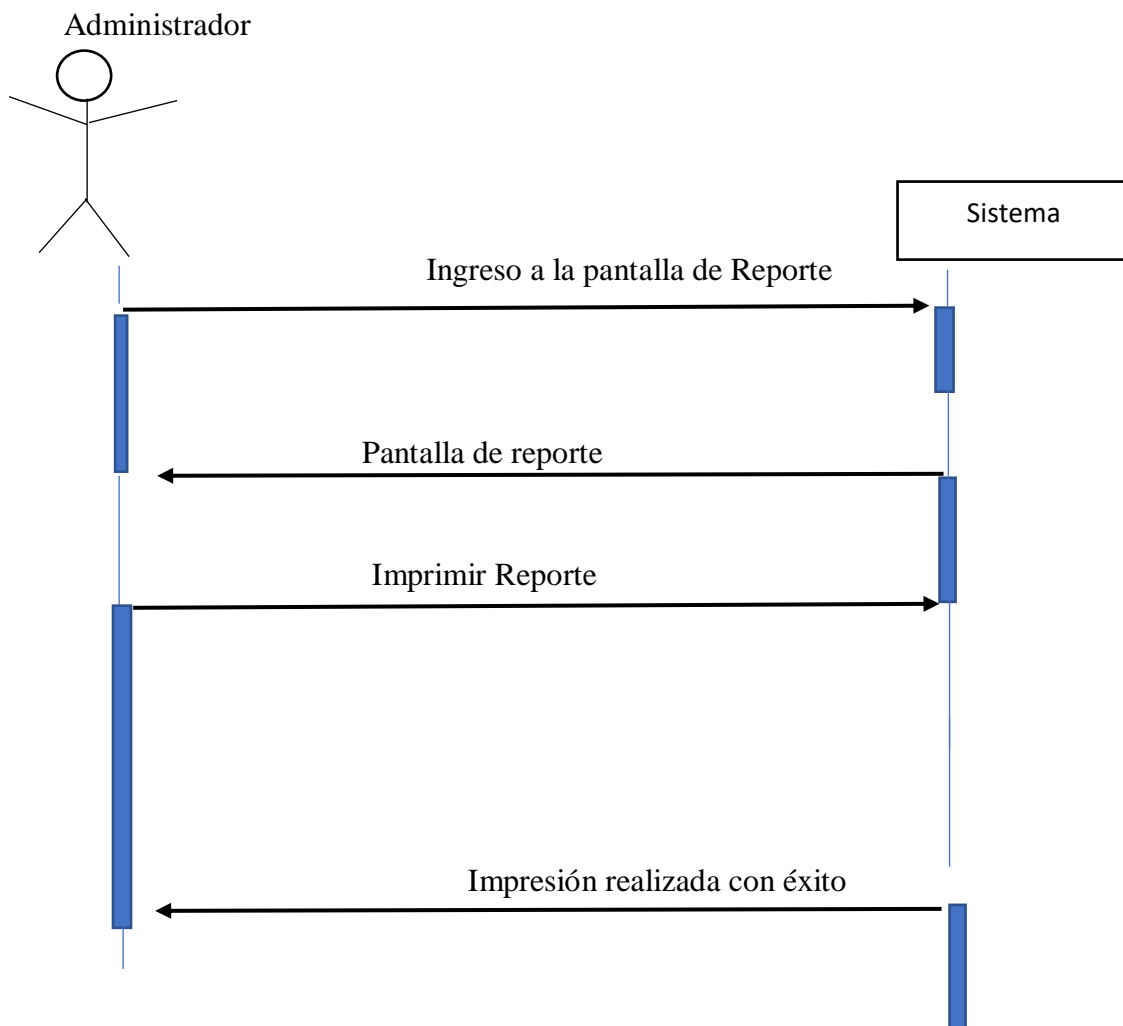


ILUSTRACIÓN 14 DIAGRAMA DE SECUENCIA REPORTE

Fuente: (Realizado por el autor)

2.12.8. DIAGRAMA DE SECUENCIA CONSULTA

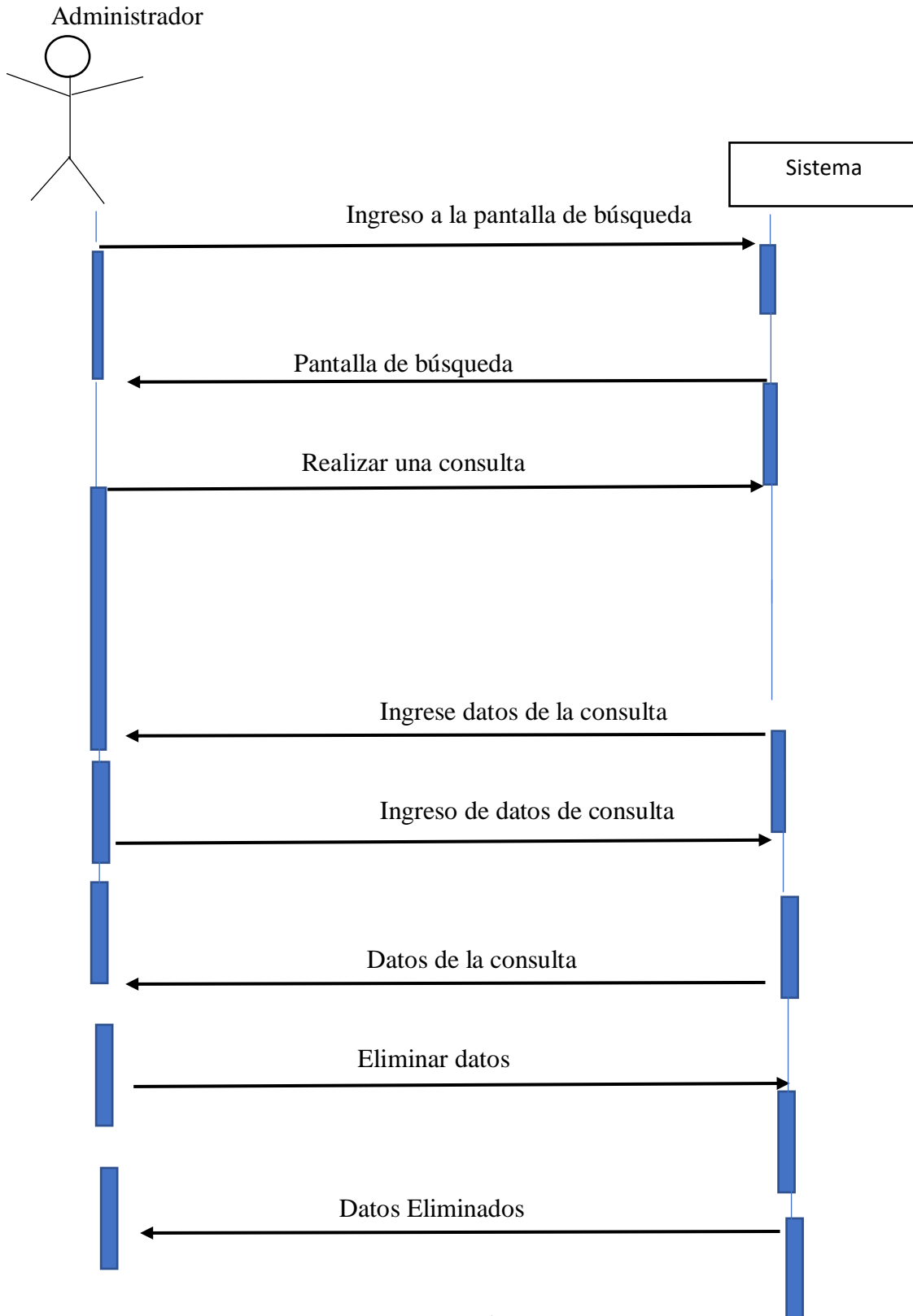


ILUSTRACIÓN 15 DIAGRAMA DE SECUENCIA CONSULTA ADMINISTRADOR

Fuente: (Realizado por el autor)

2.12.9. DIAGRAMA DE SECUENCIA EDITAR/MODIFICAR

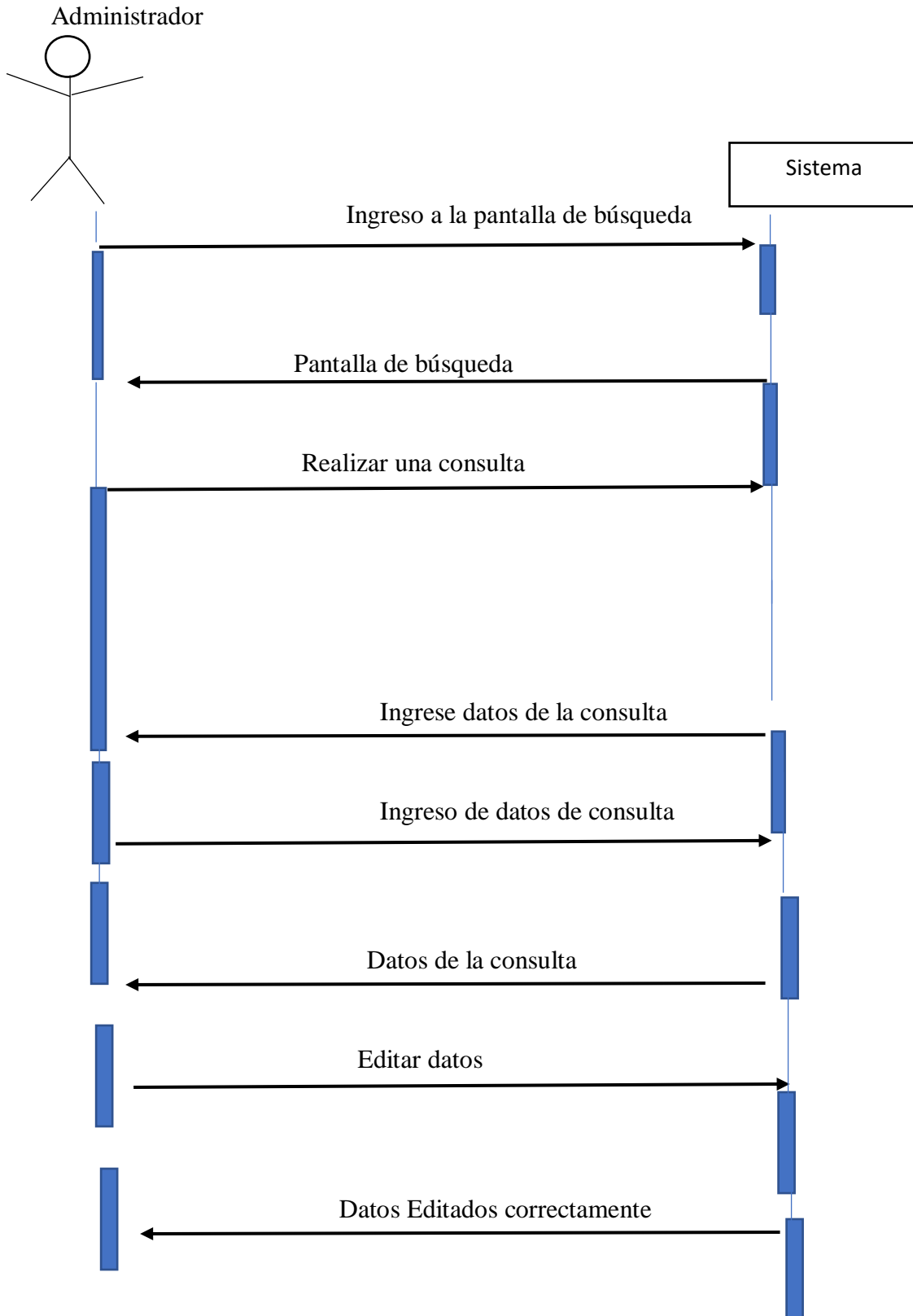


ILUSTRACIÓN 16 DIAGRAMA DE SECUENCIA EDITAR/MODIFICAR

Fuente: (Realizado por el autor)

2.13. BASE DE DATOS

2.13.1. MODELO ENTIDAD RELACIÓN

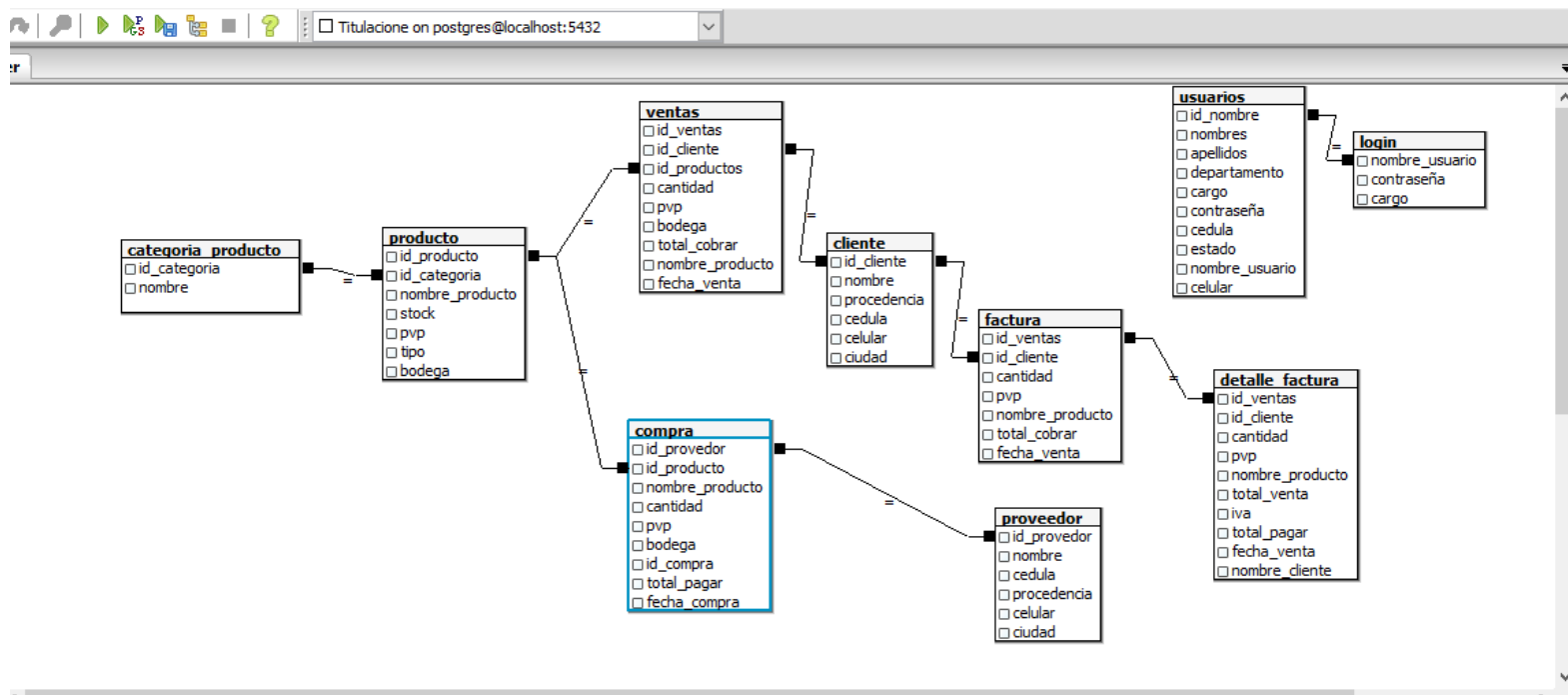


ILUSTRACIÓN 17 BASE DE DATOS MER

Fuente: (Realizado por el autor)

2.14. CAPTURAS DEL SISTEMA

Todo el sistema en formulario y clases

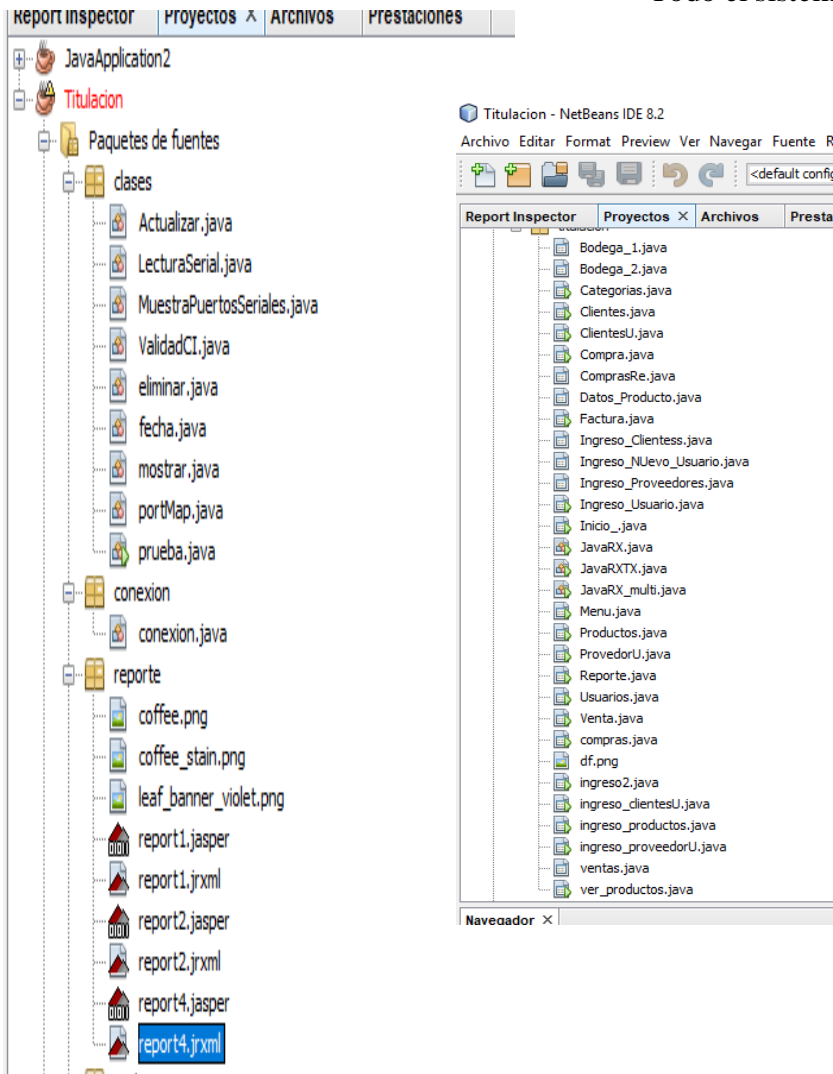


ILUSTRACIÓN 18 CAPTURAS DE LAS CLASES DEL SISTEMA

Fuente: Realizado (por el autor)

ILUSTRACIÓN 19 FORMULARIOS DEL SISTEMA

Fuente: Realizado (por el Autor)

Clases del Sistema

Clase Lectura Serial

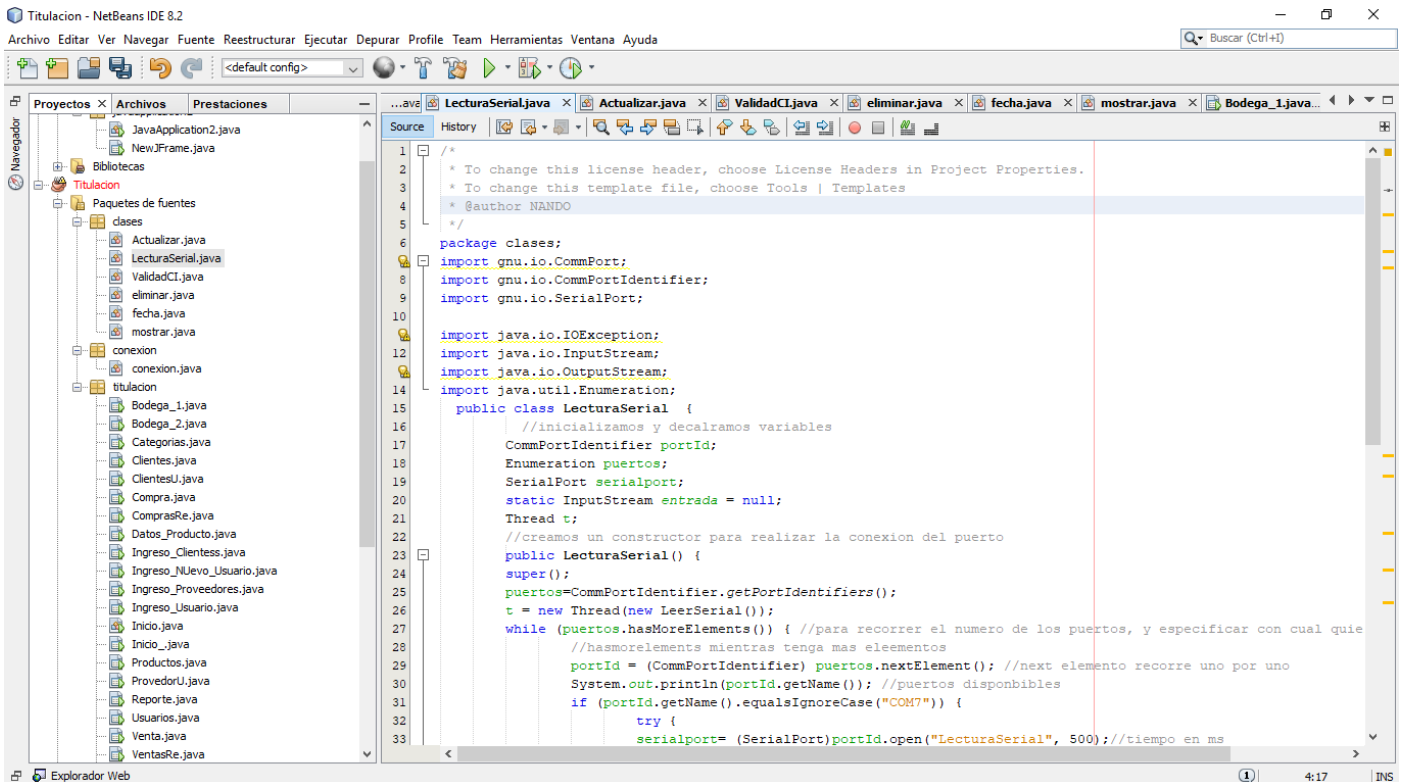


ILUSTRACIÓN 20 CLASE LECTURA DE SERIAL

Fuente: Realizado (por el autor)

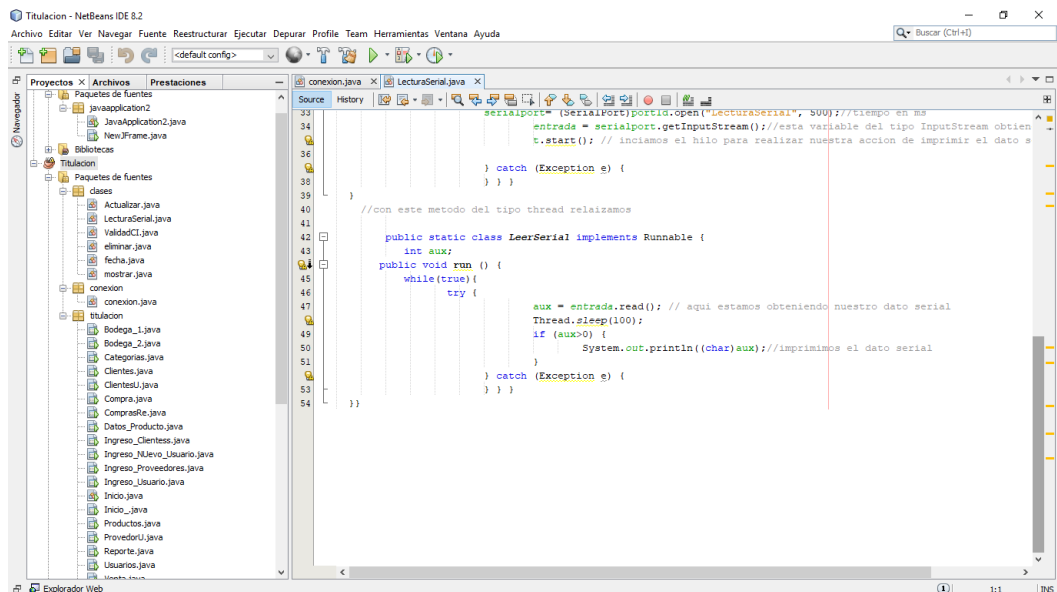
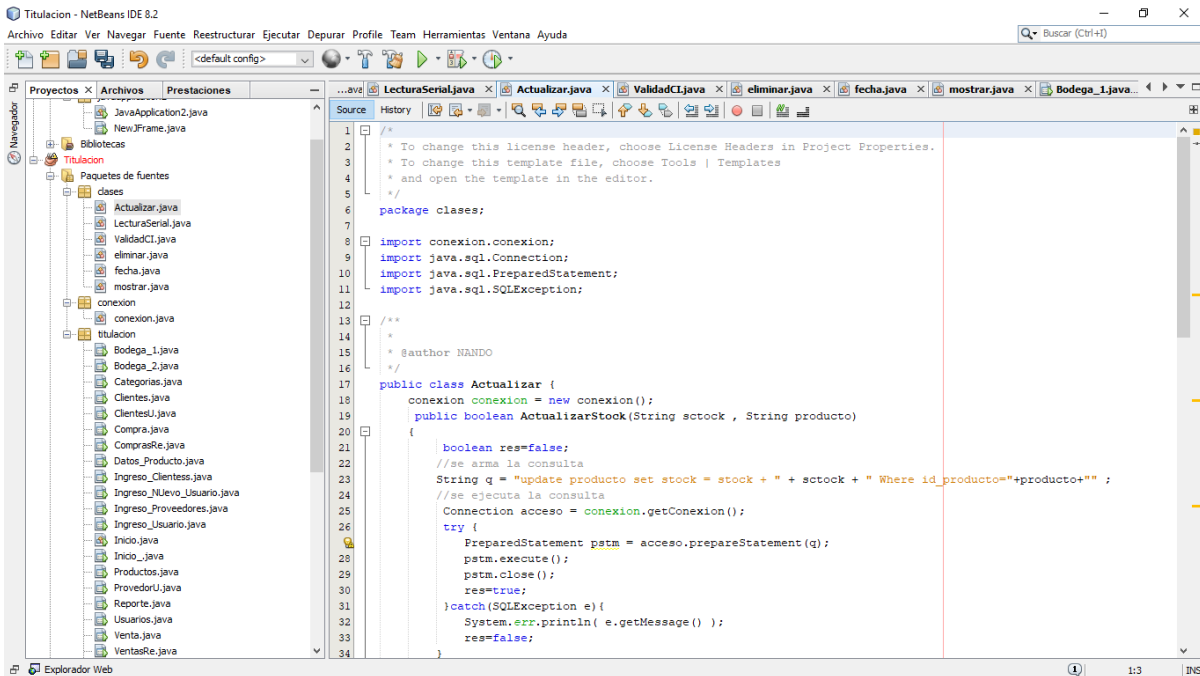


ILUSTRACIÓN 21 CLASE LECTURA DE SERIAL

Fuente: Realizado (por el autor)

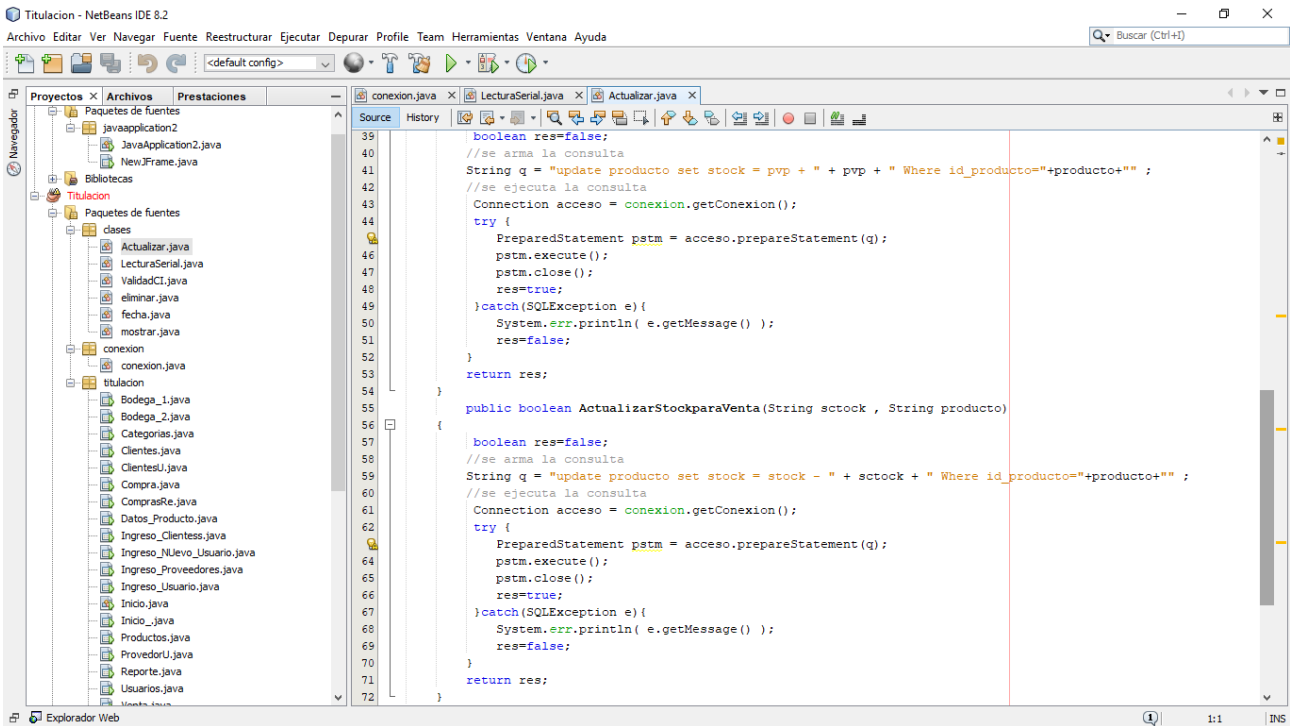
Clase Actualizar



```
1  /*
2  * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
3  * To change this template file, choose Tools | Templates
4  * and open the template in the editor.
5  */
6  package clases;
7
8  import conexion.conexion;
9  import java.sql.Connection;
10 import java.sql.PreparedStatement;
11 import java.sql.SQLException;
12
13 /**
14  *
15  * @author NANDO
16  */
17 public class Actualizar {
18     conexion conexion = new conexion();
19     public boolean ActualizarStock (String sctock , String producto)
20     {
21         boolean res=false;
22         //se arma la consulta
23         String q = "update producto set stock = stock + " + sctock + " Where id_producto="+producto+"";
24         //se ejecuta la consulta
25         Connection acceso = conexion.getConexion();
26         try {
27             PreparedStatement pstmt = acceso.prepareStatement (q);
28             pstmt.execute ();
29             pstmt.close ();
30             res=true;
31         }catch (SQLException e) {
32             System.err.println( e.getMessage() );
33             res=false;
34         }
35     }
36 }
```

ILUSTRACIÓN 22 CLASE ACTUALIZAR

Fuente: Realizado (por el autor)

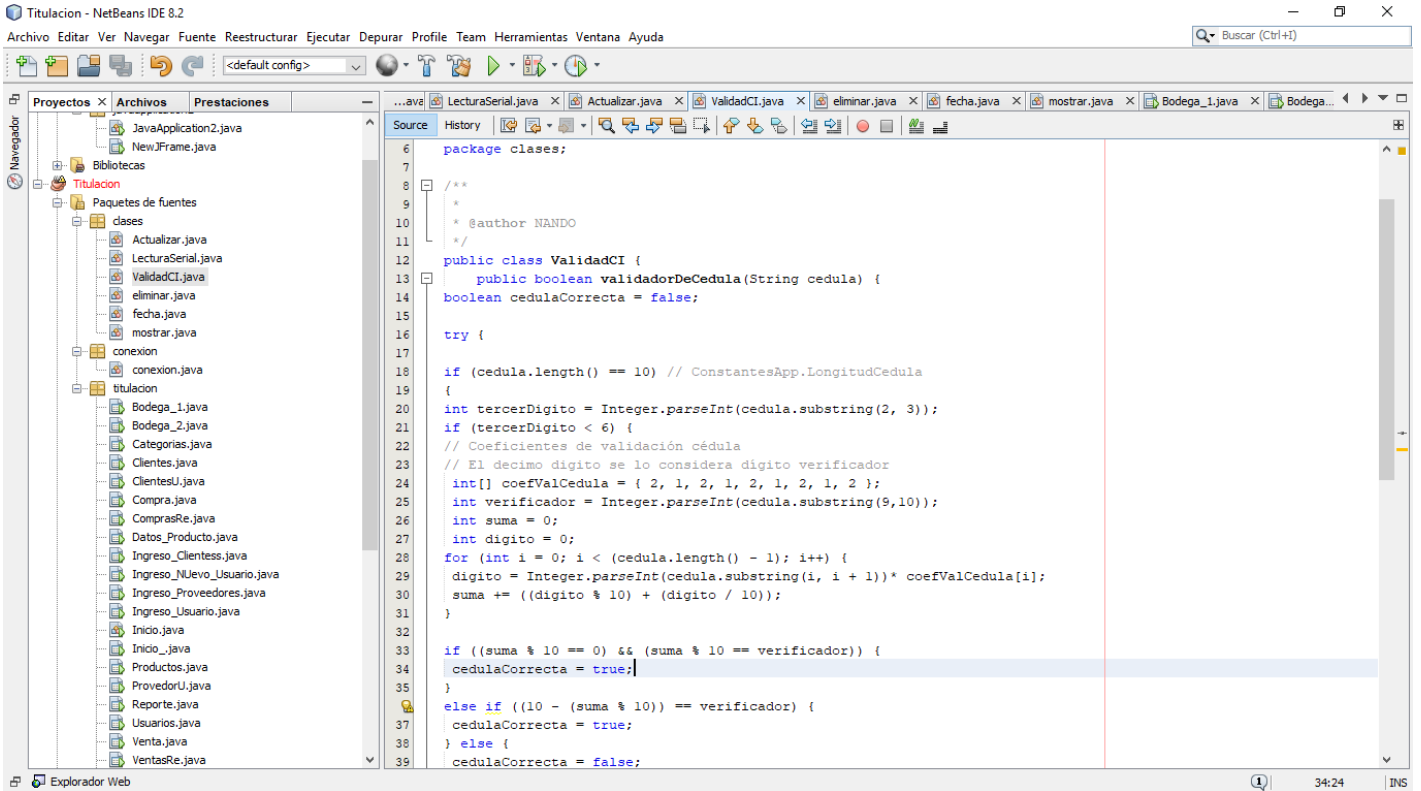


```
39     boolean res=false;
40     //se arma la consulta
41     String q = "update producto set stock = pvp + " + pvp + " Where id_producto="+producto+"";
42     //se ejecuta la consulta
43     Connection acceso = conexion.getConexion();
44     try {
45         PreparedStatement pstmt = acceso.prepareStatement (q);
46         pstmt.execute ();
47         pstmt.close ();
48         res=true;
49     }catch (SQLException e) {
50         System.err.println( e.getMessage() );
51         res=false;
52     }
53     return res;
54 }
55 public boolean ActualizarStockparaVenta (String sctock , String producto)
56 {
57     boolean res=false;
58     //se arma la consulta
59     String q = "update producto set stock = stock - " + sctock + " Where id_producto="+producto+"";
60     //se ejecuta la consulta
61     Connection acceso = conexion.getConexion();
62     try {
63         PreparedStatement pstmt = acceso.prepareStatement (q);
64         pstmt.execute ();
65         pstmt.close ();
66         res=true;
67     }catch (SQLException e) {
68         System.err.println( e.getMessage() );
69         res=false;
70     }
71     return res;
72 }
```

ILUSTRACIÓN 23 CLASE ACTUALIZAR

Fuente: Realizado (por el autor)

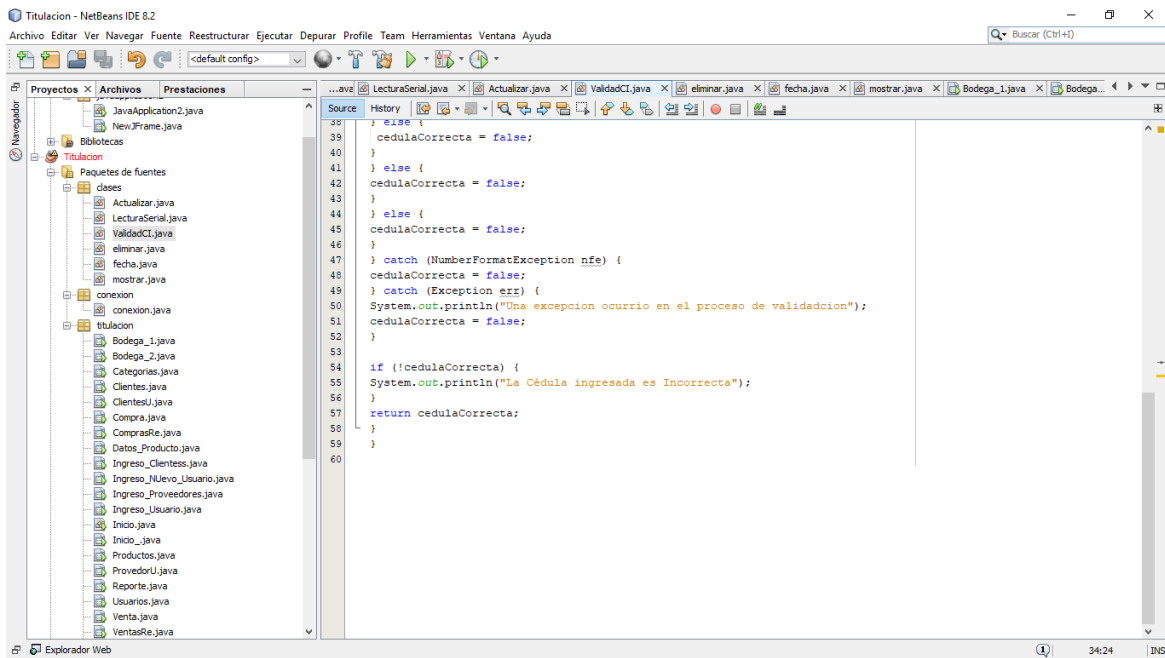
Clase Validar Cedula



```
6 package clases;
7
8 /**
9  *
10  * @author NANDO
11  */
12 public class ValidadCI {
13     public boolean validadorDeCedula(String cedula) {
14         boolean cedulaCorrecta = false;
15
16         try {
17
18             if (cedula.length() == 10) // ConstantesApp.LongitudCedula
19             {
20                 int tercerDigito = Integer.parseInt(cedula.substring(2, 3));
21                 if (tercerDigito < 6) {
22                     // Coeficientes de validación cédula
23                     // El decimo digito se lo considera digito verificador
24                     int[] coefValCedula = { 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2 };
25                     int verificador = Integer.parseInt(cedula.substring(9,10));
26                     int suma = 0;
27                     int digito = 0;
28                     for (int i = 0; i < (cedula.length() - 1); i++) {
29                         digito = Integer.parseInt(cedula.substring(i, i + 1))* coefValCedula[i];
30                         suma += ((digito % 10) + (digito / 10));
31                     }
32
33                     if ((suma % 10 == 0) && (suma % 10 == verificador)) {
34                         cedulaCorrecta = true;
35                     }
36                     else if ((10 - (suma % 10)) == verificador) {
37                         cedulaCorrecta = true;
38                     } else {
39                         cedulaCorrecta = false;
40                     }
41                 }
42             }
43         } catch (Exception e) {
44             cedulaCorrecta = false;
45         }
46     }
47 }
48
49 System.out.println("Una excepcion ocurrio en el proceso de validacion");
50
51 cedulaCorrecta = false;
52
53
54 if (!cedulaCorrecta) {
55     System.out.println("La Cédula ingresada es Incorrecta");
56 }
57 return cedulaCorrecta;
58 }
59
60
```

ILUSTRACIÓN 24 CLASE VALIDAD C.I

Fuente: Realizado (por el autor)



```
38 } else {
39     cedulaCorrecta = false;
40 }
41 } else {
42     cedulaCorrecta = false;
43 }
44 } else {
45     cedulaCorrecta = false;
46 }
47 } catch (NumberFormatException nfe) {
48     cedulaCorrecta = false;
49 } catch (Exception e) {
50     System.out.println("Una excepcion ocurrio en el proceso de validacion");
51     cedulaCorrecta = false;
52 }
53
54 if (!cedulaCorrecta) {
55     System.out.println("La Cédula ingresada es Incorrecta");
56 }
57 return cedulaCorrecta;
58 }
59
60
```

ILUSTRACIÓN 25 CLASE VALIDAD C.I

Fuente: Realizado (por el autor)

Clase Mostrar

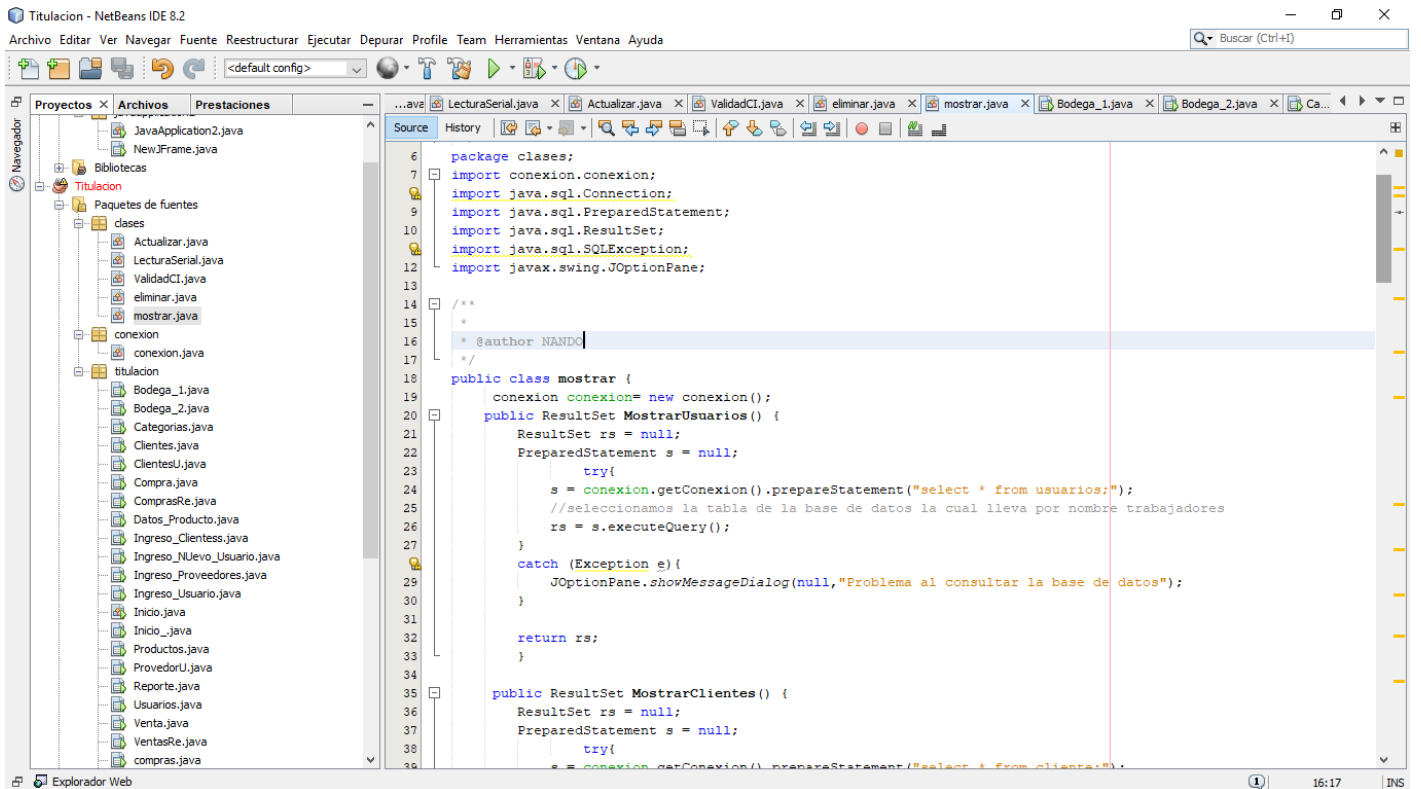


ILUSTRACIÓN 26 CLASE MOSTRAR

Fuente: Realizado (por el autor)

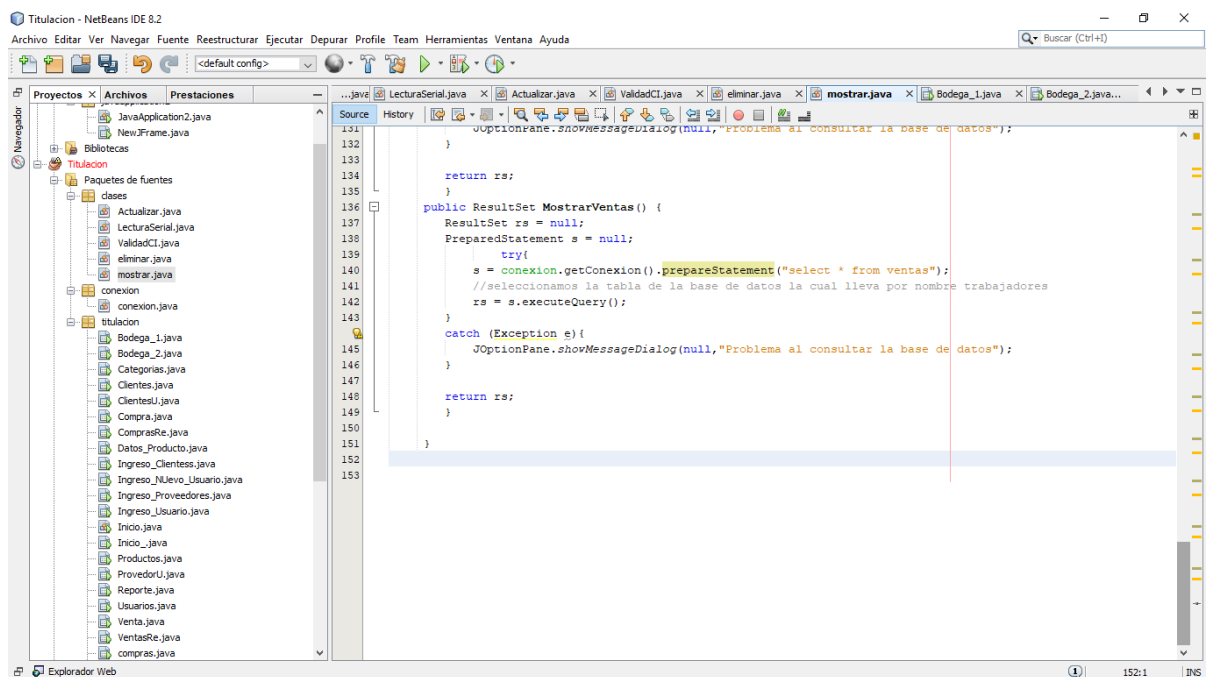


ILUSTRACIÓN 27 CLASE MOSTRAR

Fuente: Realizado (por el autor)


```

70     s = conexion.getConnection().prepareStatement("select * from producto;");
71     //seleccionamos la tabla de la base de datos la cual lleva por nombre trabajadores
72     rs = s.executeQuery();
73
74     }
75     catch (Exception e) {
76         JOptionPane.showMessageDialog(null,"Problema al consultar la base de datos");
77     }
78
79     return rs;
80     }
81
82     public ResultSet MostrarCategoria() {
83         ResultSet rs = null;
84         PreparedStatement s = null;
85         try{
86             s = conexion.getConnection().prepareStatement("select * from categoria_producto;");
87             //seleccionamos la tabla de la base de datos la cual lleva por nombre trabajadores
88             rs = s.executeQuery();
89         }
90         catch (Exception e) {
91             JOptionPane.showMessageDialog(null,"Problema al consultar la base de datos");
92         }
93
94     return rs;
95     }
96
97     public ResultSet Mostrarcompras() {
98         ResultSet rs = null;
99         PreparedStatement s = null;
100         try{
101             s = conexion.getConnection().prepareStatement("select * from compra;");
102             //seleccionamos la tabla de la base de datos la cual lleva por nombre trabajadores
103             rs = s.executeQuery();
104         }
105         catch (Exception e) {
106             JOptionPane.showMessageDialog(null,"Problema al consultar la base de datos");
107         }
108     }

```

ILUSTRACIÓN 28 CLASE MOSTRAR

Fuente: Realizado (por el autor)

```

103         JOptionPane.showMessageDialog(null,"Problema al consultar la base de datos");
104     }
105
106     return rs;
107     }
108
109     public ResultSet Mostrarbodega1() {
110         ResultSet rs = null;
111         PreparedStatement s = null;
112         try{
113             s = conexion.getConnection().prepareStatement("select * from producto where bodega='bodega 1'");
114             //seleccionamos la tabla de la base de datos la cual lleva por nombre trabajadores
115             rs = s.executeQuery();
116         }
117         catch (Exception e) {
118             JOptionPane.showMessageDialog(null,"Problema al consultar la base de datos");
119         }
120
121     return rs;
122     }
123
124     public ResultSet Mostrarbodega2() {
125         ResultSet rs = null;
126         PreparedStatement s = null;
127         try{
128             s = conexion.getConnection().prepareStatement("select * from producto where bodega='bodega 2'");
129             //seleccionamos la tabla de la base de datos la cual lleva por nombre trabajadores
130             rs = s.executeQuery();
131         }
132         catch (Exception e) {
133             JOptionPane.showMessageDialog(null,"Problema al consultar la base de datos");
134         }
135
136     return rs;
137     }
138
139     public ResultSet MostrarVentas() {

```

ILUSTRACIÓN 29 CLASE MOSTRAR

Fuente: Realizado (por el autor)

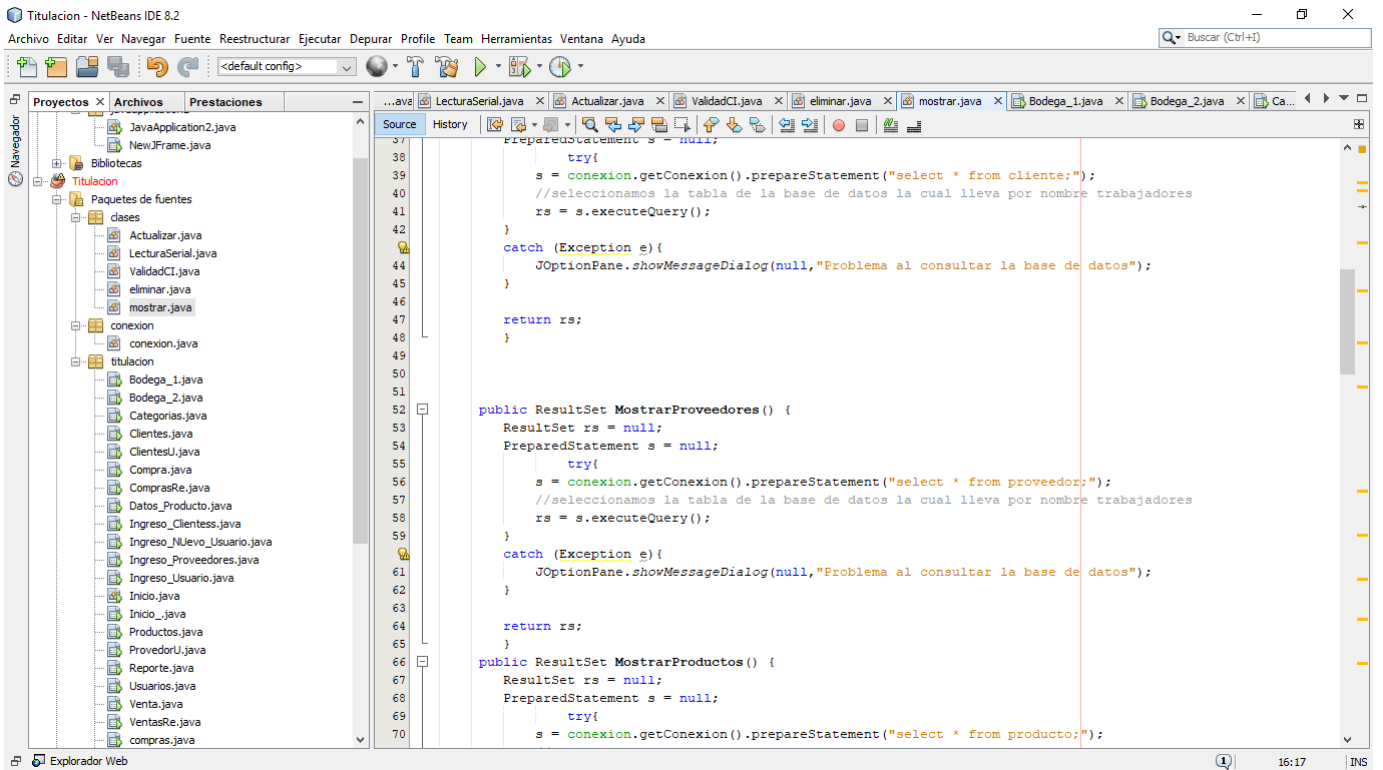


ILUSTRACIÓN 30 CLASE MOSTRAR

Fuente: Realizado (por el autor)

Clase Eliminar

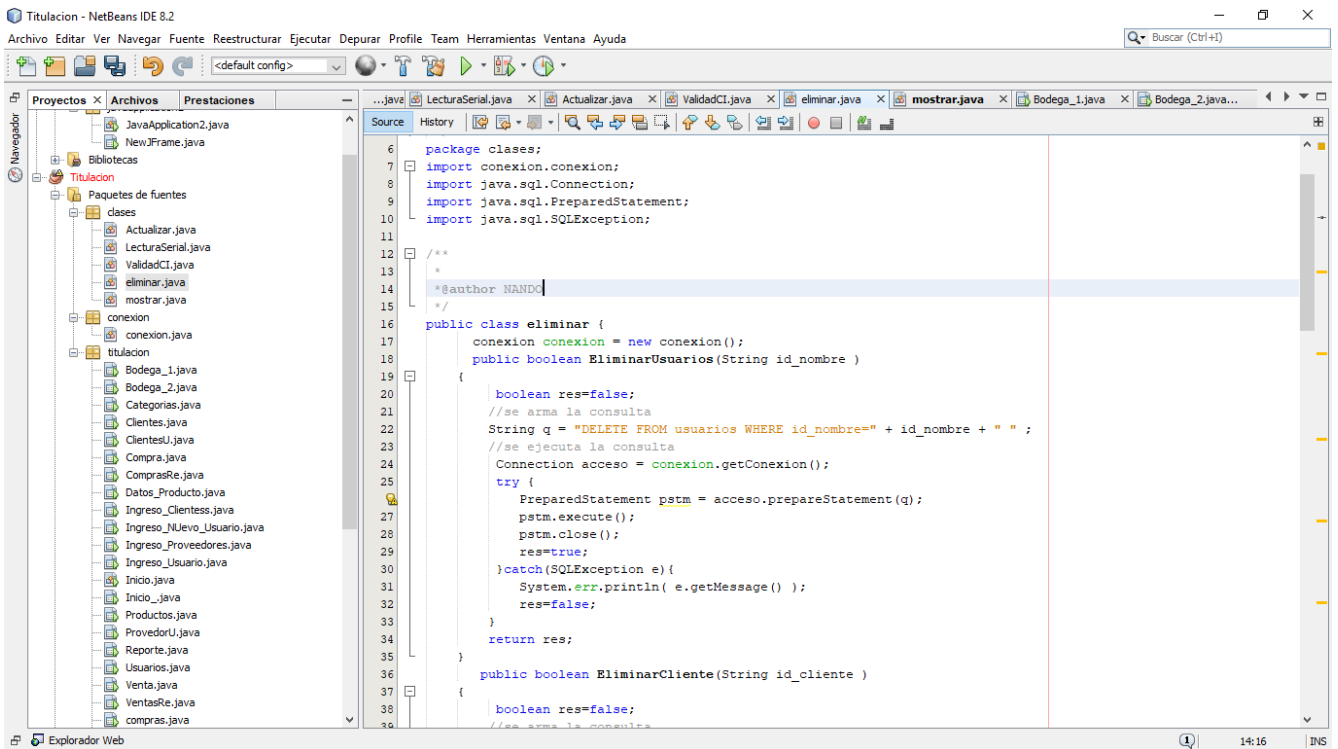


ILUSTRACIÓN 31 CLASE ELIMINAR

Fuente: Realizado (por el autor)

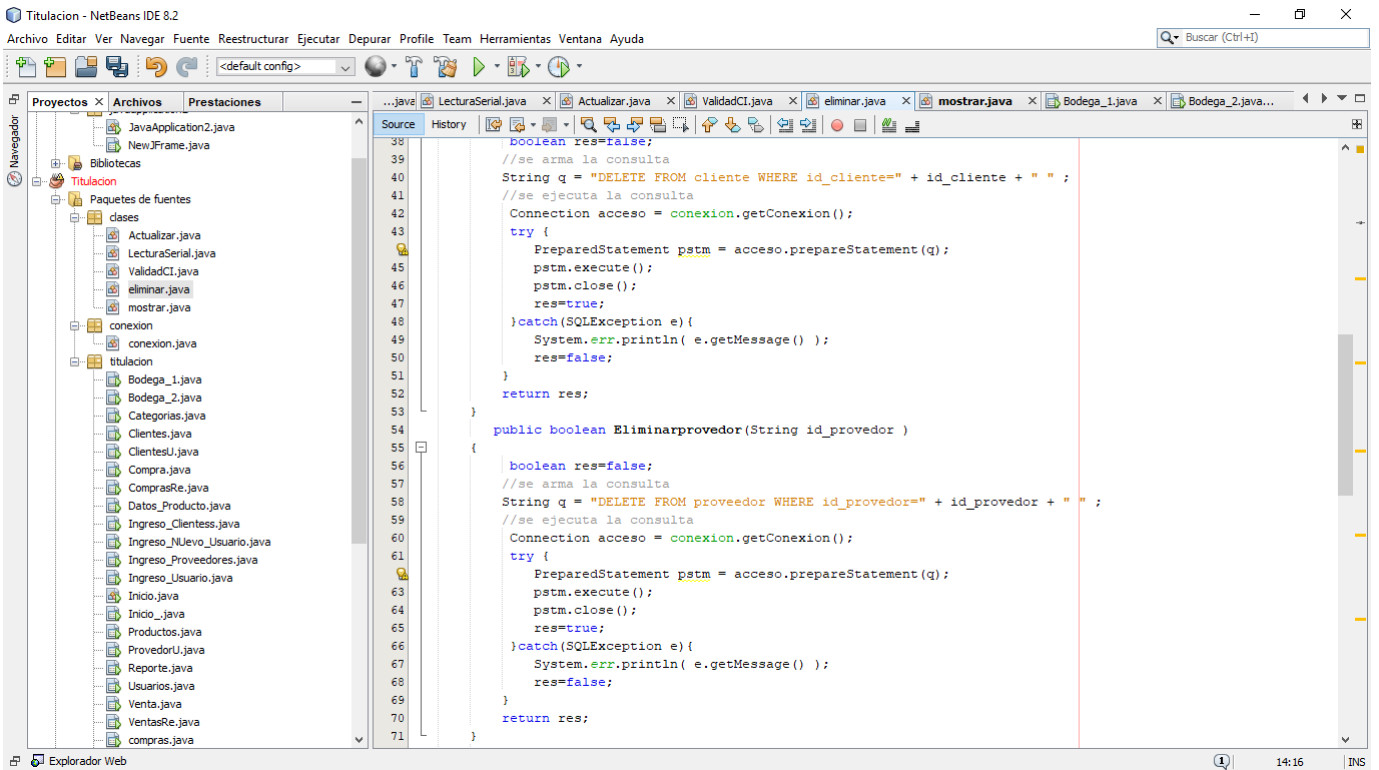


ILUSTRACIÓN 32 CLASE ELIMINAR

Fuente: Realizado (por el autor)

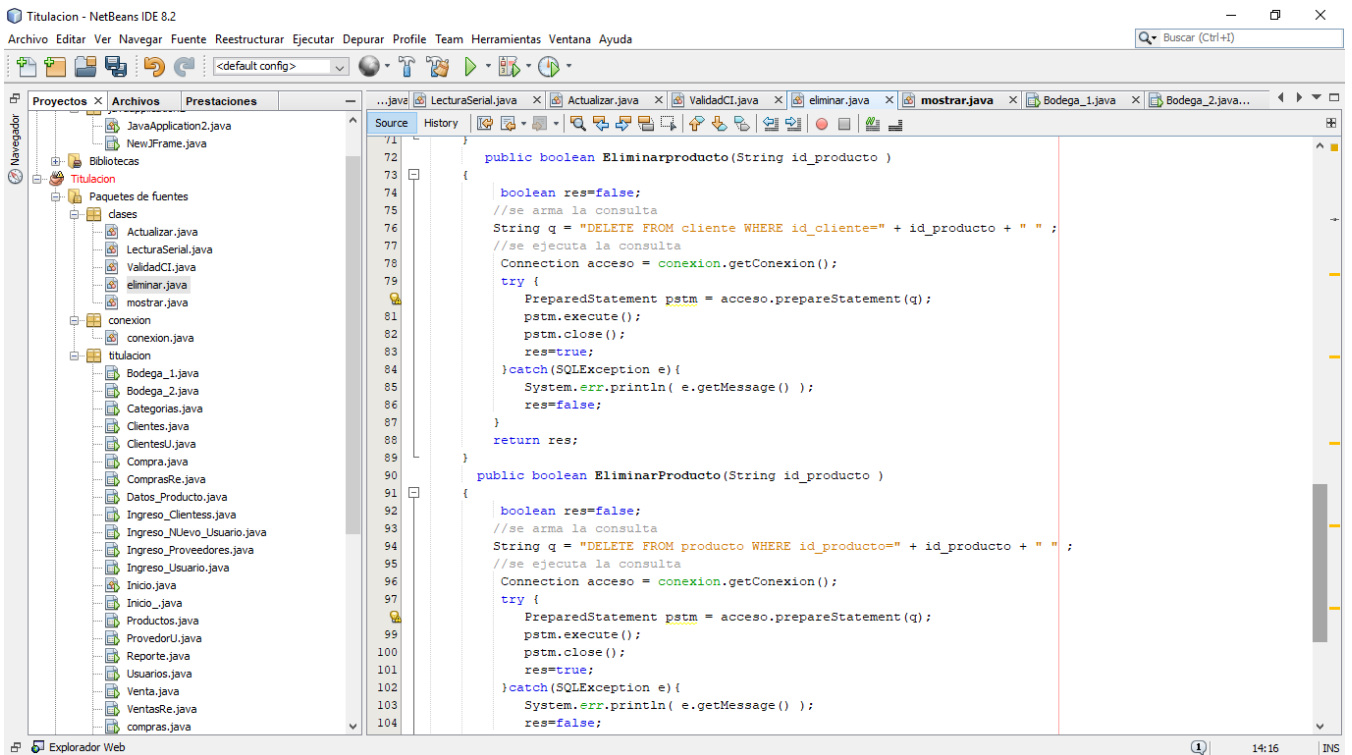


ILUSTRACIÓN 33 CLASE ELIMINAR

Fuente: Realizado (por el autor)

Clase Conexión

```
package conexion;

import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.SQLException;

/**
 *
 * @author NANDO
 */
public class conexion {
    private String based = "Titulacione";
    private String usuario = "postgres";
    private String clave = "1207347525";
    private String servidor = "localhost:5432";
    private String http = "jdbc:postgresql://" + servidor + "/" + based;
    public String mensaje;
    public conexion() {
    }

    public Connection getConexion() {
        Connection conexion=null;
        try{
            /* Carga/Registra el driver JDBC */
            Class.forName("org.postgresql.Driver").newInstance();
            /* Obtener la conexion */
            conexion = DriverManager.getConnection(http,usuario,clave);
            mensaje = "CONEXION EXITOSA.";
        }catch (SQLException ex) {
            mensaje = "SE FUE LA CONEXION";
        }catch (Exception e) {
            mensaje = "SE FUE LA CONEXION";
        }
    }
}
```

ILUSTRACIÓN 34 CLASE CONEXIÓN

Fuente: Realizado (por el autor)

Clase Arduino

```
tutulacion_final

Reads an analog input on pin 0, converts it to voltage, and prints the result to the Serial Monitor.
Graphical representation is available using Serial Plotter (Tools > Serial Plotter menu).
Attach the center pin of a potentiometer to pin A0, and the outside pins to +5V and ground.

This example code is in the public domain.

http://www.arduino.cc/en/Tutorial/ReadAnalogVoltage
*/

// the setup routine runs once when you press reset:
void setup() {
  // initialize serial communication at 9600 bits per second:
  Serial.begin(9600);
}

// the loop routine runs over and over again forever:
void loop() {
  // read the input on analog pin 0:
  int Value = analogRead(A0);
  float peso = Value * (2.8116) - 1953.9;
  // Convert the analog reading (which goes from 0 - 1023) to a voltage (0 - 5V):
  float voltage = Value * (5.0 / 1023.0);
  // print out the value you read:
  // Serial.print("Value ");
  // Serial.print(Value);
  // Serial.print("peso");
  Serial.println(peso);
  delay(1000);
}
```

ILUSTRACIÓN 35 CLASE PESO EN ARDUINO

Fuente: Realizado (por el autor)

Clase Java Arduino

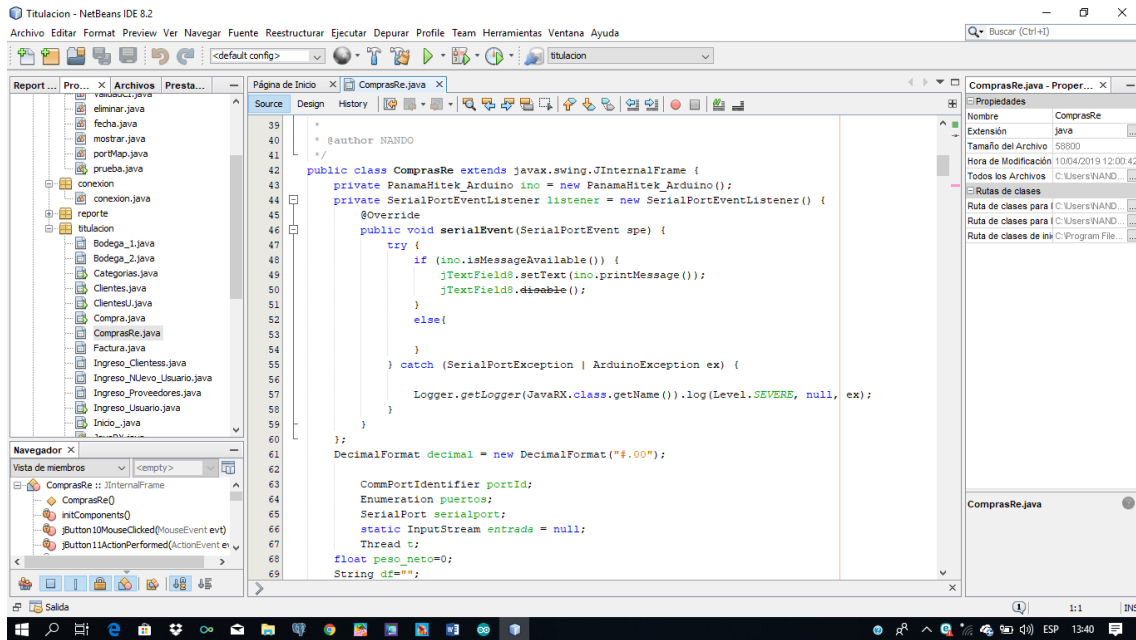


ILUSTRACIÓN 36 CÓDIGO JAVA ARDUINO TRAER PESO DE ARDUINO A JAVA.

Fuente: Realizado (por el autor)

Formularios

Formulario 1 Bodega

Bodega 1
Buscar
Salir

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

ILUSTRACIÓN 37 FORMULARIO 1 BODEGA

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 2 Bodega 2

Bodega 2
Buscar
Salir

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

ILUSTRACIÓN 38 FORMULARIO 2 BODEGA 2

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 3 Categoría

Categorías

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

ILUSTRACIÓN 39 FORMULARIO 3 CATEGORÍAS

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 4 Ver Clientes A La Vista Del Administrador

Cientes

Identificacion

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

ILUSTRACIÓN 40 FORMULARIO 4 VER CLIENTES A LA VISTA DEL ADMINISTRADOR

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 5 Ver Clientes A La Vista Del Empleado

Cientes

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

ILUSTRACIÓN 41 FORMULARIO 5 VER CLIENTES DESDE EMPLEADO

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 6 Ver las Compras

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

ILUSTRACIÓN 42 FORMULARIO 6 COMPRAS

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 7 Ingresar Compras

Guardar Calcular Buscar Nuevo Calculo Salir

id_proveedor Ver Proveedores Existentes bodega bodega 1
 bodega 2

id_compra Ver Compras Existentes PVP

id_producto Ver Productos Total_Pagar

cantidad

producto

fecha Formato Año-mes-día

Calculador de Peso,Cantidad>Total a Pagar

peso bruto peso neto

tara peso en quintales

precio Total_Dnero

ILUSTRACIÓN 43 FORMULARIO 7 INGRESAR COMPRA

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 8 Ingreso De Producto

Datos del producto

Id_Producto

Id_Categoria

Nombre

Stock

Precio publico

Tipo Producto/subproducto

Bodega De Destino Bodega 1
 Bodega 2

ILUSTRACIÓN 44 FORMULARIO 8 INGRESO DE PRODUCTOS

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 9 Ingreso De Nuevo Usuario

C.I

User ID

Nombres

Apellidos

Nombre de Usuario

Departamento

Cargo

Contraseña

Estado activo
 pasivo

Celular

ILUSTRACIÓN 45 FORMULARIO 9 INGRESAR NUEVO USUARIO

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 10 Ingreso De Proveedores

Nuevo Buscar Salir Guardar

Valide Cedula Para Guardar

Cedula Validar

Valide Para Guardar

id_Proveedores Valida

Nombre

Procedencia


Celular

Ciudad

ILUSTRACIÓN 46 FORMULARIO 10 INGRESO DE PROVEEDORES

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 11 Ingreso Al Sistema



ID

Contraseña

Cargo

Ingresar Salir

ILUSTRACIÓN 47 FORMULARIO 11 INGRESO AL SISTEMA

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 12 Página Principal Administrador

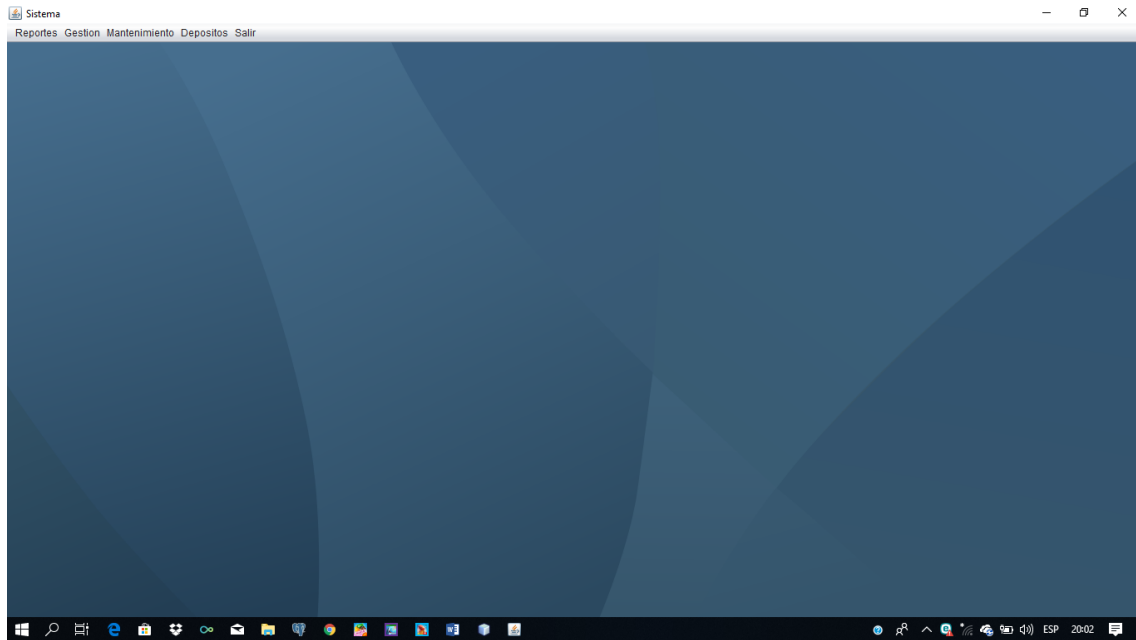


ILUSTRACIÓN 48 FORMULARIO 12 PÁGINA PRINCIPAL ADMINISTRADOR

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 13 Ver Productos

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

ILUSTRACIÓN 49 FORMULARIO 13 VER PRODUCTOS

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 14 Ver Proveedores

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

ILUSTRACIÓN 50 FORMULARIO 14 VER PROVEEDORES

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 15 Reporte De Compras Y Ventas

Reporte compras ventas

Buscar Imprimir Salir

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

ILUSTRACIÓN 51 FORMULARIO 15 REPORTE DE COMPRA/VENTA

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 16 Ver Usuarios Vista Administrador

Usuarios Eliminar Salir Buscar

User ID

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

ILUSTRACIÓN 52 FORMULARIO 16 USUARIOS

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 17 Ver Ventas

Ventas Buscar Salir

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

ILUSTRACIÓN 53 FORMULARIO 15 VER VENTA

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 18 Página Principal Del Empleado

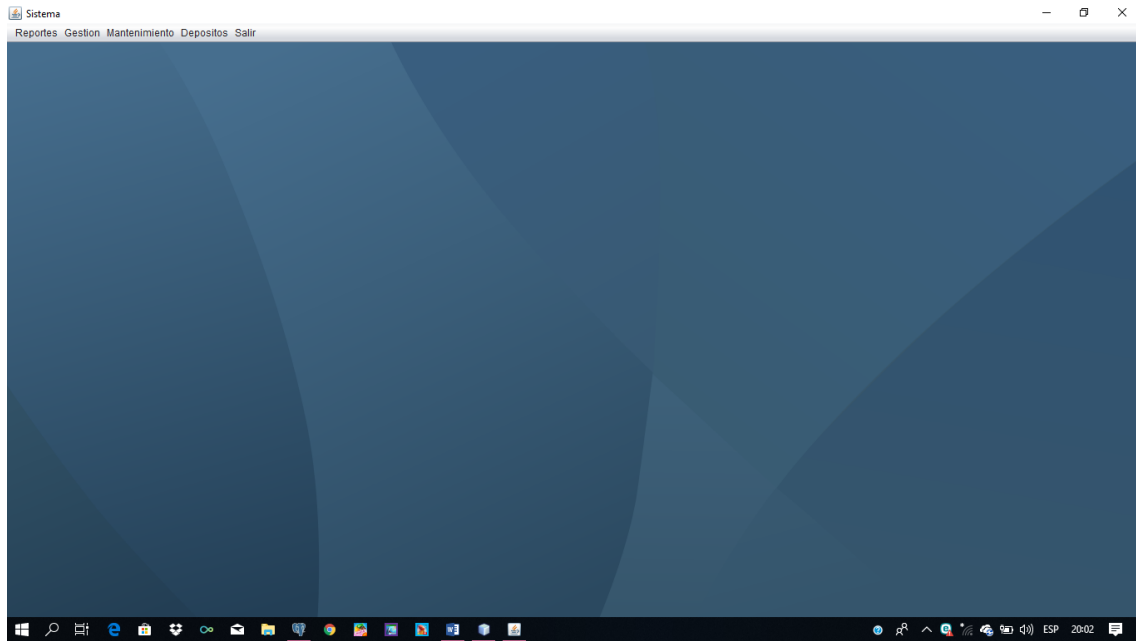


ILUSTRACIÓN 54 FORMULARIO 18 PÁGINA PRINCIPAL EMPLEADO

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 19 Ingreso Clientes

A screenshot of a web form titled 'Formulario 19 Ingreso Clientes'. The form is enclosed in a light blue border. At the top, there are four buttons: 'Nuevo', 'Guardar', 'Buscar', and 'Salir'. Below these buttons are several input fields with labels to their left: 'C.I.', 'Id_Cliente', 'Nombre', 'Procedencia', 'Ciudad', and 'Celular'. To the right of the 'C.I.' and 'Id_Cliente' fields are buttons labeled 'Validar' and 'valida' respectively. The rest of the form area is empty.

ILUSTRACIÓN 55 FORMULARIO 19 INGRESO CLIENTES

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 20 Ingreso Productos

Datos del producto

Id_Producto

Id_Categoria

Nombre

Stock

Precio publico

Tipo Producto/subproducto

Bodega De Destino Bodega 1
 Bodega 2

ILUSTRACIÓN 56 FORMULARIO 20 INGRESO CLIENTES

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 21 Ventas

id_cliente bodega Bodega 1
 Bodega 2

id_venta PvP

id_producto Total_Cobrar

cantidad

producto

Formato Año-mes-dia

fecha De Venta

ILUSTRACIÓN 57 FORMULARIO 21 VENTAS

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 22 Ver Productos Vista Administrador

The screenshot shows a web application interface for product management. At the top, there is a navigation bar with the text "Productos" and four buttons: "Actualizar Precio", "Actualizar Stock", "Buscar", and "Salir". Below this, there are three input fields: "Id_producto", "Nuevo Stock", and "Nuevo PVP". Underneath the input fields is a table with four columns labeled "Title 1", "Title 2", "Title 3", and "Title 4". The table has three empty rows below the headers.

ILUSTRACIÓN 58 FORMULARIO 22 VER PRODUCTOS VISTA ADMINISTRADOR

Fuente: Realizado (por el autor)

Formulario 23 Factura

The screenshot shows a web application interface for invoice management. It features several input fields and buttons. The input fields are labeled "Id_ventas", "ID_Cliente", "Cantidad", "Fecha_venta", "PVP", and "Nombre_producto". The buttons are "Ver Ventas", "Traer Factura", "Guardar Factura", "Salir", and "Imprimir".

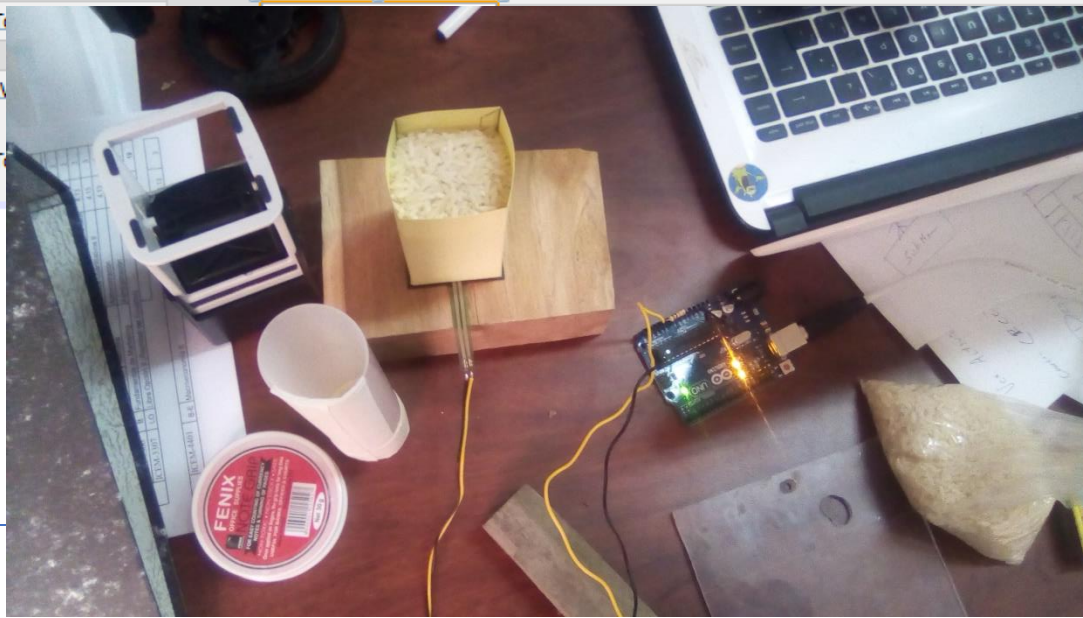


ILUSTRACIÓN 59 FORMULARIO 23 FACTURA

Fuente: Realizado (por el autor)

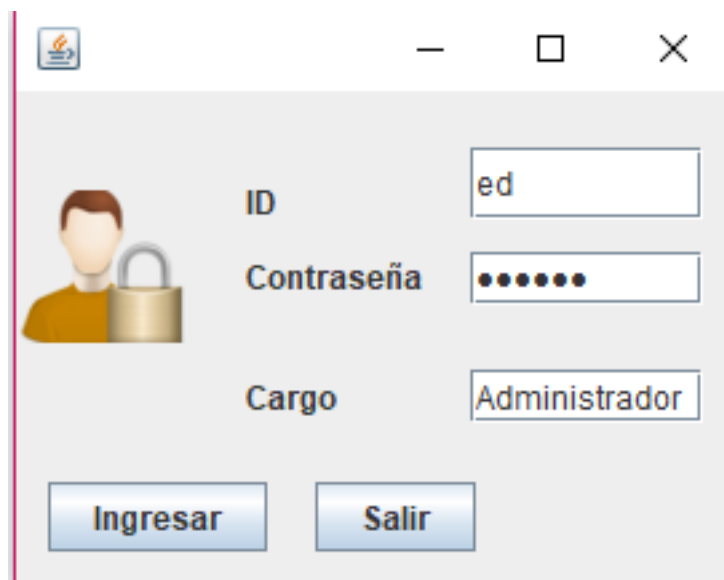
Esquema de la Balanza en Arduino

ILUSTRACIÓN 60 CIRCUITO DE LA BALANZA EN ARDUINO UNO.

Fuente: Realizado (por el autor)

2.15. EJECUCIÓN DEL SISTEMA

Ingreso



The image shows a login window titled "Ingreso". On the left side, there is an icon of a person with a padlock. The form contains three input fields: "ID" with the value "ed", "Contraseña" (password) with masked characters, and "Cargo" (position) with the value "Administrador". At the bottom, there are two buttons: "Ingresar" (Login) and "Salir" (Exit).

ILUSTRACIÓN 61 EJECUCIÓN INGRESO AL SISTEMA

Fuente: Realizado (por el autor)

Página Principal

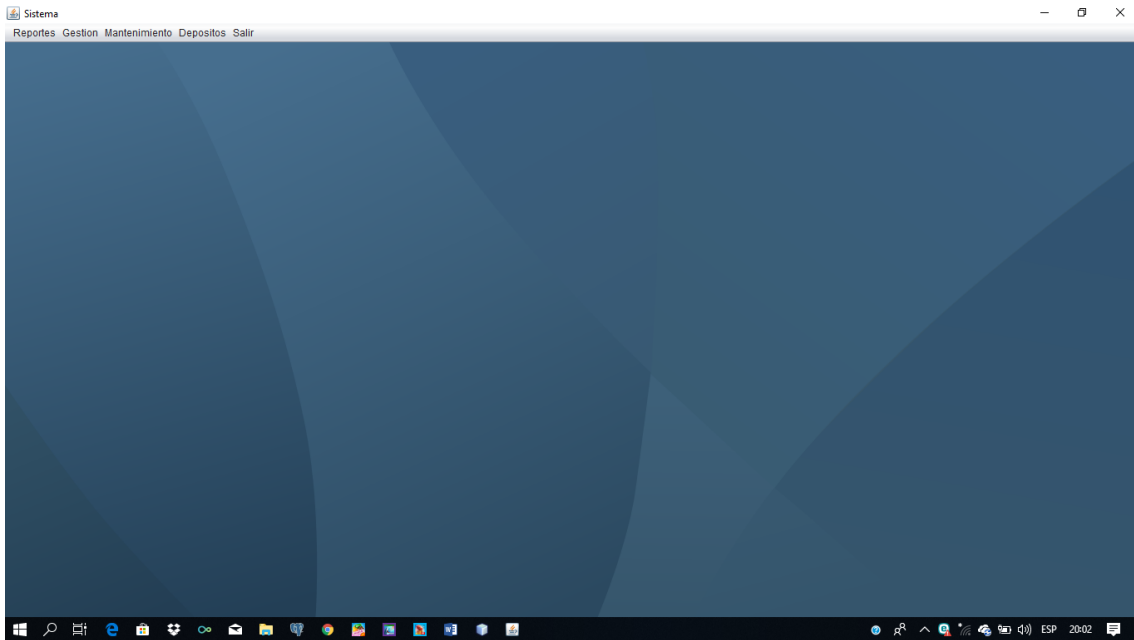


ILUSTRACIÓN 62 EJECUCIÓN PÁGINA PRINCIPAL

Fuente: Realizado (por el autor)

Nueva Compra en el arroz conejo tiene 50 de stock hacemos el ingreso.

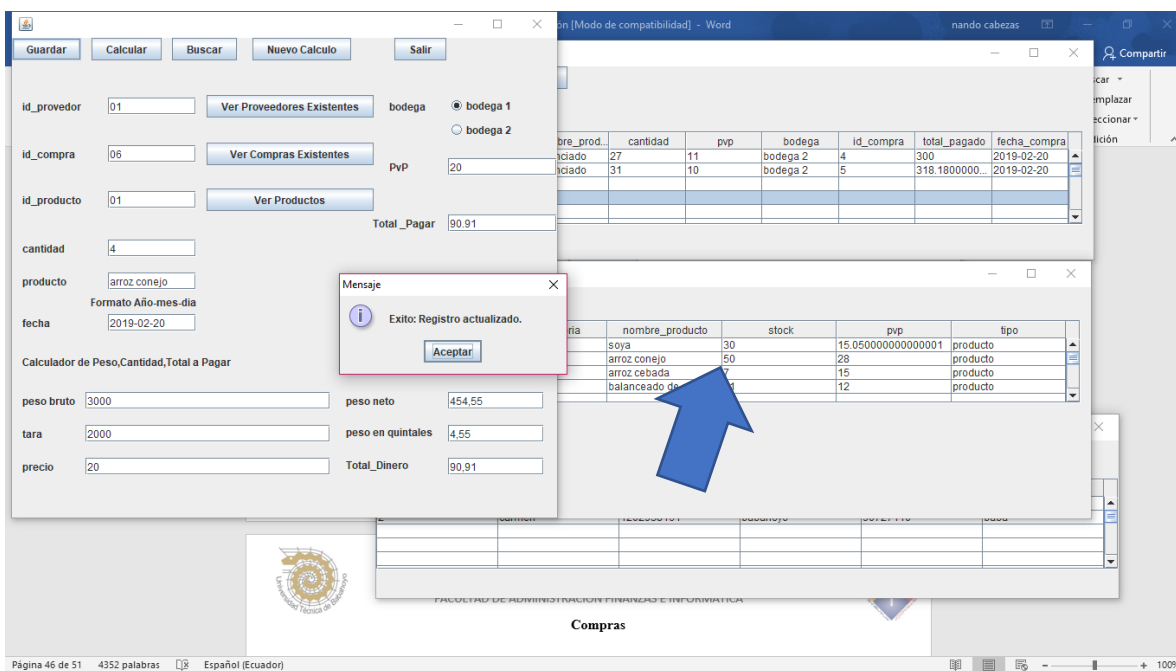


ILUSTRACIÓN 63 EJECUCIÓN COMPRAS

Fuente: Realizado (por el autor)

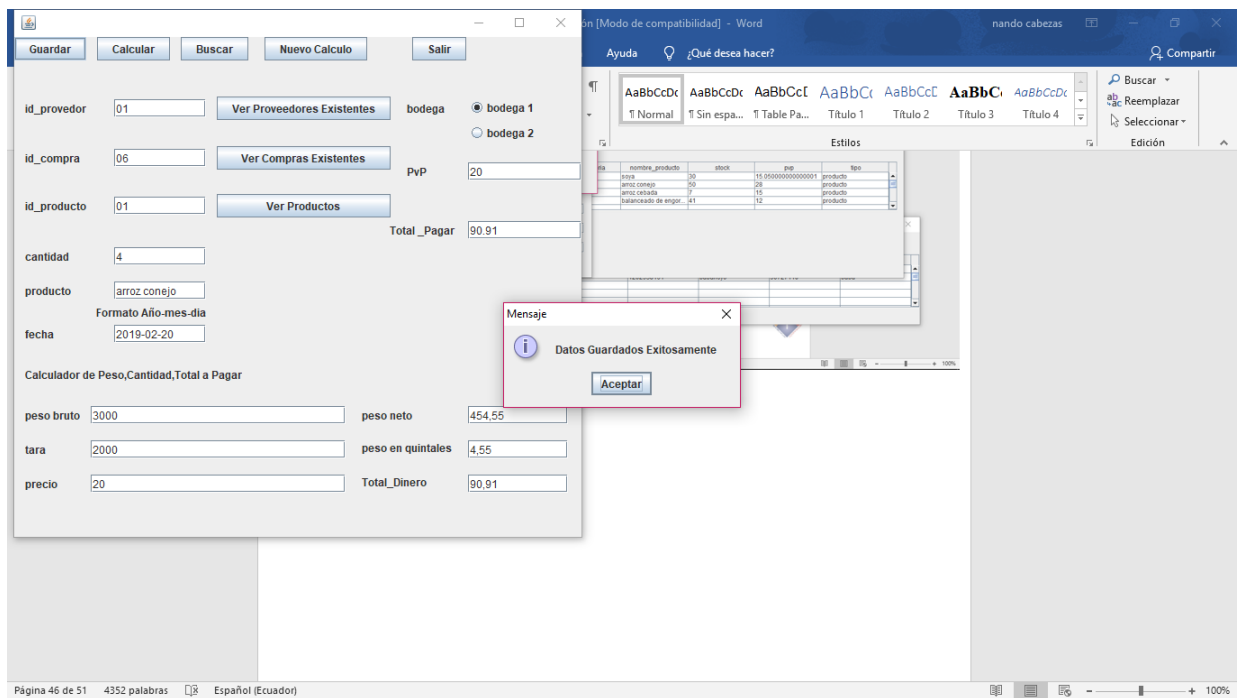


ILUSTRACIÓN 64 EJECUCIÓN COMPRAS

Fuente: Realizado (por el autor)

Comprobación en la BD

Después de la compra el stock se sumó en la cantidad comprada.

Edit Data - PostgreSQL 9.4 (localhost:5432) - Titulacione - compra

file Edit View Tools Help

	id_proveedor integer	id_producto integer	nombre_producto character varying	cantidad integer	pvp double precision	bodega character varying	id_compra [PK] integer	total_pagar double precision	fecha_compra date
1	1	1	arroz	354	12	bodega 1	1	4512	
2	1	3	ca	354	15.06	bodega 2	2	15.06	
3	1	1	z verd	00	15.05	bodega 2	3	6020	2019-02-20
4	2	4	nciado		11	bodega 2	4	300	2019-02-20
5	2	4	nciado		10	bodega 2	5	318.18	2019-02-20
6	1	1	arroz conejo	4	20	bodega 1	6	90.91	2019-02-20
*									

ILUSTRACIÓN 65 EJECUCIÓN COMPROBACIÓN EN LA BASE DE DATOS

Fuente: Realizado (por el autor)

Edit Data - PostgreSQL 9.4 (localhost:5432) - Titulacione - producto

File Edit View Tools Help

No limit

	id_producto [PK] integer	id_categoria integer	nombre_producto character varying	stock integer	pvp double precision	tipo character varying	bodega character varying
1	1	1	arroz conejo	54	28	producto	
2	2	1	arroz cebada	7	15	producto	
3	3	4	soya	30	15.05	producto	
4	4	7	balanceado de engorde	41	12	producto	bodega 2
*							

ILUSTRACIÓN 66 EJECUCIÓN COMPROBACIÓN EN LA BASE DE DATOS

Fuente: Realizado (por el autor)

Realizamos una Venta del mismo producto arroz conejo vamos a vender 50 como se puede observar hay 54 quintales en el stock.

The screenshot shows a software application interface with several windows. The main window is a sales form with fields for 'id_cliente' (01), 'id_venta' (10), 'id_producto' (01), 'cantidad' (50), 'producto' (arroz conejo), and 'fecha De Venta' (2019-02-20). A 'Mensaje' dialog box is open, displaying 'Exito: Registro actualizado.' and an 'Aceptar' button. In the background, a 'Productos' table is visible with the following data:

id_producto	id_categoria	nombre_producto	stock	pvp	tipo
3	4	soya	30	15.050000000000001	producto
2	1	arroz cebada	7	15	producto
4	7	balanceado de engorde	41	12	producto
1	1	arroz conejo	54	28	producto

ILUSTRACIÓN 67 EJECUCIÓN VENTAS

Fuente Realizado (por el Autor)

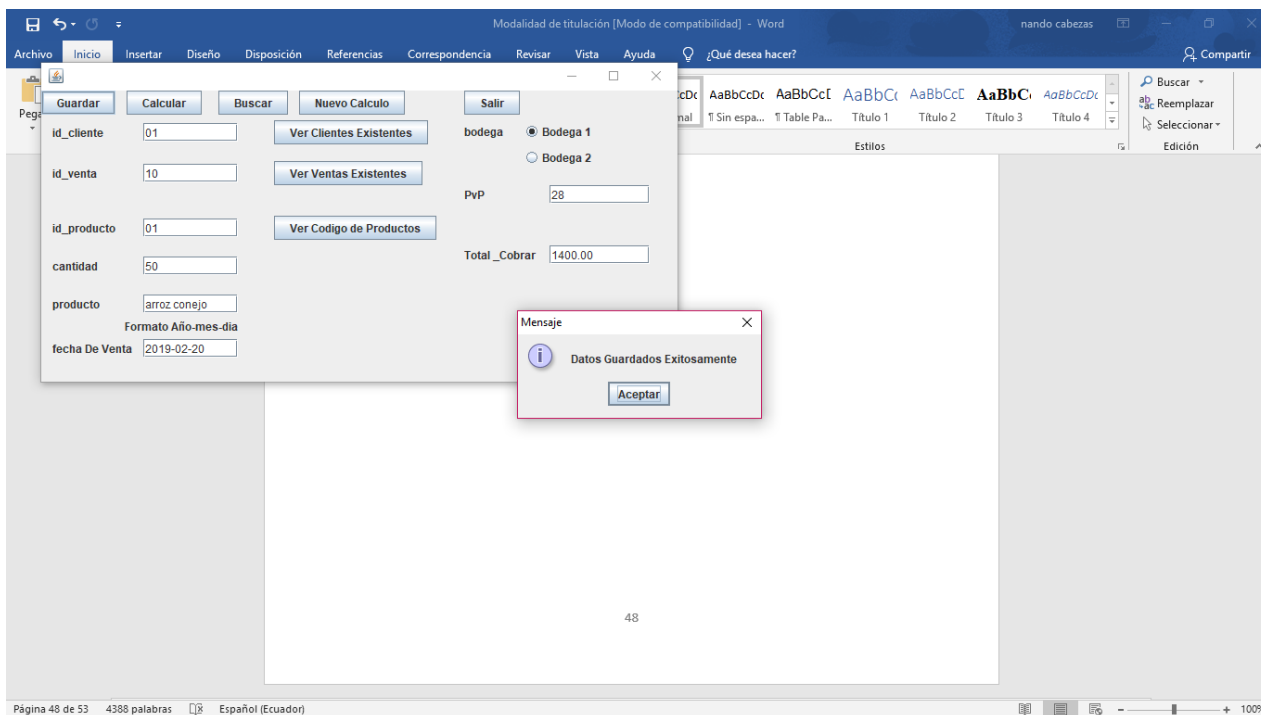


ILUSTRACIÓN 68 EJECUCIÓN VENTAS

Fuente: Realizado (por el autor)

Una vez realizada la venta consultamos en la Base de Datos.

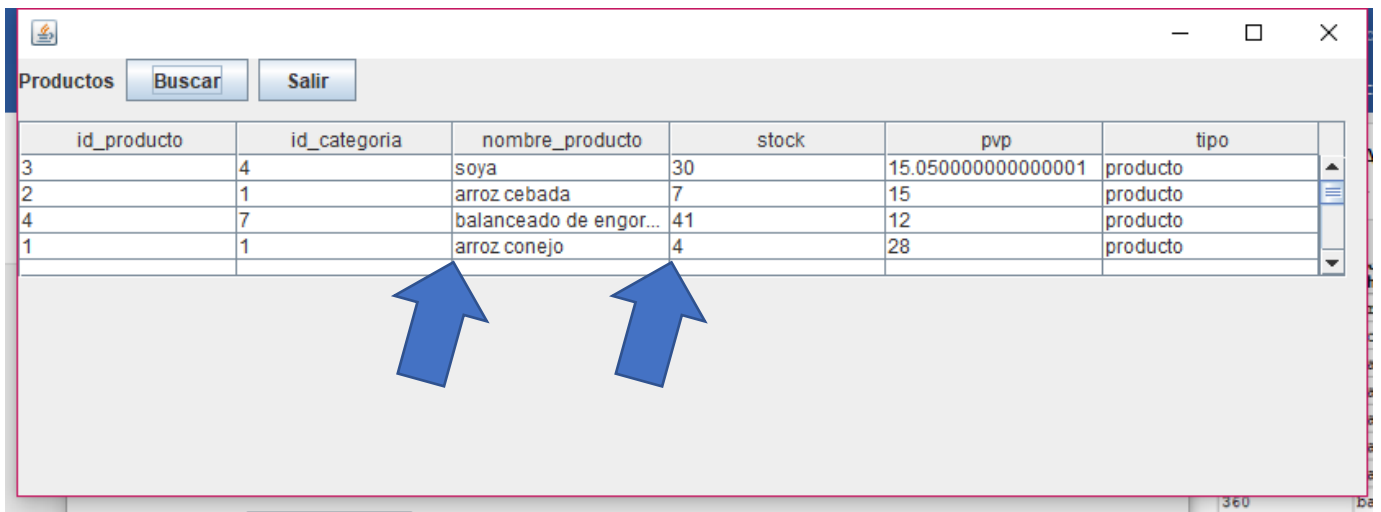
Edit Data - PostgreSQL 9.4 (localhost:5432) - Titulacione - ventas

	id_ventas [PK] integer	id_cliente integer	id_productos integer	cantidad integer	pvp double precision	bodega character varying	total_cobrar double precision	nombre_producto character varying	fecha_venta date
1	1	1	1	10	15.05	bodega 1	500	arroz	2019-02-20
2	2	1	3	354	16	bodega 1	5672.73	soya	2019-02-20
3	3	1	4	5	12	bodega 2	60	balanceado	2019-02-20
4	4	1	4	10	12	bodega 2	60	balanceado	2019-02-20
5	5	1	4	9	12	bodega 2	108	balanceado	2019-02-20
6	6	1	4	9	12	bodefa 2	108	balanceado	2019-02-20
7	7	1	4	9	12	bodega 2	108	balancia de engorde	2019-02-20
8	8	1	4	30	12	bodega 2	360	bala	2019-02-20
9	9	1	2	85	15	bodega 1	1275	arroz cebada	2019-02-20
10	10	1	1	50	28	bodega 1	1400	arroz conejo	2019-02-20
*									

ILUSTRACIÓN 69 EJECUCIÓN CONSULTA DE DATOS EN LA BASE DE DATOS DE VENTAS

Fuente: Realizado (por el autor)

Ahora Veamos en Productos para ver el stock de arroz conejo recordemos era 54 en stock vendimos 50 deben quedar 4.

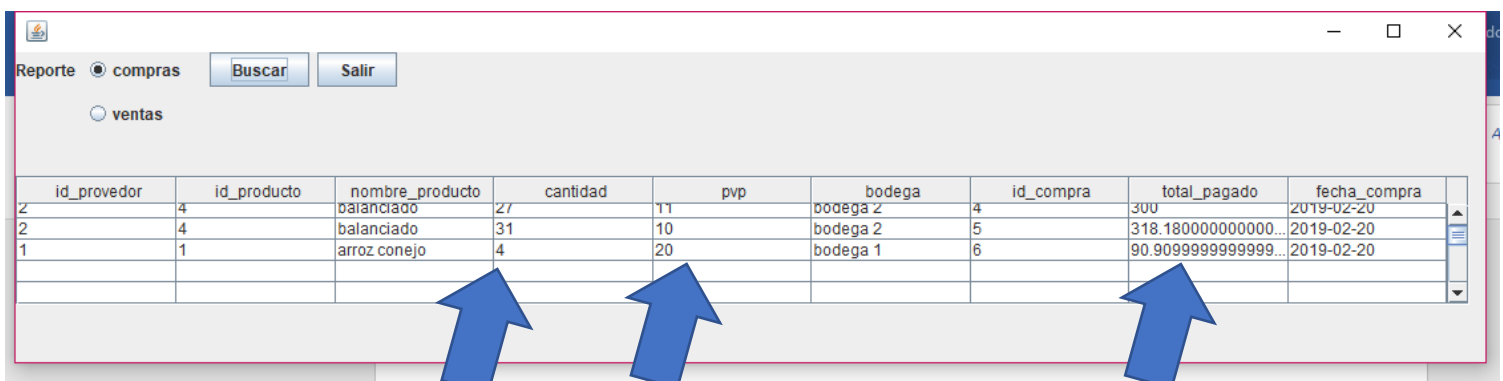


id_producto	id_categoria	nombre_producto	stock	pvp	tipo
3	4	soya	30	15.050000000000001	producto
2	1	arroz cebada	7	15	producto
4	7	balanceado de engor...	41	12	producto
1	1	arroz conejo	4	28	producto

ILUSTRACIÓN 70 EJECUCIÓN VER PRODUCTOS

Fuente: Realizado (por el autor)

Voy a consultar el Reporte Compras



id_proveedor	id_producto	nombre_producto	cantidad	pvp	bodega	id_compra	total_pagado	fecha_compra
2	4	balanceado	27	11	bodega 2	4	300	2019-02-20
2	4	balanceado	31	10	bodega 2	5	318.180000000000...	2019-02-20
1	1	arroz conejo	4	20	bodega 1	6	90.9099999999999...	2019-02-20

ILUSTRACIÓN 71 EJECUCIÓN REPORTES DE COMPRAS Y VENTAS

Fuente: Realizado (por el autor)

Como se puede apreciar la última compra fue la del arroz conejo que se realizó ahora se procedió a ver el reporte de las ventas.

Piladora Mejia Coca

Reporte De Compras

id_proveedor	id_producto	nombre_produ	cantidad	pvp	bodega	id_compra	total_pagar	fecha_compra
1	1	arroz	354.0	12.0	bodega 1	1	4512.0	null
1	3	soya	354.0	15.06	bodega 2	2	15.06	null
1	1	arroz verd	400.0	15.05	bodega 2	3	6020.0	20/02/19 0:00
2	4	balanciado	27.0	11.0	bodega 2	4	300.0	20/02/19 0:00
2	4	balanciado	31.0	10.0	bodega 2	5	318.18	20/02/19 0:00
1	1	arroz conejo	4.0	20.0	bodega 1	6	90.91	20/02/19 0:00
3	4	balanciado de engorde	354.0	12.0	bodega 2	7	4254.55	10/03/19 0:00
1	2	arroz cebada	354.55	15.0	bodega 2	8	5318.18	25/03/19 0:00
1	1	arroz	132.0	15.0	bodega 2	9	1980.0	27/03/19 0:00
4	1	arroz	1716.0	12.0	bodega 2	10	20592.0	01/04/19 0:00
1	10	arroz rosita	1716.0	12.9	bodega 2	11	22136.398	01/04/19 0:00
1	1	arroz	660.0	12.9	bodega 2	12	8514.0	01/04/19 0:00
3	1	arroz	1716.0	12.0	bodega 1	13	20592.0	01/04/19 0:00
4	8	balanciado de postura	161.348	13.0	bodega 2	14	2097.5242	02/04/19 0:00

ILUSTRACIÓN 72 EJECUCIÓN REPORTE DE COMPRAS

Fuente: Realizado (por el autor)

Piladora Mejia Coca

Reporte de Ventas

id_ventas	id_cliente	nombre_produ	id_productos	cantidad	pvp	bodega	total_cobrar	fecha_venta
1	1	arroz	1	10.0	15.05	bodega 1	500.0	20/02/19 0:00
2	1	soya	3	354.0	16.0	bodega 1	5672.73	20/02/19 0:00
3	1	balanciado	4	5.0	12.0	bodega 2	60.0	20/02/19 0:00
4	1	balanciado	4	10.0	12.0	bodega 2	60.0	20/02/19 0:00
5	1	balanciado	4	9.0	12.0	bodega 2	108.0	20/02/19 0:00
6	1	balanciado	4	9.0	12.0	bodega 2	108.0	20/02/19 0:00
7	1	balancia de engorde	4	9.0	12.0	bodega 2	108.0	20/02/19 0:00
8	1	bala	4	30.0	12.0	bodega 2	360.0	20/02/19 0:00
9	1	arroz cebada	2	85.0	15.0	bodega 1	1275.0	20/02/19 0:00
10	1	arroz conejo	1	50.0	28.0	bodega 1	1400.0	20/02/19 0:00
11	1	balanciado de engorde	4	30.0	12.0	bodega 2	504.0	10/03/19 0:00
12	1	cacao de mata	5	5.0	16.0	bodega 2	656.0	27/03/19 0:00
13	1	cacao	5	5.0	16.0	bodega 2	80.0	27/03/19 0:00
14	1	balanciado	4	300.0	12.0	bodega 2	3600.0	01/04/19 0:00
15	1	soya amarilla	7	11.0	10.0	bodega 1	160.0	01/04/19 0:00
16	1	soya amarilla	7	2.0	10.0	bodega 1	20.0	01/04/19 0:00
17	1	arroz	1	6.0	23.0	bodega 2	138.0	01/04/19 0:00
18	1	cacao	6	10.0	15.0	bodega 1	195.0	01/04/19 0:00

ILUSTRACIÓN 73 REPORTE DE VENTAS

Fuente Realizado (Por el Autor)

Como pueden apreciar la última venta fue la del arroz conejo que realice

Ahora voy a revisar los elementos en Bodega 1.

id_producto	id_categoria	nombre_producto	Sctok	pvp	tipo	bodega
1	1	arroz conejo	4	28	producto	bodega 1
2	1	arroz cebada	7	15	producto	bodega 1

ILUSTRACIÓN 74 EJECUCIÓN COMPROBACIÓN DE LA BODEGA 1 EN EL SISTEMA

Fuente: Realizado (por el autor)

Ahora Voy a Comprobar en la Base de Datos los Elementos de Bodega 1.

	id_producto [PK] integer	id_categoria integer	nombre_producto character varying	stock integer	pvp double precision	tipo character varying	bodega character varying
1	1	1	arroz conejo	4	28	producto	bodega 1
2	2	1	arroz cebada	7	15	producto	bodega 1
3	3	4	soya	30	15.05	producto	bodega 2
4	4	7	balanceado de engorde	41	12	producto	bodega 2
*							

ILUSTRACIÓN 75 EJECUCIÓN COMPROBACIÓN DE LA BODEGA 1 EN LA BASE DE DATOS

Fuente: Realizado (por el autor)

Ahora voy a revisar los elementos en Bodega 2.

id_producto	id_categoria	nombre_producto	Sctok	pvp	tipo	bodega
4	7	balanceado de eng...	41	12	producto	bodega 2
3	4	soya	30	15.050000000000...	producto	bodega 2

ILUSTRACIÓN 76 EJECUCIÓN COMPROBACIÓN DE LA BODEGA 2 EN EL SISTEMA

Fuente: Realizado (por el autor)

Ahora Voy a Comprobar en la Base de Datos los Elementos de Bodega 2.

	id_producto [PK] integer	id_categoria integer	nombre_producto character varying	stock integer	pvp double precision	tipo character varying	bodega character varying
1	1	1	arroz conejo	4	28	producto	bodega 1
2	2	1	arroz cebada	7	15	producto	bodega 1
3	3	4	soya	30	15.05	producto	bodega 2
4	4	7	balanceado de engorde	41	12	producto	bodega 2
*							

ILUSTRACIÓN 77 EJECUCIÓN COMPROBACIÓN DE LA BODEGA 2 EN LA BASE DE DATOS

Fuente: Realizado (por el autor)

Ahora voy a ingresar un producto como se puede ver en la captura no existen en la base de datos el cacao rojo ahora después del ingreso voy a comprobar en a base de datos nuevamente.

	id_producto [PK] integer	id_categoria integer	nombre_producto character varying	stock integer	pvp double precision	tipo character varying	bodega character varying
1	1	1	arroz conejo	4			
2	2	1	arroz cebada	7			
3	3	4	soya	30			
4	4	7	balanceado de engorde	41			
*							

Datos del producto

Guardar Buscar Salir

Id_Producto: 05 Validad Id_P

Id_Categoria: 03 Ver Categorías

Nombre: Cacao de Mata Rojo

Stock:

Precio publico:

Tipo Producto/subproducto:

Bodega De Destino: Bodega 1 Bodega 2

Mensaje

Datos Guardados Exitosamente

Aceptar

ILUSTRACIÓN 78 EJECUCIÓN INGRESO DE PRODUCTO

Fuente: Realizado (por el autor)

Consulta de la base

Edit Data - PostgreSQL 9.4 (localhost:5432) - Titulacione - producto

File Edit View Tools Help

No limit

	id_producto [PK] integer	id_categoria integer	nombre_producto character varying	stock integer	pvp double precision	tipo character varying	bodega character varying
1	1	1	arroz conejo	4	28	producto	bodega 1
2	2	1	arroz cebada	7	15	producto	bodega 1
3	3	4	soya	30	15.05	producto	bodega 2
4	4	7	balanceado de engorde	41	12	producto	bodega 2
5	5	3	Cacao de Mata Rojo	40	16	producto	bodega 2
*							


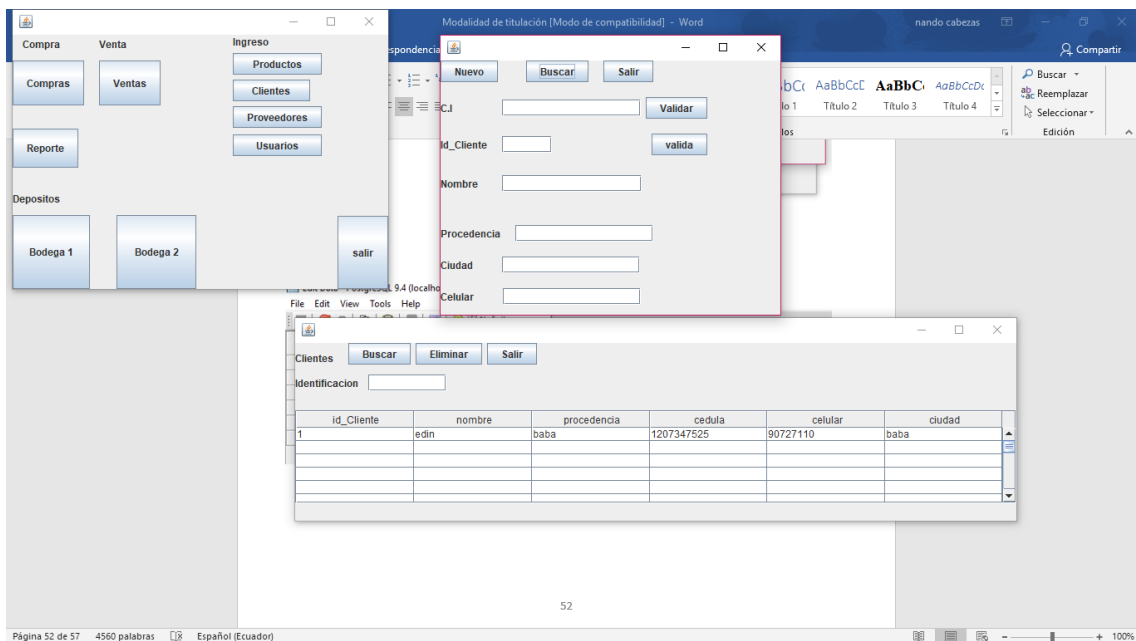


ILUSTRACIÓN 79 EJECUCIÓN COMPROBACIÓN DE LA BASE DE DATOS EN PRODUCTOS

Fuente: Realizado (por el autor)

Ahora Voy a ingresar un Cliente como vemos solo hay un cliente.



Clientes Buscar Eliminar Salir

Identificación

id_Cliente	nombre	procedencia	cedula	celular	ciudad
1	edm	baba	1207347525	90727110	baba

Página 52 de 57 4560 palabras Español (Ecuador)

ILUSTRACIÓN 80 EJECUCIÓN VER CLIENTE

Fuente: Realizado (por el autor)

Ahora ingreso uno para ver que si está funcionando bien el sistema.

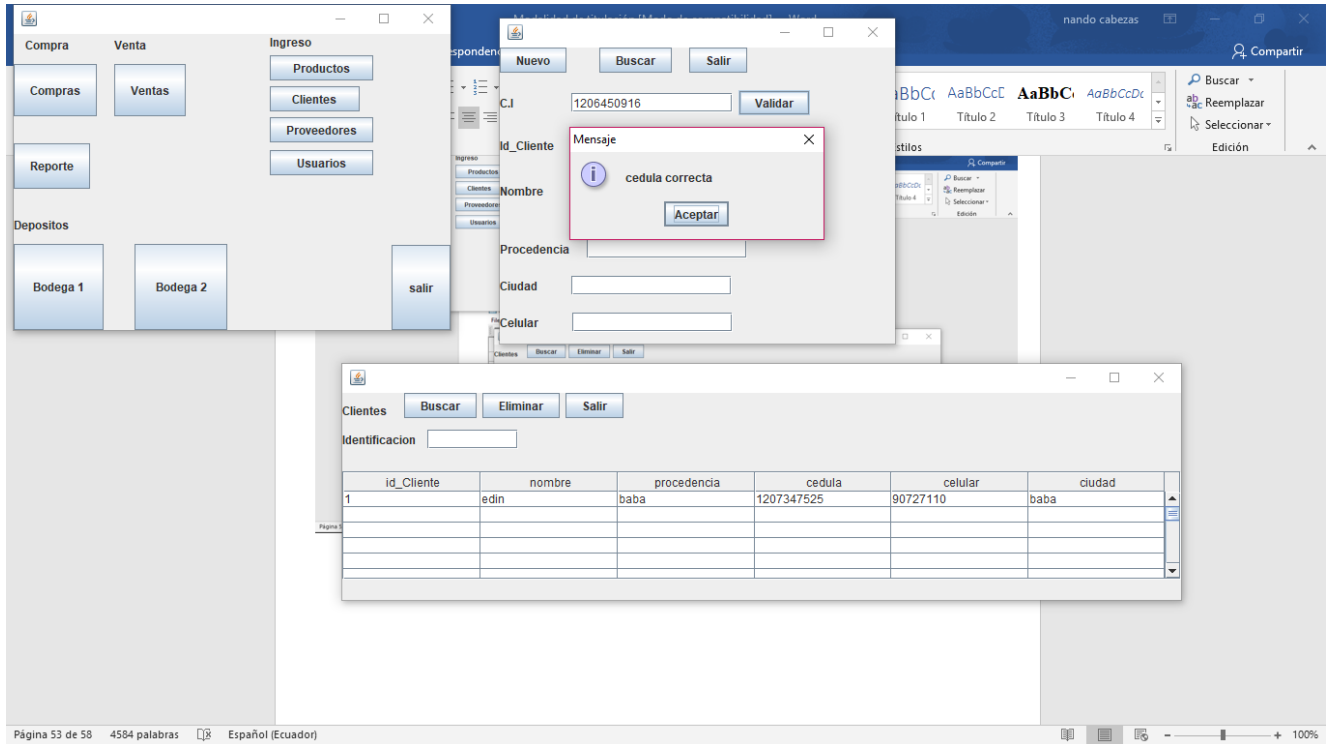
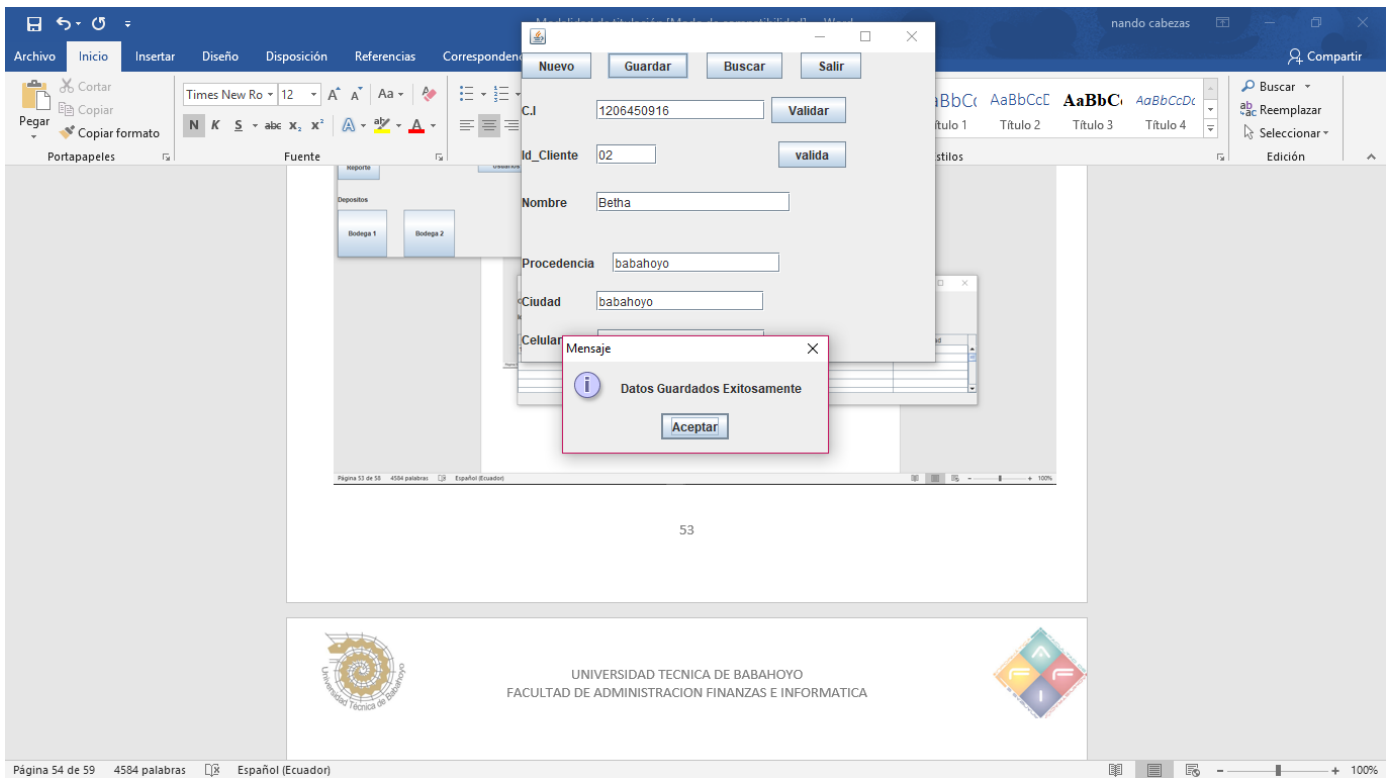


ILUSTRACIÓN 81 EJECUCIÓN INGRESO DE CLIENTE VALIDACIÓN DE CEDULA

Fuente: Realizado (por el autor)

ILUSTRACIÓN 82 EJECUCIÓN INGRESO DE CLIENTE



Fuente: Realizado (por el autor)

Comprobación.

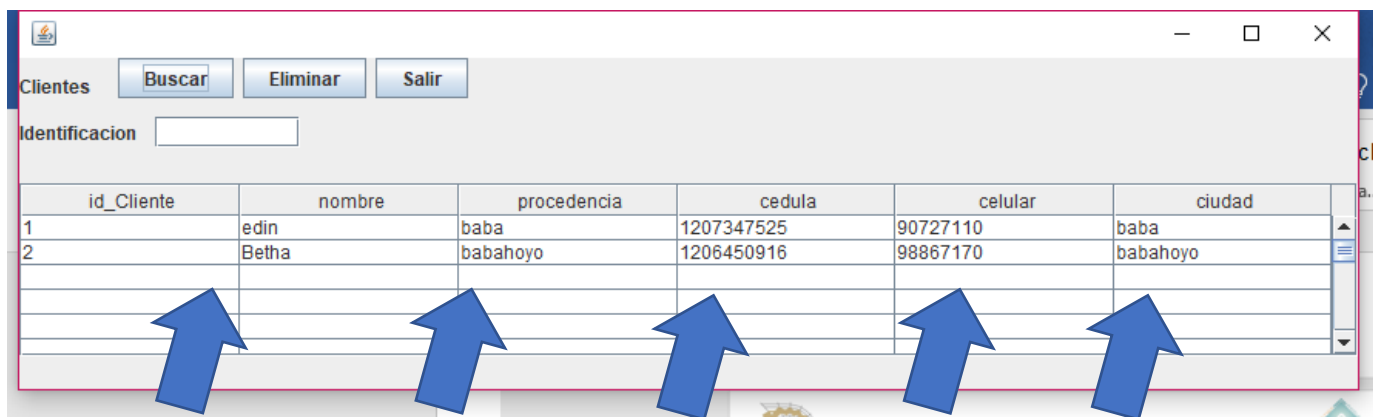


ILUSTRACIÓN 83 EJECUCIÓN COMPROBACIÓN DEL CLIENTE

Fuente: Realizado (por el autor)

Y Ahora Voy A Eliminar al Cliente que agregue.

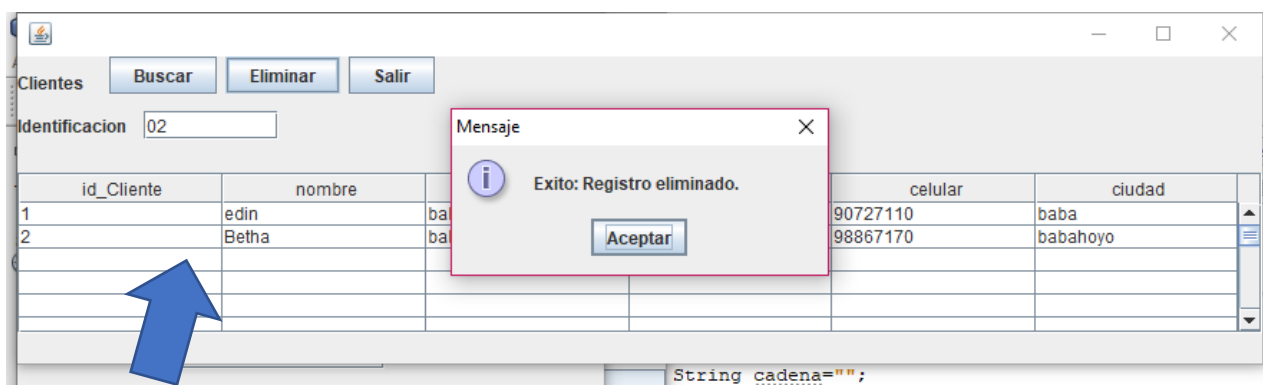


ILUSTRACIÓN 84 EJECUCIÓN ELIMINAR CLIENTE

Fuente: Realizado (por el autor)

Y Ahora Comprobemos Buscando Una Vez más.

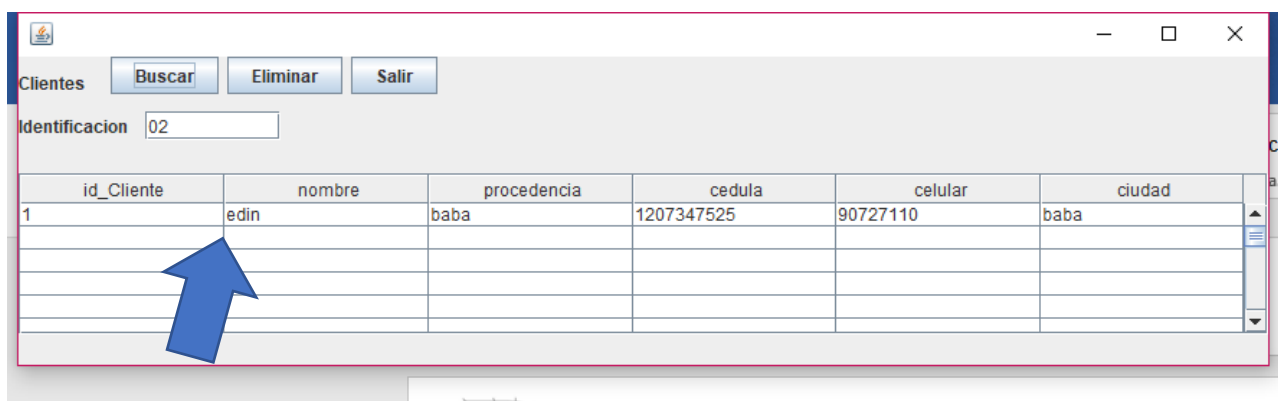


ILUSTRACIÓN 85 EJECUCIÓN COMPROBACIÓN DE LA ELIMINACIÓN DEL CLIENTE

Fuente: Realizado (por el autor)

Ahora Voy a ingresar un Proveedor.

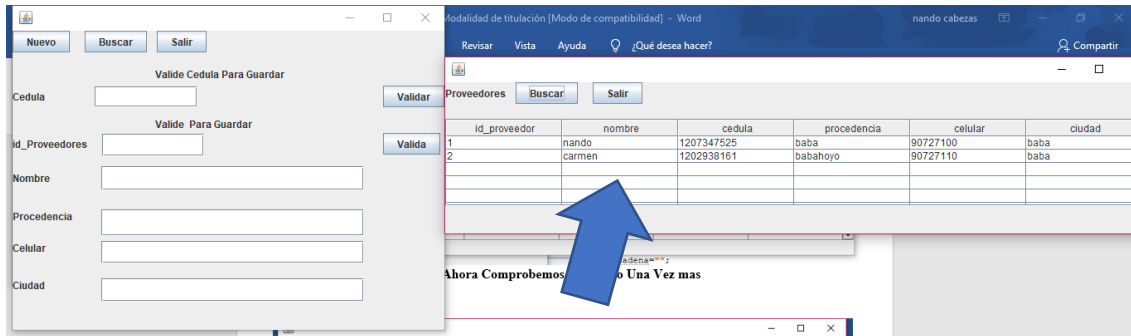


ILUSTRACIÓN 86 EJECUCIÓN INGRESO DE PROVEEDOR

Fuente: Realizado (por el autor)

Como vemos hay solo 2 proveedores ahora ingresare uno más.

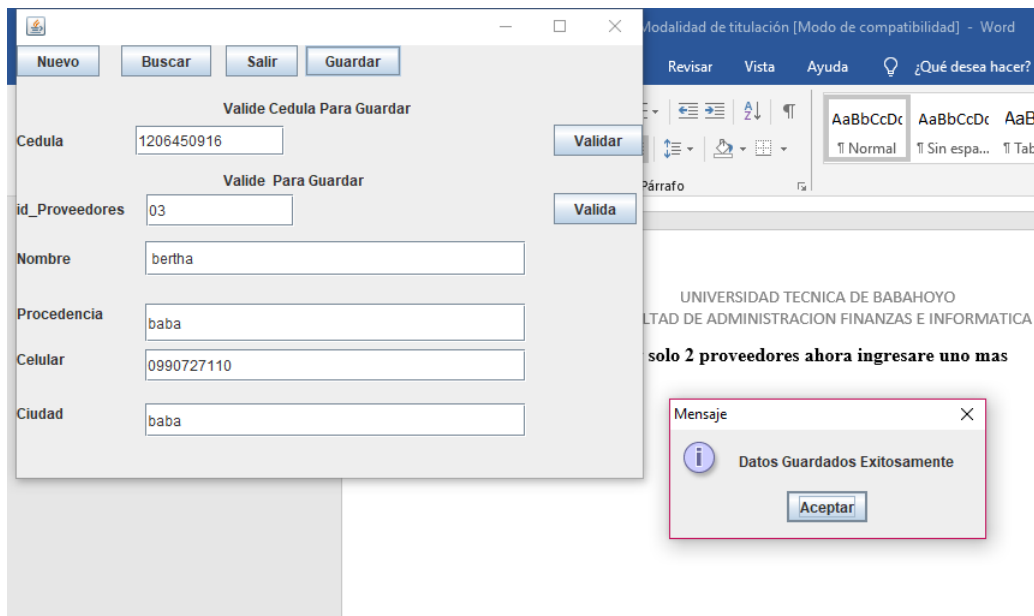


ILUSTRACIÓN 87 EJECUCIÓN INGRESO DE PROVEEDOR

Fuente: Realizado (por el autor)

Ahora voy a volver a consultar.

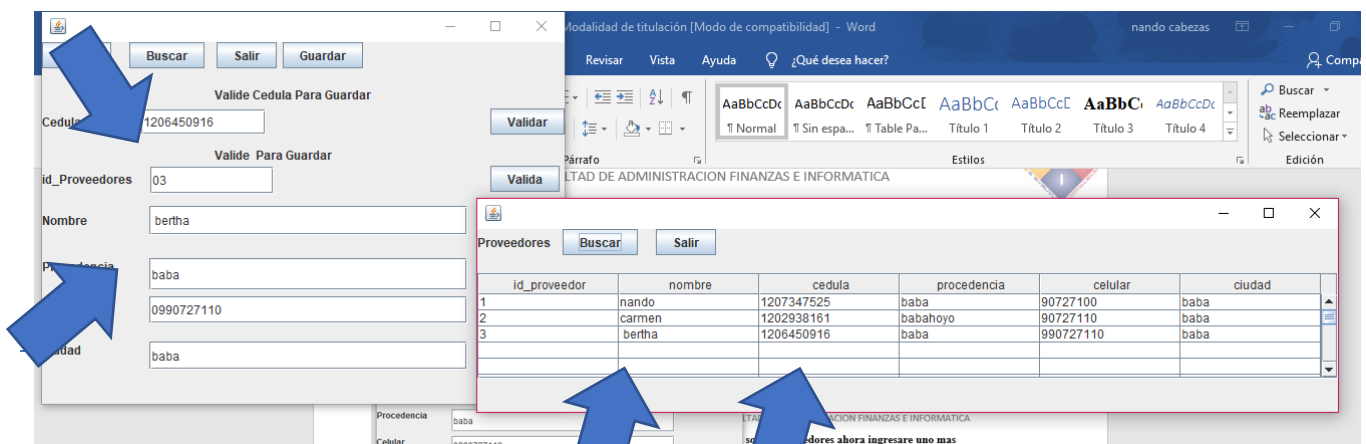
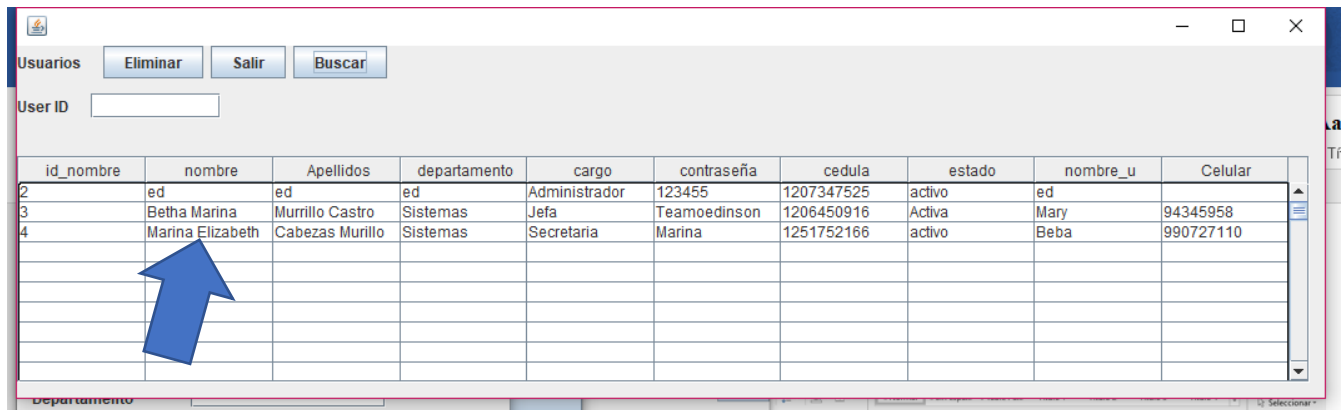


ILUSTRACIÓN 88 EJECUCIÓN COMPROBACIÓN DE INGRESO DE PROVEEDOR

Fuente: Realizado (por el autor)

Y Por Último voy a Ingresar Usuarios.



id_nombre	nombre	Apellidos	departamento	cargo	contraseña	cedula	estado	nombre_u	Celular
2	ed	ed	ed	Administrador	123455	1207347525	activo	ed	
3	Betha Marina	Murrillo Castro	Sistemas	Jefa	Teamoedinson	1206450916	Activa	Mary	94345958
4	Marina Elizabeth	Cabezas Murillo	Sistemas	Secretaria	Marina	1251752166	activo	Beba	990727110

ILUSTRACIÓN 89 EJECUCIÓN INGRESO DE USUARIOS

Fuente: Realizado (por el autor)

Como ven solo hay 3 usuarios que pueden ingresar al sistema, pero en este momento ingresare a uno más.

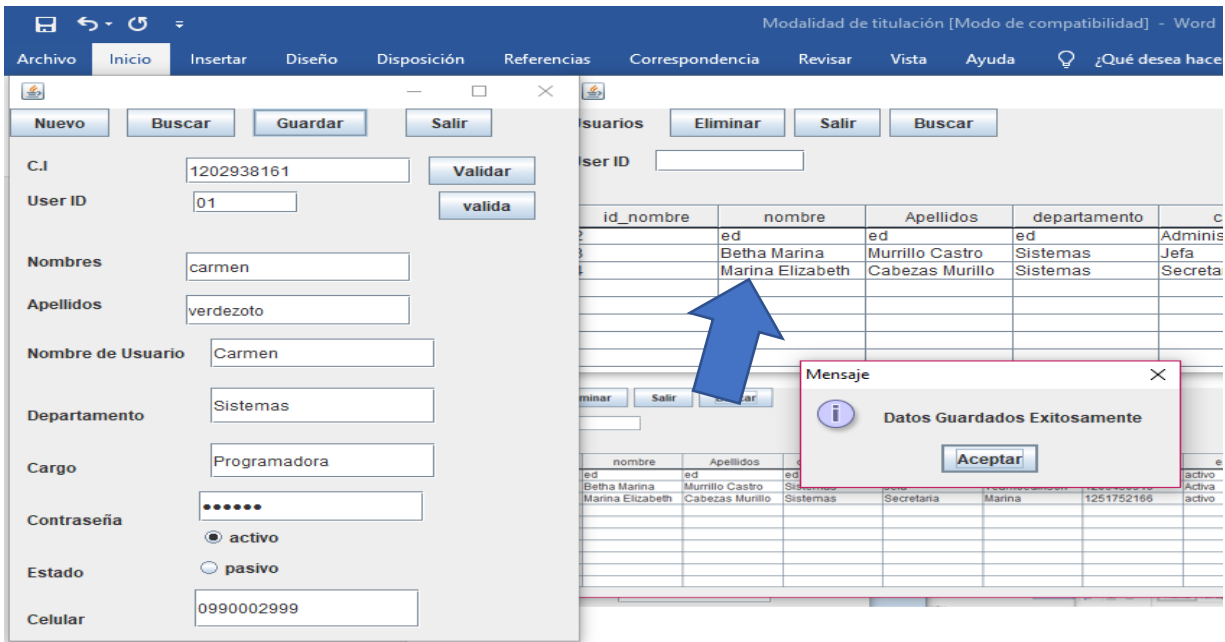


ILUSTRACIÓN 90 EJECUCIÓN INGRESO DE USUARIOS

Fuente: Realizado (por el autor)

Y Ahora Comprobare consultando los Usuarios nuevamente.

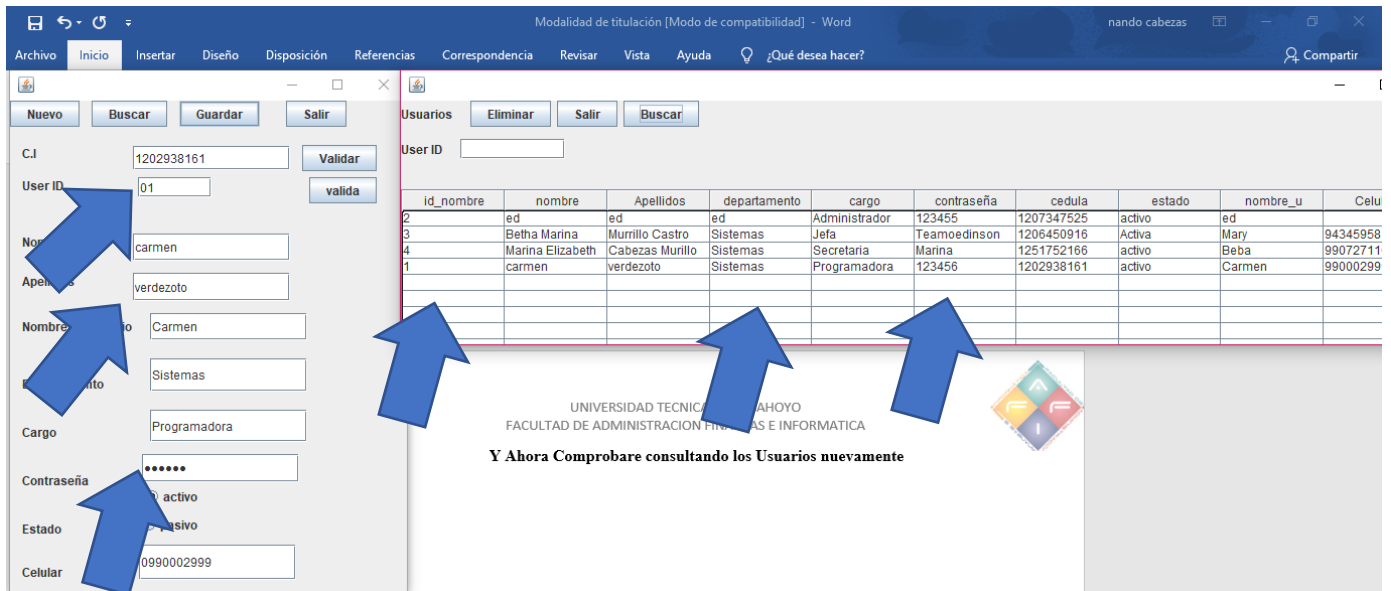


ILUSTRACIÓN 91 EJECUCIÓN COMPROBACIÓN DE INGRESO DE USUARIOS

Fuente: Realizado (por el autor)

Se Agregó Exitosamente Ahora la Eliminare.

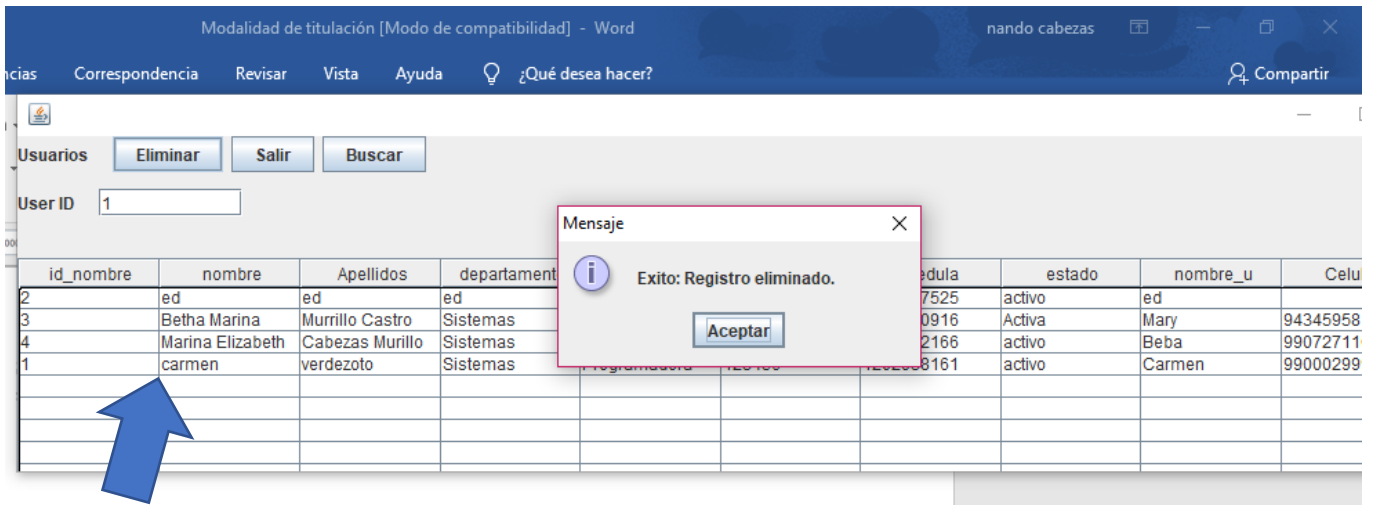


ILUSTRACIÓN 92 EJECUCIÓN COMPROBACIÓN DE ELIMINACIÓN DE USUARIOS

Fuente: Realizado (por el autor)

Y Ahora Consultare nuevamente los usuarios y con esa comprobación vemos que

en efecto se ha eliminado la usuaria Carmen.

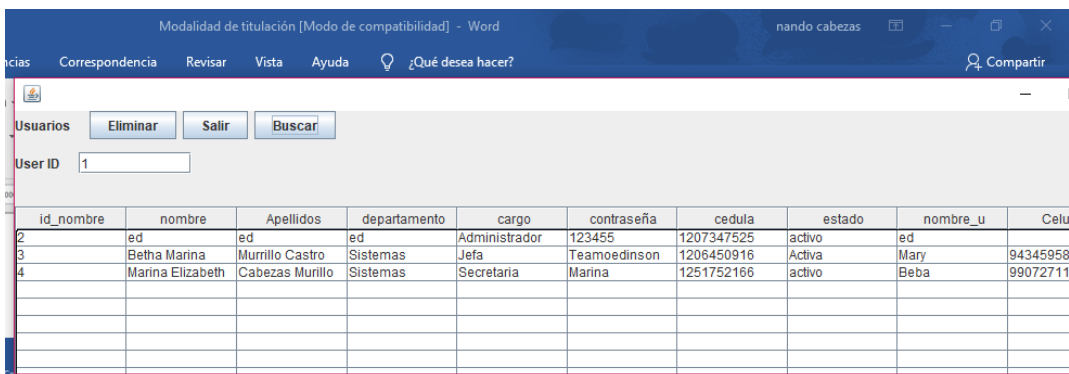


ILUSTRACIÓN 93 EJECUCIÓN COMPROBACIÓN DE ELIMINACIÓN DE USUARIOS

Fuente: Realizado (por el autor)

Y ahora voy a ver la factura y con esta comprobación termina la ejecución del sistema.

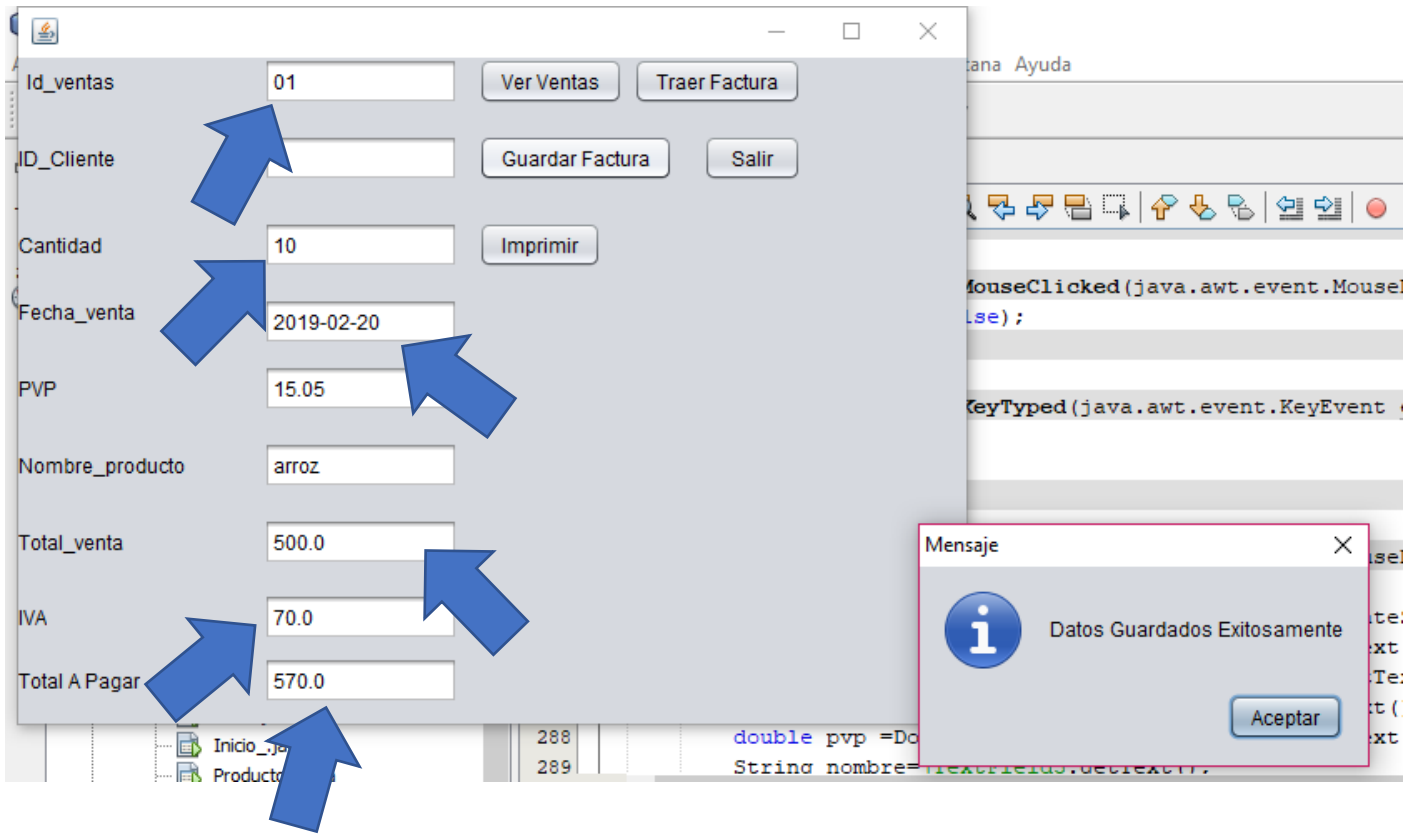


ILUSTRACIÓN 94 EJECUCIÓN FACTURA

Fuente: Realizado (por el autor)

Comprobación en la base de datos.

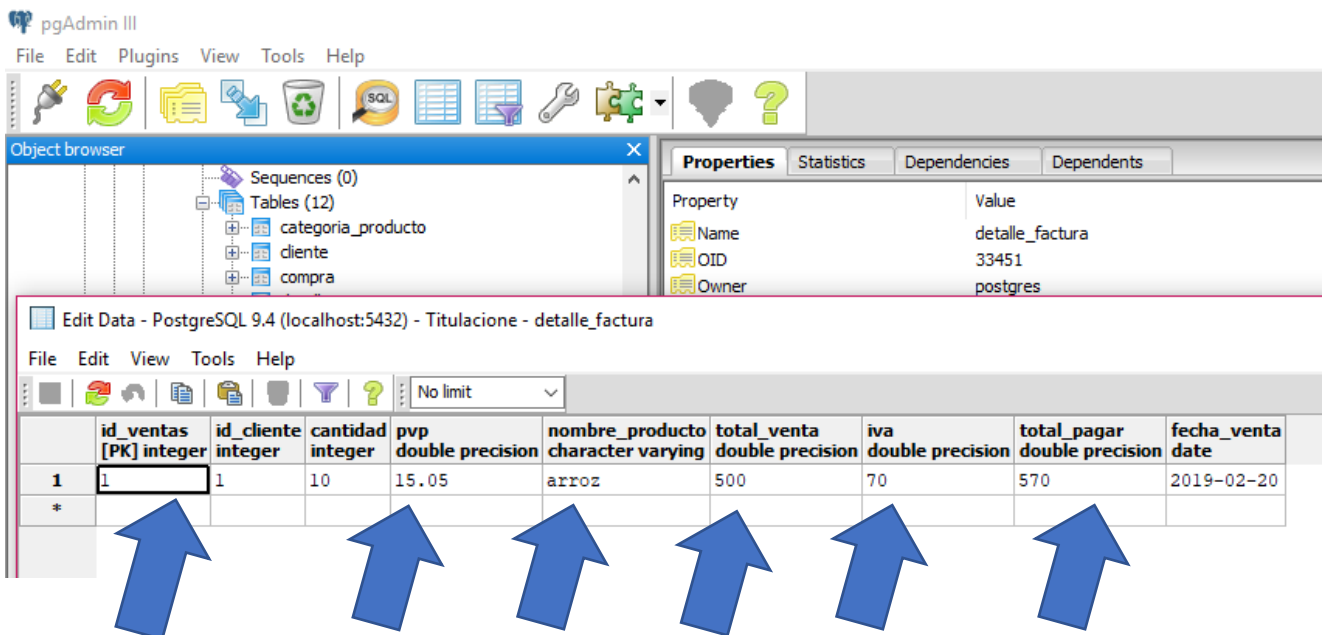


ILUSTRACIÓN 95 EJECUCIÓN COMPROBACIÓN DE LA FACTURA EN LA BASE DE DATOS

Fuente: Realizado (por el autor)

3. EVALUACION DEL PROTOTIPO

3.1.PLAN DE EVALUACIÓN

3.1.1. FUNCIONALIDAD Y FACILIDAD DE USO.

Destinatario	Docente Guía	Fecha	Actividades Desarrolladas	Observación	Cambios en el Sistema
		04/02/2019	Prueba del sistema desarrollado	Ingreso El sistema se cae cuando se ingresa mal el usuario.	Validación de las cajas de texto
		06/02/2019	Prueba del sistema desarrollado	El ingreso funciona correctamente	ninguna
		09/02/2019	Prueba del sistema desarrollado	Ingreso de usuario funciona correctamente	ninguna
		10/02/2019	Prueba del sistema desarrollado	El ingreso de clientes, proveedores, productos Funcionan correctamente	ninguna

USUARIO/ Administrador	Ing. Ana Fernández	13/02/2019	Prueba del sistema desarrollado	Las ventas no se realizan de manera correcta	La implementación de una sentencia de código de Update para el funcionamiento de las ventas
		15/02/2019	Prueba del sistema desarrollado	Las compras funcionan correctamente	ninguna
		16/02/2019	Prueba del sistema desarrollado	Las ventas funcionan correctamente	ninguna
		18/02/2019	Prueba del sistema desarrollado	Los reportes y consultas funcionan correctamente	ninguna
		19/02/2019	Prueba del sistema desarrollado	Los ingresos de datos a la base de datos funcionan correctamente	ninguna
		20/02/2019	Prueba del sistema desarrollado	Todo el sistema funciona correctamente	ninguna

TABLA 12 FUNCIONALIDAD Y FACILIDAD DE USO

Fuente: Realizado (por el autor)

3.2.ESTABILIDAD

3.2.1. ESTABILIDAD.

TABLA 13 ESTABILIDAD

Fuente: Realizado (por el autor)

Destinatario	Docente Guía	Fecha	Actividad Desarrollada	Accesibilidad Desarrollada	Observaciones	Observación	Cambios en el Sistema
Sistema	Ing. Ana Fernández	04/02/2019	Prueba ingreso de datos a la base de datos		Ingreso correcto		ninguno
		04/02/2019	Prueba ingreso de datos a la base de datos		El ingreso funciona correctamente		ninguno
Base de Datos		09/02/2019	Prueba ingreso de datos a la base de datos		Ingreso de usuario funciona correctamente		ninguno
Sistema		10/02/2019	Prueba de consulta de datos		Consultar los usuarios existentes en el sistema		ninguno
Base De Datos		13/02/2019	Prueba del sistema desarrollado		La consulta se llevó correctamente		ninguno
Sistema		15/02/2019	Prueba del sistema desarrollado		Ingreso de proveedores		Ninguno
Base de datos		16/02/2019	Prueba del sistema desarrollado		No ingresan los datos		Cambio en la validación y consulta de Id proveedores Y validar solo números en cedula
Sistema		18/02/2019	Prueba del sistema desarrollado		Ingreso de proveedores		Ninguno
Base de datos		19/02/2019	Prueba del sistema desarrollado		Los datos se ingresaron correctamente		Ninguno
Sistema		20/02/2019	Prueba del sistema desarrollado		Todo el sistema funciona correctamente		Ninguno

3.3.COMPATIBILIDAD

3.3.1. COMPATIBILIDAD.

Sistema		22/02/2019	Pruebas del sistema	Espera de los datos seriales de la báscula electrónica	ninguno
Bascula Electrónica	Ing. Ana Fernández	22/02/2019	Pruebas del sistema	Envío de datos de peso	ninguno
Sistema Destinatario	Docente Guía	22/02/2019	Pruebas del sistema	Observación los datos	Cambio de la variable y librería gnu.jar de Java
Sistema Bascula Electrónica		22/02/2019	Pruebas del sistema	Espera de los datos seriales de la báscula	ninguno
		23/02/2019	Pruebas del sistema	Envío de datos de peso	ninguno
Sistema		23/02/2019	Pruebas del sistema	Recibe y realiza el calculo	ninguno

TABLA 14 COMPATIBILIDAD

Fuente: Realizado (por el autor)

3.4.INTEROPERABILIDAD

	Ing. Ana Fernández			electrónica	
Bascula Electrónica		22/02/2019	Pruebas del sistema	Envío de datos de peso	ninguno
Sistema		22/02/2019	Pruebas del sistema	No recibe los datos	Cambio de la variable y la librería gnu.jar de java
Bascula Electrónica		23/02/2019	Pruebas del sistema	Envío de datos de peso	ninguno
Sistema		23/02/2019	Pruebas del sistema	Recibe y realiza el calculo Y guarda datos en la base de datos	ninguno
Base de datos		23/02/2019	Pruebas del sistema	Guarda los datos correctamente	ninguno
Sistema		23/02/2019	Pruebas del sistema	Funciona correctamente	ninguno

3.4.1. INTEROPERABILIDAD.

TABLA 15 INTEROPERABILIDAD

Fuente: Realizado (por el autor)

3.5.RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

3.5.1. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN.

Plan de Evaluación	Aceptación	Rechazo
Funcionalidad y facilidad de uso	95%	5%

Estabilidad	95%	5%
Compatibilidad	95%	5%
Interoperabilidad	95%	5%
Resultados de la evaluación	95%	5%

TABLA 16 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO

Fuente: Realizado (por el autor)

3.6. ANALISIS DEL RESULTADO

En funcionalidad y facilidad de uso, conseguí un 95% de éxito en la ejecución con una ribera de error del 5%, el sistema al momento del ingreso de datos se calló y tuve que hacerle correcciones.

A su vez en la etapa de estabilidad, alcancé un 95% del resultado esperado con un margen de error del 5%, el sistema al momento de ingreso de los datos del proveedor, no hubo conexión con la base de datos.

En compatibilidad, adquirí un 95% de la ejecución, se pudo evidenciar 5% de error, el recibo de datos mediante el puerto serial no se ejecutó bien, y no se recibieron los datos del peso y tuve que hacerle correcciones para su buena ejecución importando librerías que le hacían falta para la lectura del puerto serial.

En interoperabilidad, obtuve 95% de éxito en la ejecución y un 5%, de error, al momento de guardar los campos, los datos de la compra no se guardaban por un problema de tipo de variables en el código del sistema, y en la base de datos, la solución fue ponerle el mismo tipo de variable para que así se puedan guardar de manera correcta los registros en el sistema.

Y el resultado final de toda la prueba del sistema me dio como resultado un 95% de ejecución exitosa con un porcentaje de error del 5%.

4. CONCLUSIONES

Se llegó a la conclusión en base a los métodos de investigación y encuestas, realizadas al administrador y al operador de la Piladora los cuales apoyaron la idea de La creación de un prototipo de sistema para el control de peso de granos en la Piladora Mejía Coca que permito que sus procesos mejoren y funcionen de una manera más factible.

Las tecnologías son el futuro de la humanidad, por ende, para poder llegar a un futuro debemos mejorar los procesos en lugares de abastecimiento de granos, para poder subsistir, que mejor que implementar las nuevas tecnologías y conocimientos en

informática para la mejora de las piladoras con la implementación del sistema que se desarrolló.

Los que comercializan uno de los alimentos más básico como el arroz entre otros productos, por este motivo se concluye que la implementación de tecnología y conocimiento en informática, hará que las empresas que se dedican a la agricultura se renueven, para poder ir a la par con los nuevos establecimientos, que se adaptan a las nuevas estrategias de mercado.

Las aplicaciones de escritorio, son requeridas para la manipulación de datos, en el prototipo creado para la Piladora Mejía Coca establecerá nuevos horizontes en el campo de la comercialización de compra y venta de granos, así estará a la par con dichas aplicaciones que poseen los demás competidores.

4.1.RECOMENDACIONES

El prototipo debe de ser utilizado siguiendo los pasos que el administrador de para su correcto funcionamiento, al implementar el prototipo en la empresa se verán reflejados los cambios notorios en el manipula miento de reportes y facturas que disminuirán considerablemente el tiempo de tabulación de datos.

Aplicar el prototipo como un modelo definitivo de software para el control de las compras y Ventas en la Piladora Mejía coca, pero para tener un mejor rendimiento del sistema se requiere que el sistema tenga actividades de actualización y de mantenimiento de cada seis meses para garantizar su correcto desempeño.

Los mantenimientos se realizarán semestrales para valorar y medir el rendimiento que llevo a cabo la aplicación para reiterar si la aplicación cumple con todo lo esperado sin ningún tipo de contrariedad.

5. BIBLIOGRAFÍA

CALENDAMAIA. (9 de 01 de 2014). *www.genbeta.com*. Obtenido de *www.genbeta.com*:
<https://www.genbeta.com/desarrollo/netbeans-1>

carlota. (2019).

Castillo, E. G. (2016). Lenguaje de programacion Java. En E. G. Castillo, *Lenguaje de programacion Java* (pág. 356). Barcelona: Editora Macro E.I.R.L.

- Castillo, I. E. (2010). PHP Profesional. En I. E. Castillo, *PHP Profesional* (pág. 423). Lima-perú: editora Macro E.I.R.L.
- Dominguez, P. (30 de 10 de 2017). *openclassrooms.com*. Obtenido de openclassrooms.com: <https://openclassrooms.com/en/courses/4309151-gestiona-tu-proyecto-de-desarrollo/4538221-en-que-consiste-el-modelo-en-cascada>
- FM, Y. (21 de Julio de 2018). *xataka Basics*. Obtenido de xataka Basics: <https://www.xataka.com/basics/que-arduino-como-funciona-que-puedes-hacer-uno>
- Gonzáles, A. (2011). Gestion De Base de datos. En A. Gonzáles, *Gestion De Base de datos* (pág. 281). colombia: Ra-Ma.
- GONZALEZ, M. E. (3 de 07 de 2018). *es.slideshare.net*. Obtenido de es.slideshare.net: <https://es.slideshare.net/ester.gonzalez/arquitectura-cliente-servidor-104004600>
- Kasián, F. (1 de 10 de 2012). <http://sedici.unlp.edu.ar>. Obtenido de <http://sedici.unlp.edu.ar>: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/23754>
- management, D. (08 de 05 de 2017). *smarterworkspaces.kyocera.es*. Obtenido de smarterworkspaces.kyocera.es: <https://smarterworkspaces.kyocera.es/blog/tecnicas-encryptar-datos-web/>
- QODE. (31 de 10 de 2012). *www.qode.pro/*. Obtenido de www.qode.pro/: <https://www.qode.pro/blog/que-es-una-app/>
- Rouse, M. (02 de 01 de 2015). *searchdatacenter.techtarget.com*. Obtenido de searchdatacenter.techtarget.com: <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Sistema-de-gestion-de-bases-de-datos-relacionales-RDBMS>

6. ANEXOS

Árbol de problemas

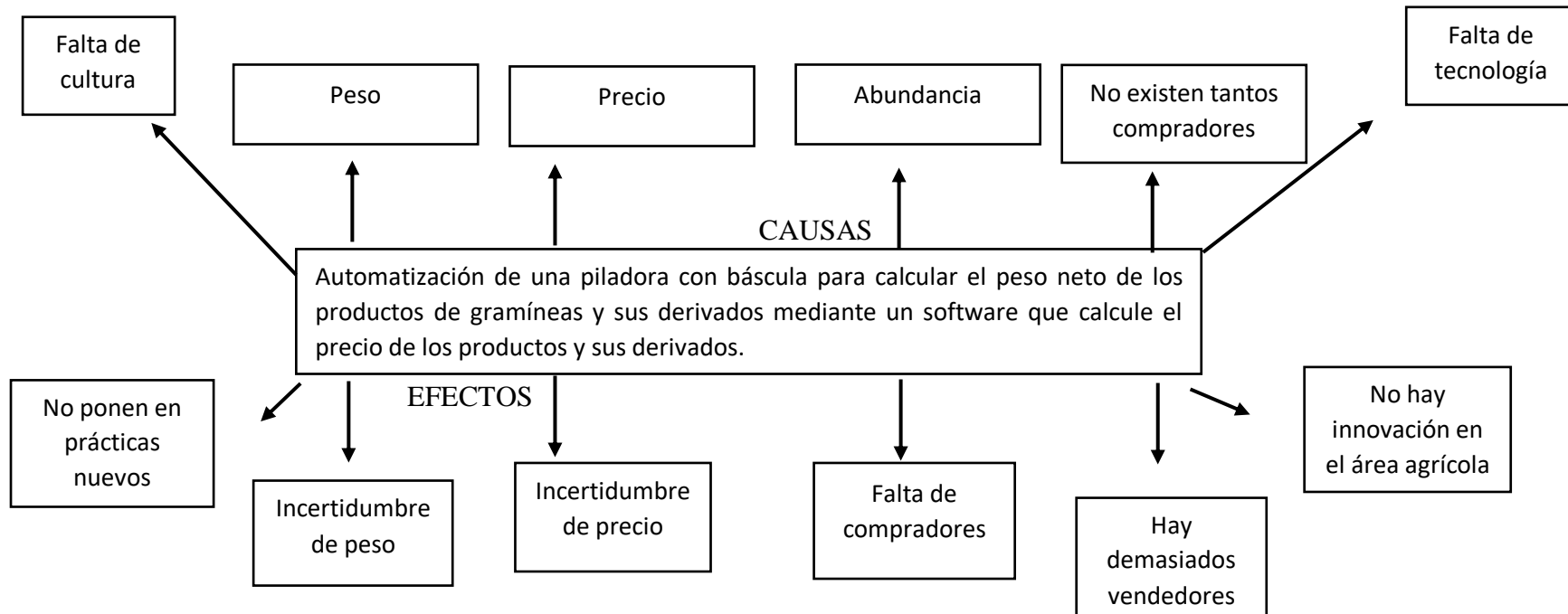


ILUSTRACIÓN 96 ÁRBOL DE PROBLEMA

Fuente: Realizado (por el autor)

Análisis FODA

	Fortalezas	Debilidades
Análisis Interno	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Buenas relaciones laborales entre gerente el personal y clientes de la Empresa ➤ Buenos servicios atención parte de la empresa ➤ Precios económicos y competitivo ➤ Fidelidad de los clientes y usuarios de la Piladora ➤ Ubicación adecuada e infraestructura optima ➤ Maquinaria adecuada 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ineficiente publicidad y promociones. ➤ No cuenta con planes de marketing
	Oportunidades	Amenazas
➤ Análisis Externo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Control de peso y precio netos ➤ Crecimiento del sector arrocero en la provincia ➤ Incremento de inversiones en el sector publico ➤ Incentivos agrícolas a través del MAGAP ➤ Retorno de migrantes dedicándose a las actividades del arroz ➤ Avances Tecnológicos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entrada de nuevos competidores ➤ Pérdida de clientes por empresas mejor posesionadas ➤ Problemas para sacar nuestros productos por parte del MAGAP ➤ aplicación de nuevos impuestos ➤ Subsidios a los combustibles

ILUSTRACIÓN 97 ANÁLISIS FODA

Fuente: Realizado (por el autor)

}

Encuesta Hecha al Administrador.

1 ¿Qué nivel tiene utilizando la tecnología?

Alto

Medio

Bajo

2 ¿Facilitaría la implementación de un sistema para la compra y venta de la Piladora?

Si

No

3 ¿Cuánto es el tiempo de manipulación de datos de compra y venta?

Mucho

Poco

Encuesta hecha para el operador

1 ¿Qué nivel tiene utilizando la tecnología?

Alto

Medio

Bajo

2 ¿Facilitaría la implementación de un sistema para la compra y venta de la Piladora?

Si

No

3 ¿Cuánto es el tiempo de manipulación de datos de compra y venta?

Mucho

Poco

4 ¿Estaría De Acuerdo a capacitarse para el manejo del sistema para la automatización de la Piladora?

Si

No