

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INFORMATICA
Y DE SISTEMAS



**Sistema informático de comercialización para la empresa
Grupo Berly S.A.C. CARAZ 2016.”
Informe para obtener el título profesional de Ingeniero en
Informática y de Sistemas**

Autor:

Milla Ramos, Elvis Leoncio

Asesor

Ascón Valdivia, Oscar Arquímedes

Huaraz - Perú

2018

INDICE

PALABRAS CLAVE	I
TITULO	II
RESUMEN	III
ABSTRACT	IV
INTRODUCCION	1
METODOLOGIA DE TRABAJO	13
RESULTADOS	17
ANALISIS Y DISCUSION	40
CONCLUSIONES	41
RECOMENDACIONES	42
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	43
ANEXOS	44

PALABRAS CLAVE:

Tema	Sistema de Informático
-------------	------------------------

Especialidad	Ingeniería de Software
---------------------	------------------------

KEYWORDS

Theme	Computer System
--------------	-----------------

Specialty	Software Engineering
------------------	----------------------

LINEA DE INVESTIGACION

Área	Ingeniería y Tecnología
-------------	-------------------------

Sub Área	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática
-----------------	---

Disciplina	Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones
-------------------	---

TITULO:

**Sistema informático de comercialización para la empresa grupo Berly
S.A.C. Caraz 2016**

RESUMEN

El la empresa Grupo BERLY S.A.C de Caraz, presenta problemas en los procesos de compra y venta, constantemente están perdiendo los datos de las operaciones realizadas con sus clientes y proveedores. Con el objetivo de disminuir estos problemas es que se decide llevar a cabo esta investigación.

Para el desarrollo del Sistema Informáticos, se decide aplicar los modelos de UML, en el análisis y diseño del Sistema informático en los procesos de compra y venta.

Se logró desarrollar el sistema de Informático de control del proceso de compra y venta, sus beneficios fueron muy producentes para la empresa Grupo Berly S.A.C Caraz-2016 ya que tuvo como resultado una mejor administración de la información y satisfacción de sus clientes y proveedores.

ABSTRACT

The company Grupo BERLY S.A.C Caraz, presents problems in buying and selling processes, you are constantly losing data transactions with customers and suppliers. In order to reduce these problems it is that it is decided to carry out this investigation.

For the development of Computer System, it is decided to apply UML models, analysis and design of the computer system in the process of buying and selling.

It managed to develop the system Computer control the process of buying and selling, its benefits were very-productive for the company Berly Group S.A.C Caraz-2016 because it resulted in better management of information and satisfaction of its customers and suppliers.

INTRODUCCION

Se revisó la investigación de Agudelo y Reguizamon (2013) El estudio tuvo como objetivo desarrollar una aplicación web que permita incrementar el conocimiento y generar nuevas ideas que ayuden al mejoramiento de la calidad de la educación dentro de la universidad de San Buenaventura seccional Medellín, la metodología de desarrollo fue RUP, Al implementar la aplicación web en la institución se obtuvo información centralizada y contundente, con la cual se pueda identificar o cualificar a un docente o profesional que labora en la institución y con ello poder proyectar las funciones y nuevos campos de acción.

Se revisó la investigación de Reategui (2014) denominada “Implementación de un sistema de información web para el control de ventas en la empresa verdal R.S.M. PERÚ S.A.C”. El estudio tuvo como objetivo facilitar en control de ventas en la empresa verdal R.S.M. PERÚ S.A.C, la metodología de desarrollo fue RUP, la implementación del sistema de información mejoro significativamente las ventas en la empresa verdal R.S.M. PERÚ S.A.C pues la automatización de los procesos hace que las acciones se realicen de forma confiable y segura.

Se revisó la investigación de Bustamante(2015) Implementar un Sistemas de Procesos Transaccionales (TPS) Web para el fortalecer del Área de Ventas de la Sucursal de la micro – empresa “mireshi” en la ciudad de Santo Domingo, se usó la metodología RUP, Con la Implementación del Sistema de Procesos Transaccionales Web (TPS) se fortaleció el Área de Ventas .

Se revisó la investigación de Travez y VillaGomes (2009) el estudio tu objetivo analizar e implementar un sistema financiero de la empresa SOBUAD CIA. LTDA, a través de la metodología RUP para Facilitar el manejo de la empresa optimizando tiempo y costos. El sistema financiero mejoro el control de los artículos q ingresan e ingresan a la empresa así como también el departamento de ventas, se puede

obtener reportes e informes permitiendo agilizar la atención al cliente satisfaciendo sus necesidades rápida y efectivamente.

La presente investigación es relevante porque busca científicamente conocimientos selectivos y sistematizados para explicar racionalmente los procesos de desarrollo de un sistema informático de comercialización para brindar un servicio de calidad a clientes y proveedores en la Empresa Grupo Berly S.A.C Caraz-2016 y contribuir en el proceso de actualización de la información, así como facilitar al Trabajador una herramienta que les permita un seguimiento actualizado y en tiempo real de la compra y venta.

Asimismo, la investigación se justifica metodológicamente porque busca desarrollar métodos tecnológicos y sistematizados para obtener resultados válidos y confiables de los procesos de desarrollo de un sistema informático de comercialización para brindar un servicio de calidad a clientes y proveedores en la Empresa Grupo Berly S.A.C Caraz-2016 y contribuir al proporcionamiento información Eficaz.

Finalmente, la investigación se justifica de manera social, porque va permitir una mejora en el servicio a clientes y proveedores en la Empresa Grupo Berly S.A.C Caraz-2016.

En la empresa Grupo Berly S.A.C se pudo observar diversos problemas con respecto a los procesos de compra y venta, el almacenamiento de información se realiza de manera precaria haciendo el uso de cuadernos siendo estos propensos extraviarse o ser manipulados de manera perjudicial para la empresa, causando pérdida de tiempo en dichos procesos

Al momento en el que se realiza una venta la secretaria le pide los datos personales al cliente lo cual es normal, pero el problema viene cuando este es un cliente asiduo, quien muestra incomodidad al dar repetidamente sus datos al momento de hacer la compra, pues los datos del cliente asiduo resulta muy difícil de encontrarlos en de la manera como están registradas actualmente. Cuando

actualizan el stock de valores actuales existen errores muy seguidos la cual genera confusión y pérdida de tiempo para corregirlo y encontrar dicho problema.

Según lo analizado es que se propone el problema de manera interrogativa lo siguiente: ¿Cómo desarrollar un sistema informático de control de procesos de compra y venta en la empresa Grupo Berly S?A.C Caraz 2016?

:

Sistemas Informáticos: Un sistema informático es un sistema de información que está informatizado. No todos los sistemas de información son sistemas informáticos, pero todos los sistemas informáticos son sistemas de información. Por lo tanto se puede decir que un sistema informático es un subconjunto de un sistema de información.

Por ejemplo, el sistema de información de una biblioteca antiguamente se hacía manualmente: el ingreso de nuevos libros, las fichas de cada libro se llenaban a mano, las búsquedas de libros, la organización de los mismos en estantes, etc.

Con la llegada de la computadoras una biblioteca sigue contando con un sistema de información para organizarse, pero que a su vez contiene un sistema informático: una o más computadoras para buscar libros, para ingresarlos al sistema, para saber dónde están ubicados exactamente, un operador que controla las computadoras (el operador humano se considera parte del sistema), disponibilidad de impresoras, escáneres, manuales de uso del sistema, técnicos de mantenimiento del sistema, usuarios del sistema, etc.

Definición de Sistema Informático

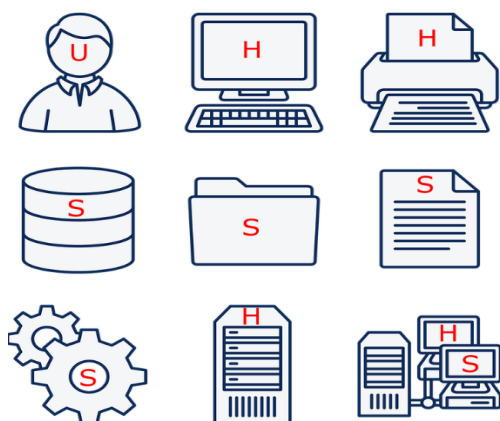
Teniendo en cuenta esta introducción y el ejemplo, entonces podemos definir sistema informático:

Un sistema informático es un conjunto de partes o recursos formados por el hardware, software y las personas que lo emplean, que se relacionan entre sí para almacenar y procesar información con un objetivo en común.

A. Recursos de un Sistema Informático

- a. **Recurso de hardware:** computadoras, impresoras, escáneres, memorias, lectores de código de barras, estructura física de una red de computadoras, etc.
- b. **Recurso de software:** manuales de uso, sistema operativo, archivos, documentos, aplicaciones, firmware, bases de datos, información de una red de computadoras, etc.
- c. **Recurso humano:** son todas las personas que forman parte del sistema, como ser los operadores del sistema, los técnicos que lo mantienen y los usuarios finales.

Un sistema informático es un conjunto de partes (hardware, software y las personas que lo emplean) que se relacionan entre sí para almacenar y procesar información con un objetivo en común.



U: recursos humanos o usuarios
S: recursos de software
H: recursos de hardware

Figura 1: Recursos de sistemas informáticos

Fuente <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema%20informatico.php>

Diferencias y similitudes entre sistema informático y sistema de información

Como se explicó anteriormente, un sistema de información es más abarcativo e incluye a todos los sistemas informáticos.

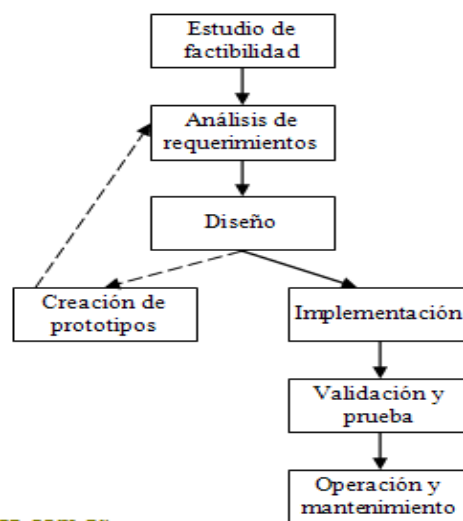
* En un sistema informático se utilizan en una gran cantidad de tareas las computadoras o dispositivos informáticos para almacenar, procesar y/o acceder a información.

* Un sistema de información permite procesar información pero no necesariamente a través de computadoras. El acceso a la información puede ser físico (por ejemplo, una persona se encarga de buscar en un archivador lo solicitado).

* Tanto el sistema informático como el sistema de información incluyen a las personas que acceden o producen información dentro del sistema. Las personas tienen que capacitarse para entender el funcionamiento y procedimientos que soporta sistema.

* Ambos sistemas tienen un propósito. Por ejemplo, gestionar el acceso y distribución de libros en una biblioteca; administrar la entrada/salida de mercadería, personal y otros recursos de un comercio, etc.

Ciclo de vida de un sistema de informático



alegsa.com.ar

Figura 2. Ciclo de vida de un sistema informático

Fuente: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema%20informatico.php>

B. Finalidad u objetivo de un sistema de informático

Un sistema informático tiene un objetivo específico y concreto, por ejemplo: informatizar la administración de información en una biblioteca, informatizar el control de pagos e información general de los clientes de un gimnasio, etc.

Pero también hay objetivos o finalidades generales que deseablemente deberían cumplir todos los sistemas informáticos:

La finalidad u objetivo más general de los sistemas informáticos es hacer las tareas más rápidas, flexibles y cómodas para los usuarios, empleando de la tecnología informática eficientemente para tal fin.

Específicamente los objetivos básicos de un sistema informático deberían ser:

- * Reducir tiempos, costos y esfuerzo en un sistema.
- * Agilizar un sistema ya existente, que puede ser manual, o incluso informático pero ya viejo u obsoleto.
- * Crear un sistema nuevo, para resolver algún problema específico, tal vez integrándolo a un sistema ya existente.
- * Capturar datos de su propia fuente.
- * Reducir la cantidad de tareas manuales, disminuyendo así la cantidad de errores posibles.
- * Centralizar el control de procesos.
- * Aumentar la productividad de una empresa.

Comercialización

La comercialización es el conjunto de las acciones encaminadas a comercializar productos, bienes o servicios. Estas acciones o actividades son realizadas por organizaciones, empresas e incluso grupos sociales.

Se da en dos planos: Micro y Macro y por lo tanto se generan dos definiciones: Microcomercialización y Macrocomercialización.

- Microcomercialización: Observa a los clientes y a las actividades de las organizaciones individuales que los sirven. Es a su vez la ejecución de

actividades que tratan de cumplir los objetivos de una organización previendo las necesidades del cliente y estableciendo entre el productor y el cliente una corriente de bienes y servicios que satisfacen las necesidades.

- **Macrocomercialización:** Considera ampliamente todo nuestro sistema de producción y distribución. También es un proceso social al que se dirige el flujo de bienes y servicios de una economía, desde el productor al consumidor, de una manera que equipara verdaderamente la oferta y la demanda y logra los objetivos de la sociedad

A. Funciones de Comercialización.

Las funciones universales de la comercialización son: comprar, vender, transportar, almacenar, estandarizar y clasificar, financiar, correr riesgos y lograr información del mercado. El intercambio suele implicar compra y venta de bienes y servicios. A continuación se detallan las funciones principales:

- **Función comprar:** Significa buscar y evaluar bienes y servicios para poder adquirirlos eligiendo el más beneficioso para nosotros.
- **Función venta:** Se basa en promover el producto para recuperar la inversión y obtener ganancia.
- **Función transporte:** Se refiere al traslado de bienes o servicios necesario para promover su venta o compra de los mismos.
- **La financiación:** Provee el efectivo y crédito necesario para operar como empresa o consumidor.
- **Toma de riesgos:** Entraña soportar las incertidumbres que forman parte de la comercialización.

Las funciones de la comercialización son ejecutadas por los productores, consumidores y especialistas en comercialización. Los facilitadores están con frecuencia en condiciones de efectuar también las funciones de comercialización.

B. Gerencia y comercialización.

Para realizar una comercialización buena y formal, en el ámbito empresarial el sistema gerencial es indispensable, ya que es el encargado de realizar ciertas tareas que garanticen una comercialización justa, legal y equitativa en ambas partes.

Por lo general la gerencia tiene tres tareas básicas:

- 1.- Establecer un plan o una estrategia de carácter general para la empresa
- 2.- Dirigir la ejecución de este plan.
- 3.- Evaluar, analizar y controlar el plan en su funcionamiento real.

Por razones de sencillez, estas tareas se pueden sintetizar como la planificación, la ejecución y el control. Cada una de estas tareas es indispensable para poder manejar una comercialización estable y provechosa para ambas partes que intervengan en un sistema comercial.

UML (Lenguaje Unificado de modelado):

Es un lenguaje para especificar, construir, visualizar y documentar los artefactos de un sistema de software orientado a objetos (OO). Un artefacto es una información que es utilizada o producida mediante un proceso de desarrollo de software.

UML se quiere convertir en un lenguaje estándar con el que sea posible modelar todos los componentes del proceso de desarrollo de aplicaciones. Sin embargo, hay que tener en cuenta un aspecto importante del modelo: no pretende definir un modelo estándar de desarrollo, sino únicamente un lenguaje de modelado. Otros métodos de modelaje como OMT (Object Modeling Technique) o Booch sí definen procesos concretos. En UML los procesos de desarrollo son diferentes según los distintos dominios de trabajo; no puede ser el mismo el proceso para crear una aplicación en tiempo real, que el proceso de desarrollo de una aplicación orientada a gestión, por poner un ejemplo.

Las diferencias son muy marcadas y afectan a todas las fases del proceso. El método del UML recomienda utilizar los procesos que otras metodologías tienen definidos.

DIAGRAMAS:

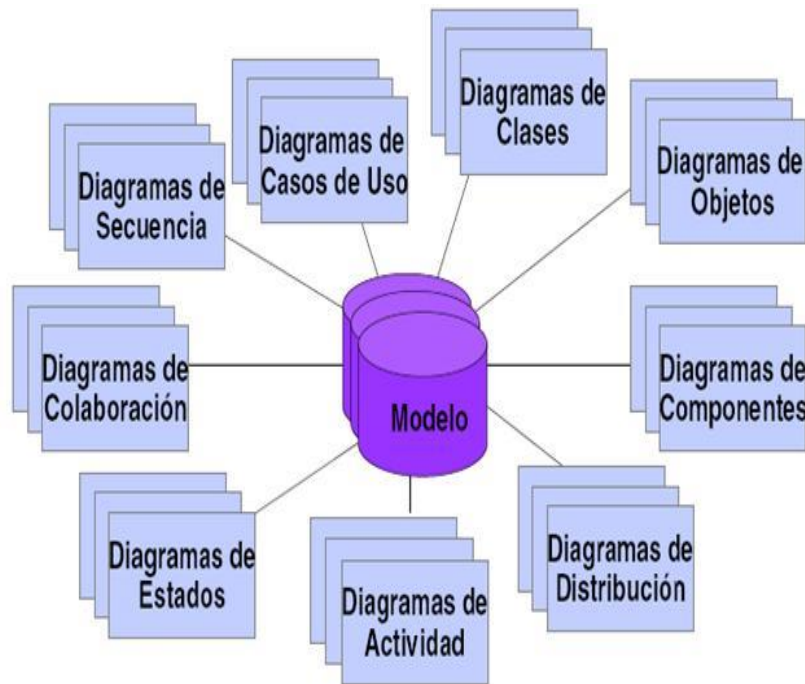


Figura 3 Diagramas UML

Fuente: <http://www.bardinga.podserver.info/introduccion-a-uml/?i=1>

- A. Diagramas de Caso de uso.** Estos diagramas muestran operaciones que se esperan de una aplicación o sistema y como se relaciona con su entorno, es por ello que se ve desde el punto de vista del usuario. Describen un uso del sistema y como éste interactúa con el usuario.
- B. Diagrama de clases.** Es uno de los tipos de diagramas y tiene como fin describir la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y relaciones entre ellos. Estos diagramas son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas informáticos, en donde se intentan conformar el diagrama conceptual de la información que se manejará en el sistema.
- C. Diagrama de Objetos.** Forma parte de la vista estática del sistema. En este diagrama se modelan las instancias de las clases del Diagrama de Clases. Este diagrama cabe aclarar que cuenta con objetos y enlaces. En estos diagramas también es posible encontrar las clases para tomar como referencia su instanciación.
- D. Diagrama de estados.** Un estado es una condición durante la vida de un objeto, de forma que cuando dicha condición se satisface se lleva a cabo

alguna acción o se espera por un evento. El estado de un objeto se puede caracterizar por el valor de uno o varios de los atributos de su clase.

E. Diagrama de actividad. representa un flujo de trabajo paso a paso de negocio y operacionales de los componentes en un sistema

F. Diagrama de secuencia. muestra una interacción ordenada según la secuencia temporal de eventos y el intercambio de mensajes. Los diagramas de secuencia ponen especial énfasis en el orden y el momento en el que se envían los mensajes a los objetos.

G. Diagrama de Colaboración. se puede decir que es una forma alternativa al diagrama de secuencias a la hora de mostrar un escenario. Este tipo de diagrama muestra las interacciones que ocurren entre los objetos que participan en una situación determinada.

H. Diagrama de componentes. Lo que distingue el Diagrama de Componentes de otro tipo de diagramas es sin duda su contenido. Normalmente contiene componentes, interfaces y relaciones entre ellos. Los componentes pertenecen a un mundo físico, es decir, representan a un bloque de construcción al modelar aspectos físicos de un sistema.

I. Diagrama de despliegue. Básicamente este tipo de diagrama se utiliza para modelar el Hardware utilizado en la implementación del sistema y las relaciones entre sus componentes.

Programación Orientada a Objetos

La programación orientada a objetos, ha tomado las mejores ideas de la programación estructurada y las ha combinado con varios conceptos nuevos y potentes que incitan a contemplar las tareas de programación desde un nuevo punto de vista. La programación orientada a objetos, permite descomponer más fácilmente un problema en subgrupos de partes relacionadas del problema. Entonces, utilizando el lenguaje se pueden traducir estos subgrupos a unidades autocontenidas llamadas objetos.

El término Programación Orientada a Objetos (POO), hoy en día ampliamente utilizado, es difícil de definir, ya que no es un concepto nuevo, sino que ha sido el desarrollo de técnicas de programación desde principios de la década de los setenta, aunque sea en la década de los noventa cuando ha aumentado su difusión, uso y popularidad. No obstante, se puede definir POO

como una técnica o estilo de programación que utiliza objetos como bloque esencial de construcción.

A. Orígenes de la programación orientada a objetos

- a. **Primera Etapa.** Lenguajes Ensambladores. La unidad de programación es la instrucción, compuesta de un operador y los operando. El nivel de abstracción que se aplica es muy bajo.
- b. **Segunda Etapa.** Lenguajes de Programación: Fortran, Algol, Cobol. Los objetos y operaciones del mundo real se podían modelar mediante datos y estructuras de control separadamente. En esta etapa el diseño del software se enfoca sobre la representación del detalle procedimental y en función del lenguaje elegido. Conceptos como: refinamiento progresivo, modularidad procedimientos y programación estructurada son conceptos básicos que se utilizan en esta etapa. Existe mayor abstracción de datos.
- c. **Tercera Etapa.** Se introducen en esta etapa los conceptos de abstracción y ocultación de la información
- d. **Cuarta etapa.** A partir de los años setenta se trabaja sobre una nueva clase de lenguajes de simulación y sobre la construcción de prototipos tales como Simula-70 y basados en parte de éste, el Smalltalk. En estos lenguajes, la abstracción de datos tiene una gran importancia y los problemas del mundo real se representan mediante objetos de datos a los cuales se les añade el correspondiente conjunto de operaciones asociados a ellos. Términos como Abstracción de datos, objeto, encapsulación entre otros, son conceptos básicos sobre la que se fundamenta la POO.

B. Conceptos de programación orientada a objetos

La POO representa una metodología de programación que se basa en las siguientes características:

- Los diseñadores definen nuevas clases (o tipos) de objetos.
- Los objetos poseen una serie de operaciones asociadas a ellos.
- Las operaciones tienden a ser genéricas, es decir, operan sobre múltiples tipos de datos.

- Las clases o tipos de objetos comparten componentes comunes mediante mecanismos de herencia

a. **Objeto:** Una estructura de datos y conjunto de procedimientos que operan sobre dicha estructura. Una definición más completa de objeto es: una entidad de programa que consiste en datos y todos aquellos procedimientos que pueden manipular aquellos datos; el acceso a los datos de un objeto es solamente a través de estos procedimientos, únicamente estos procedimientos pueden manipular, referenciar y/o modificar estos datos.

Para poder describir todos los objetos de un programa, conviene agrupar éstos en clases. Clase: Podemos considerar una clase como una colección de objetos que poseen características y operaciones comunes. Una clase contiene toda la información necesaria para crear nuevos objetos.

Por ser una investigación descriptiva la hipótesis está implícita, porque no se demuestra la correlación entre las variables.

El Objetivo general de la investigación es: Desarrollar un sistema informático de comercialización para la empresa Grupo Berly S.A.C Caraz-2016, y sus objetivos específicos: Determinar la plataforma tecnológica para el desarrollo del sistema informático de Comercialización para brindar un servicio de calidad a clientes y proveedores, establecer el proceso de comercialización para el desarrollo del Sistema informático y construir el sistema informático utilizando la metodología RUP, para el control de los procesos de compra y venta.

METODOLOGÍA DEL TRABAJO

El proceso llevado a cabo en la formulación de la presente investigación tiene componente investigativo de tipo tecnológico, teniendo en cuenta que será necesaria la recolección de información relacionada con desarrollar un sistema informático de comercialización de la empresa Grupo BERLY S.A.C de Caraz en el año 2016, para el control de los procesos de compra y venta a fin de brindar un servicio de calidad a clientes y proveedores. Una investigación tecnológica es la que produce un bien, un servicio o un proceso, para obtener mayor información y reforzar el tema de investigación.

Se empleará la RUP como metodología Ágil para desarrollo del sistema informático para mejorar el control de los procesos de compra y venta a fin de brindar un servicio de calidad a clientes y proveedores.

Debido a que la investigación es de tipo tecnológica, la muestra a considerar es la totalidad de la población para el desarrollo sistema informático para mejorar el control de los procesos de compra y venta que está conformada por el administrador y secretaria, se toma como muestra de la población igual a dos personas.

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos que se emplearán para el presente proyecto de investigación son:

Tabla 1: Técnicas de investigación

Técnicas	Instrumentos
Observación no directa	protocolo de observación y matriz de análisis
Análisis documental	Texto, tesis, revistas y estudios previos

Fuente: Elaboración propia

Se estructurarán preguntas abiertas y cerradas que brindarán información muy certera y directa en cuanto a los objetivos específicos planteados, para obtener mayor información y reforzar el tema de investigación.

Metodología de desarrollo de software.

Se empleará RUP como metodología de desarrollo del sistema informático para mejorar el control de los procesos de compra y venta.

Metodologías	Estabilidad	Flexibilidad	Rendimiento	Diseño	Implementación	Prueba
OPENUP	Dirigido a la estructura de la arquitectura	Nos proporciona lineamientos para todos los componentes que se manipulan en el proyecto.	Perfeccionamiento incesante para obtener retroalimentación y realizar mejoras respectivas.	Establecido en el desarrollo, iterativo, ágil e incremental.	Los procesos son adaptables para pequeños equipos de trabajo.	Articulación de resultados y colaboración técnica.
UP	Orientado en los riesgos, centrado en la arquitectura.	Desarrollo de las funcionalidades en las espirales de verificación.	Utiliza el ciclo de vida de proceso unificado (inicio, elaboración, construcción, transición)	Procesos dirigidos por casos de usos. Es iterativo e incremental.	Orientados al flujo de trabajo, y artefactos.	Comprueba el flujo de trabajo y cumplimiento operacional de los requerimientos.
WATCH	Emplea ordenada la construcción de desarrollo de software. Gestión de la calidad.	Usa las mejores técnicas para el manejo de desarrollo software	Trabajo en equipo predestinado a objetivos específicos del sistema.	Basado en el desarrollo iterativo, versionado e incremental.	Aplica para proyectos empresariales.	Pruebas de confirmación de funciones y aplicabilidad.
MERINDE	Enfoque continuo en la calidad y los riesgos.	Ofrece una metodología basada en estándares abiertos	Contribución entre equipo, exposición de resultados iterativamente e incrementalmente.	Utilizado y adecuado según los requerimientos de cualquier comunidad u organización	Adaptable a cualquier tipo de proyectos sin tomar en cuenta su complejidad.	Comprueba los casos de usos y corrección de los mismos. Criterios de adaptación de datos.
SCRUM	Aplica la innovación, productividad y competitividad.	Utiliza las sobresalientes técnicas y herramientas para trabajar en equipo.	Equipos agudamente productivos con prioridades definidas.	Orientados a cualquier tipo de situaciones o sistemas de desarrollo de software. Iterativo e incremental	Proyectos muy complejos	Verificación y Adaptabilidad, aplicando la demostración y retrospectiva.
XP	No contiene código duplicado, menor número posible de métodos y clases.	Modelos de implementación y disponibilidad del usuario	Deja las optimizaciones al final.	Enmiendas puntuales. Funcionalidad mínima.	Proyectos de baja Envergadura.	Implantación y pruebas de aceptación, protección contra fallos, unidades de test
FDD	El escrutinio de todos los procesos y códigos es revisado por programadores de mucha experiencia y conocimiento	No abunda en los detalles	No precisa explícitamente la adquisición de los requisitos.	Proceso de desarrollo basado en lo iterativo con interacciones cortas.	Aplicables para proyectos de desarrollo en tiempos relativamente corto y pequeños.	Verificación al final por equipos de alta experiencia.
RUP	Encaminados por casos de usos centrado en la arquitectura.	Metodología flexible al contexto y a las necesidades de tiempo, espacio y recursos	Equipos de trabajos enfocados en procesos definidos.	Sistemas orientado a objetos, iterativo e incremental	Proyectos pequeño, mediano y de gran envergadura	Verificación de cada ciclo según sus funciones y decantación de posibles fallas.

Figura 4 : Cuadro comparativo de las metodologías

Fuente: <https://es.scribd.com/document/66225771/Cuadro-Comparativo-de-Las-Metodologias>

Metodología RUP.

El Rational Unified Process o Proceso Unificado de Racional. Es un proceso de ingeniería de software que suministra un enfoque para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta y de mayor calidad para satisfacer las necesidades de los usuarios que tienen un cumplimiento al final dentro de un límite de tiempo y presupuesto previsible. Es una metodología de desarrollo iterativo que es enfocada hacia “diagramas de los casos de uso, y manejo de los riesgos y el manejo de la arquitectura” como tal.

El RUP mejora la productividad del equipo ya que permite que cada miembro del grupo sin importar su responsabilidad específica pueda acceder a la misma base de datos incluyendo sus conocimientos. Esto hace que todos compartan el mismo lenguaje, la misma visión y el mismo proceso acerca de cómo desarrollar un software.

C. Fases del Modelo RUP

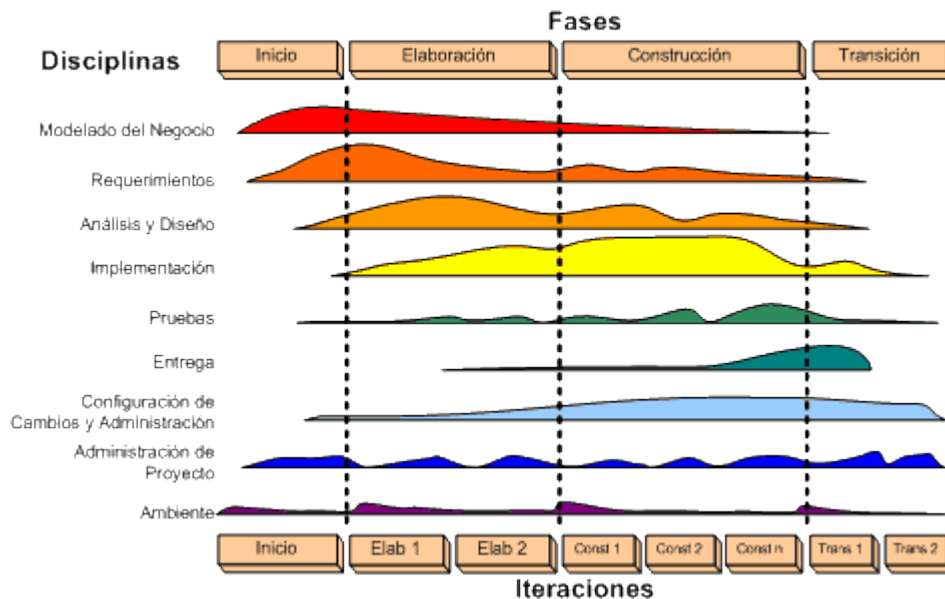


Figura 5: Fases del modelo RUP
Fuente: <http://rupmetodologia.blogspot.pe/>

RUP divide el proceso en 4 fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en las distintas actividades.

- **Inicio**

Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones posteriores.

- **Elaboración**

En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollaran en esta fase, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar.

- **Construcción**

El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requisitos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto.

- **Transición**

El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.

RESULTADOS

Modelamiento del negocio.

Pictograma

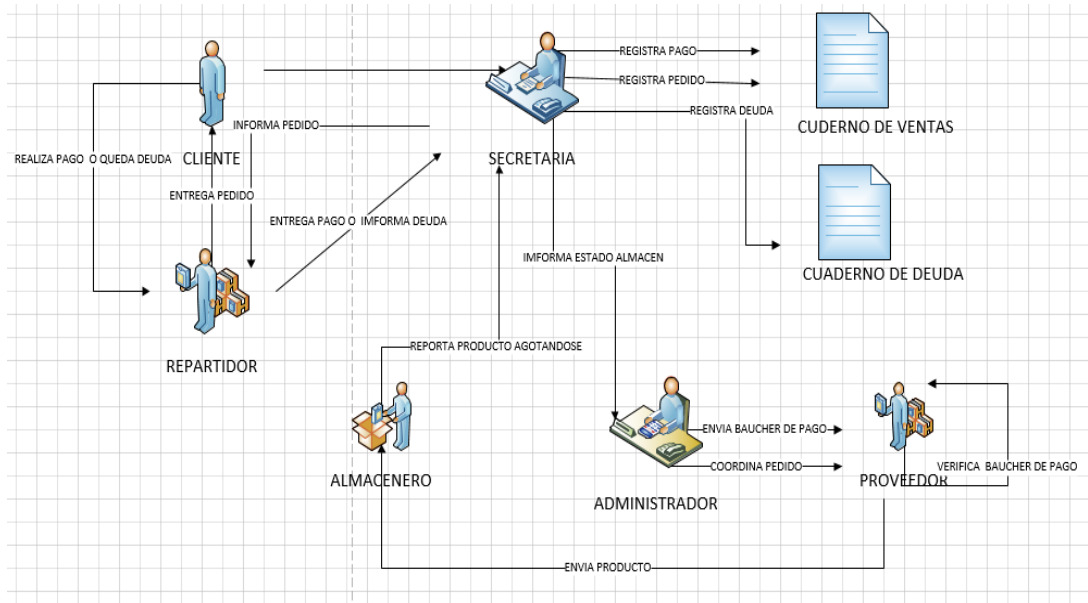


Figura 6: Pictograma del modelo de negocio
Fuente: Elaboración propia

Modelado de casos de uso de negocio

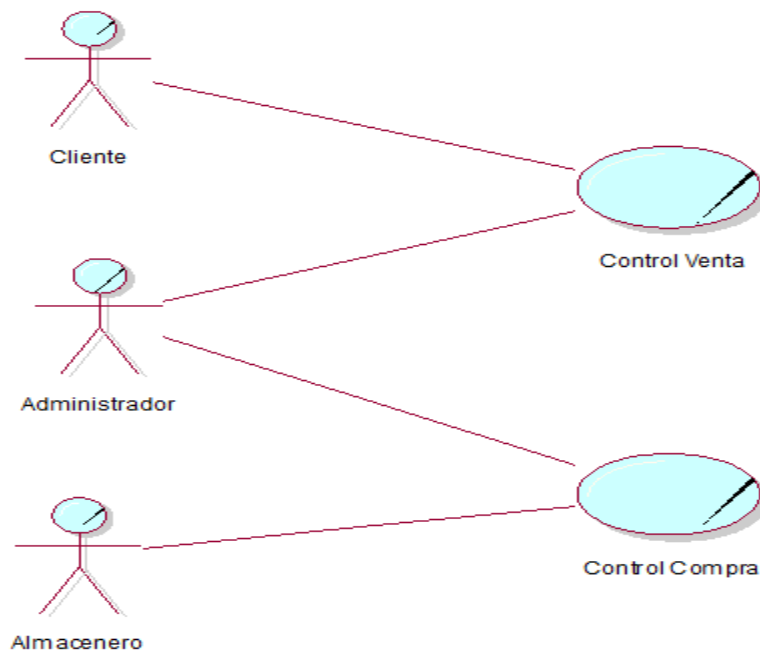


Figura 7: Casos de uso de negocio
Fuente: Elaboración propia

- Especificación de casos de uso de negocio

Tabla 2: Control venta

Caso de uso	Control venta
Descripción	Este proceso de negocio relaciona al cliente y al administrador
Secuencia normal	Inicia cuando el cliente efectúa una compra a la empresa en la cual el vendedor registra la venta con los datos necesarios
Excepción	Si no hubiera la venta

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3: Control compra

Caso de uso	Control Compra
Descripción	Este proceso de negocio relaciona al encargado del almacén y al administrador
Secuencia normal	Inicia cuando el almacenero solicita una compra la cual es revisada por el administrador quien realizara la compra.
Excepción	Si no hay solicitud de compra

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de actividad.

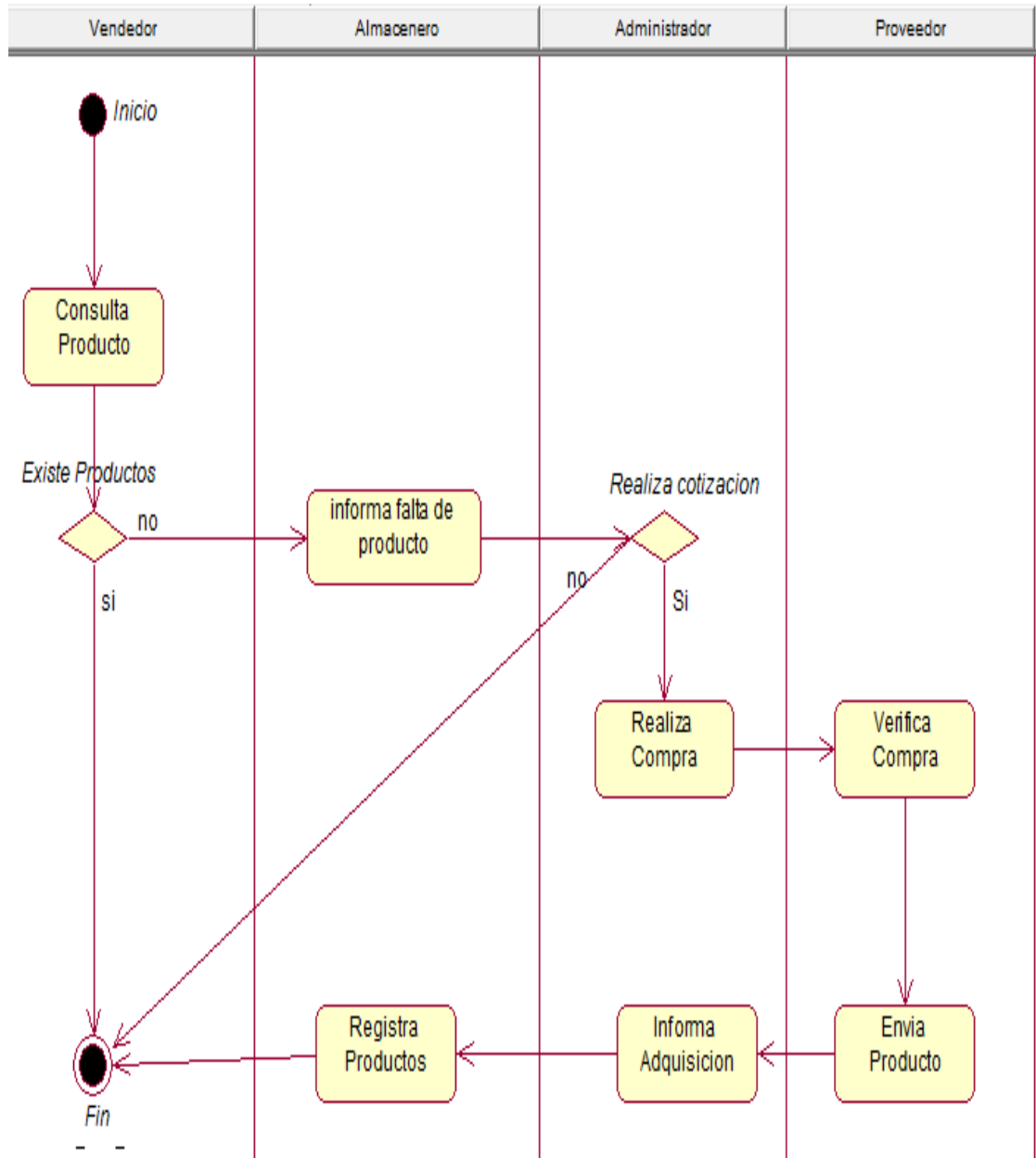


Figura 8: Diagrama de actividad Control Compra
Fuente: Elaboración propia

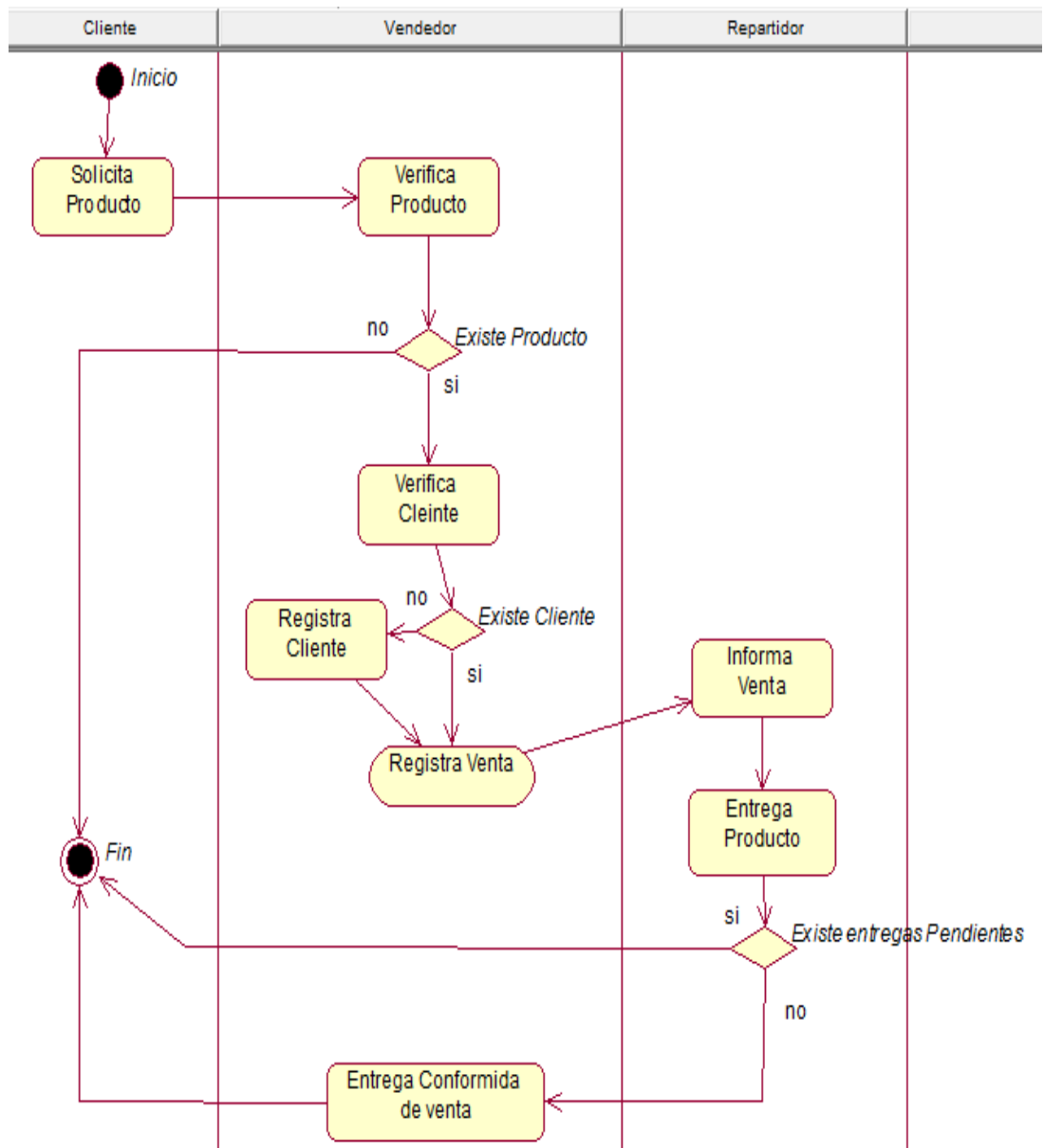


Figura 9: Diagrama de actividad Control venta
Fuente: Elaboración propia

Modelo de objetos de negocio

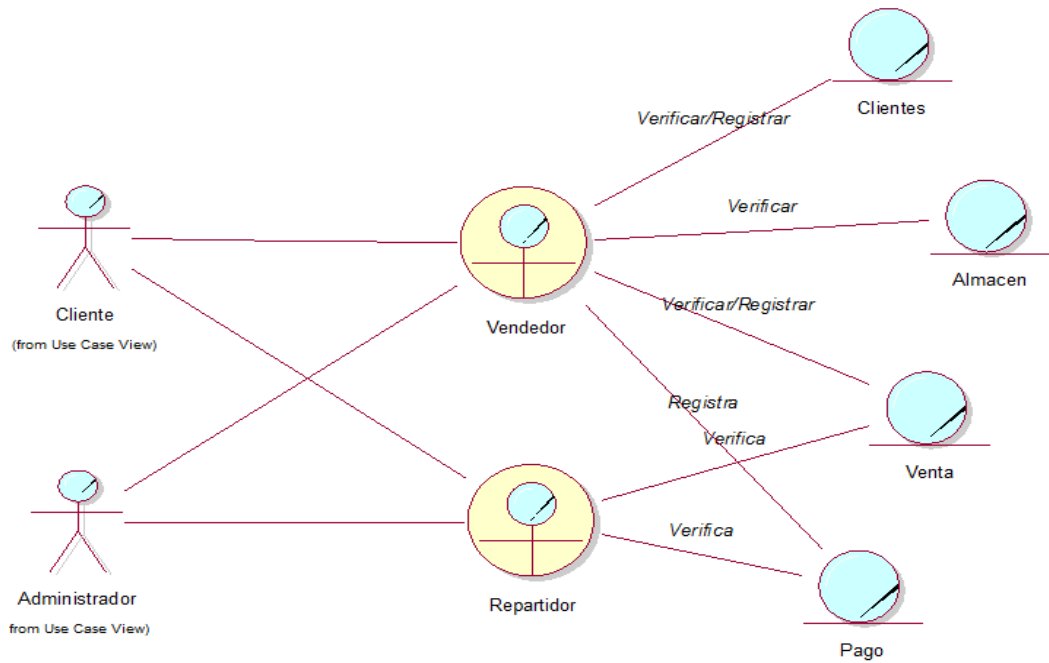


Figura 10: Modelo de Objeto de negocio Venta
Fuente: Elaboración propia

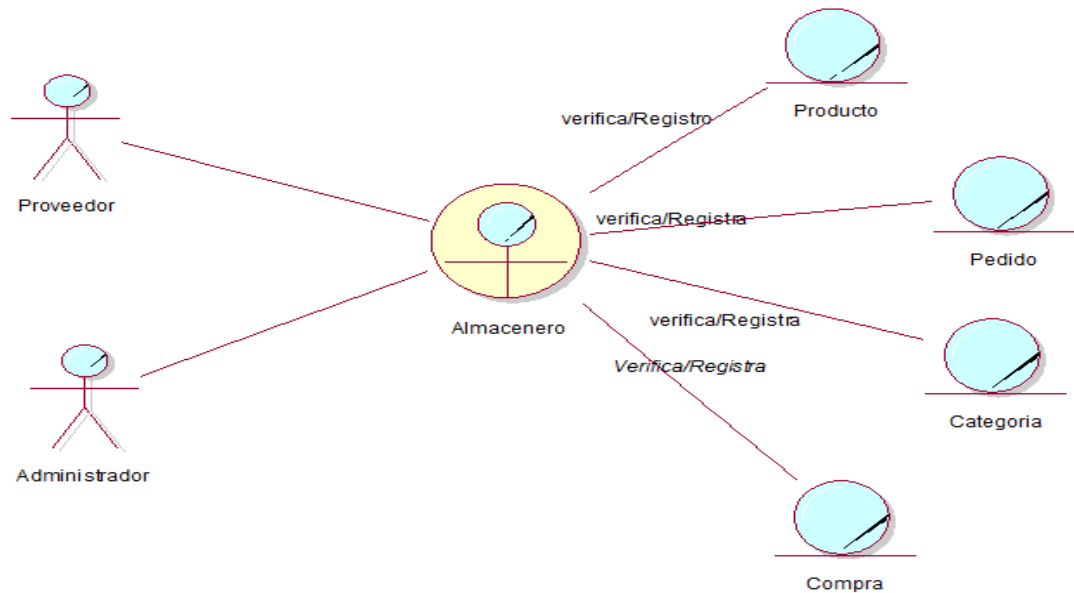


Figura 11: Modelo Objeto de negocio Compra
Fuente: Elaboración propia

Modelo de dominio

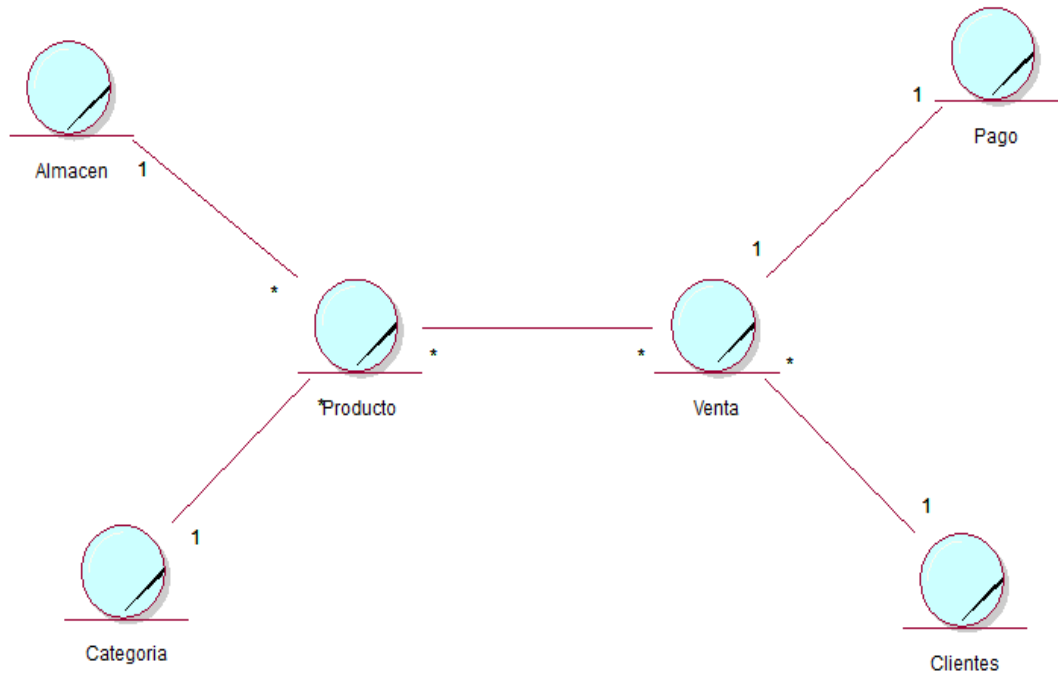


Figura 12: Modelo de dominio
Fuente: Elaboración propia

Requerimientos.

Modelo de casos de uso de requerimiento detallado

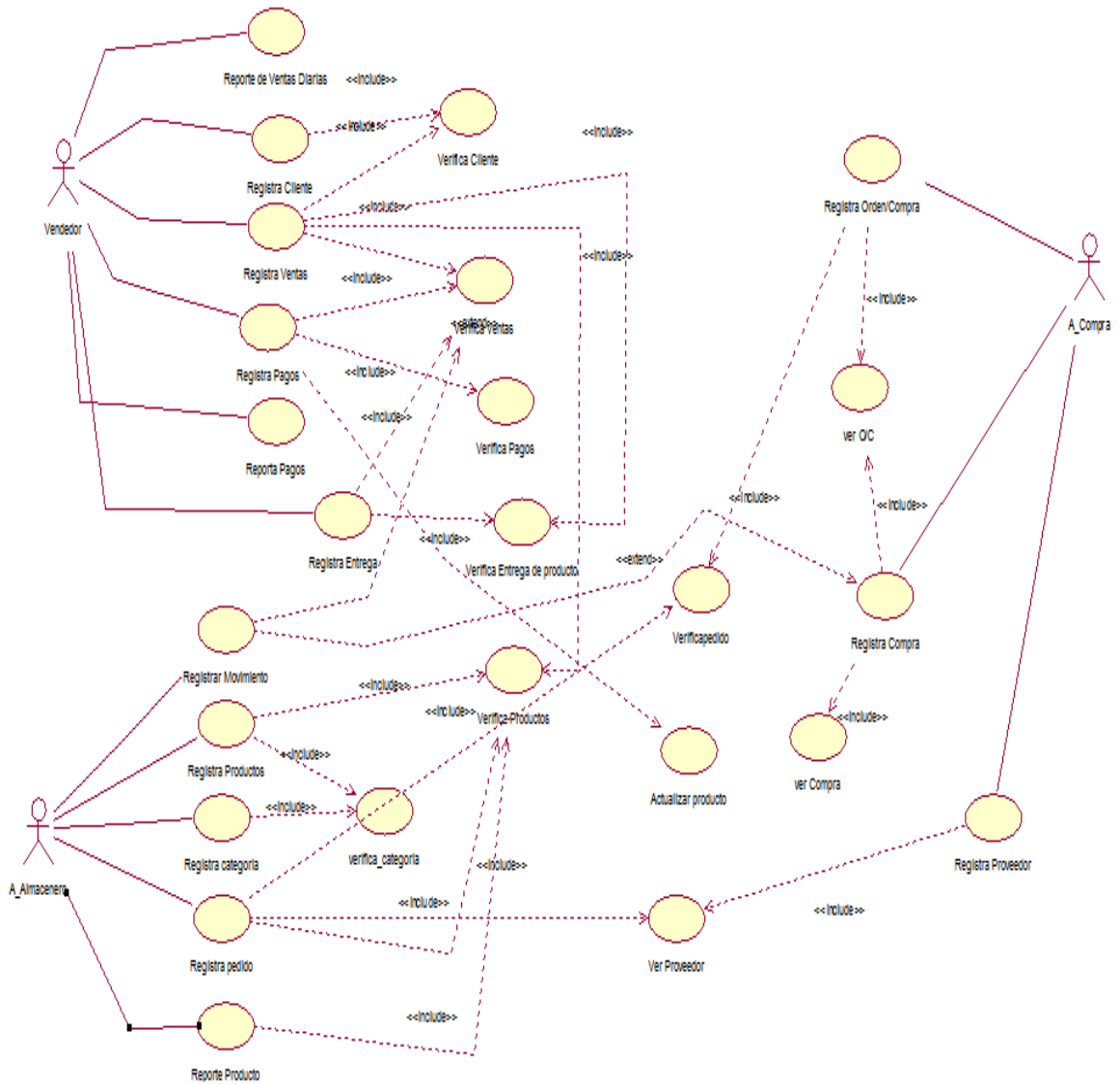


Figura 13: Modelo de casos de uso de requerimiento detallado
Fuente: Elaboración propia

Especificación de casos de uso de negocio.

Tabla4: Especificación Registrar cliente

Caso de uso	Registrar Cliente
Actor	Vendedor
Descripción	Registra al cliente en el caso que este no esté en el sistema
Pre-condición	No este registrado
Excepción	No este activo
Inlcude	Verifica Cliente
Extend	---
Urgencia	Inmediatamente

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5: Especificación Registrar venta

Caso de uso	Registrar Ventas
Actor	Vendedor
Descripción	Registra la venta del día
Pre-condición	Se realice una venta
Excepción	No se haga ninguna venta
Inlcude	Verifica ventas
Extend	---
Urgencia	Inmediatamente

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6: Especificación Registrar Productos

Caso de uso	Registra Productos
Actor	Almacenero
Descripción	Registra los productos que ingresan
Pre-condición	Compra de productos
Excepción	No se haga compras
Inlcude	Verifica Categoría, Verifica Productos
Extend	
Urgencia	Inmediatamente

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7: Especificación Registrar Categoría

Caso de uso	Registra Categoría
Actor	Almacenero
Descripción	Registra la categoría de los productos que ingresan
Pre-condición	Compra de productos
Excepción	No se haga compras
Inlcude	Verifica Categoría
Extend	
Urgencia	Inmediatamente

Fuente: Elaboración propia

Análisis

Diagramas de colaboración

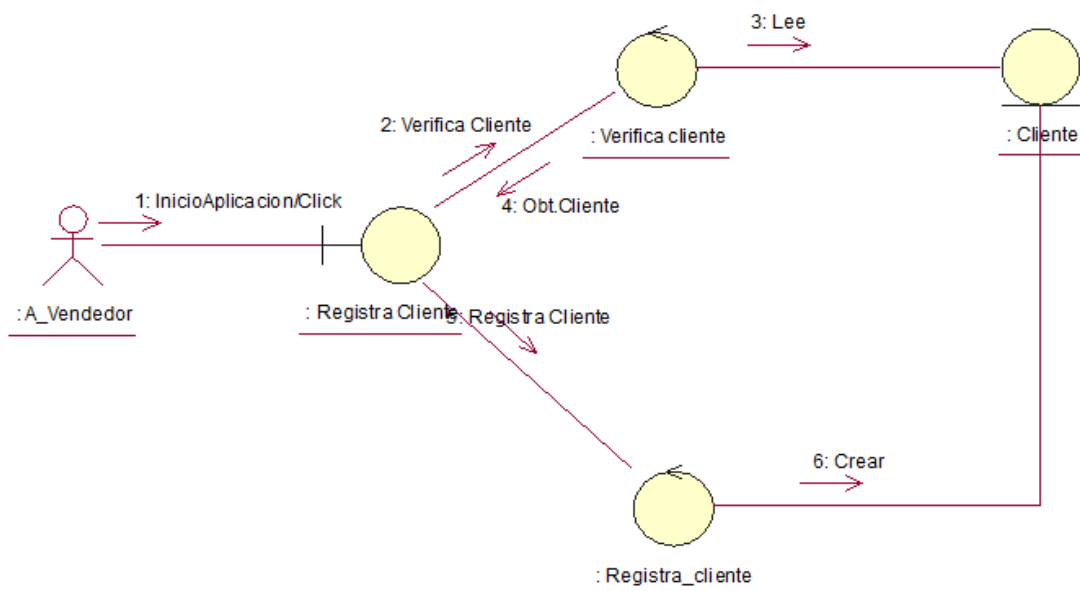


Figura 14: Diagrama de colaboración Registrar Cliente
Fuente: Elaboración propia

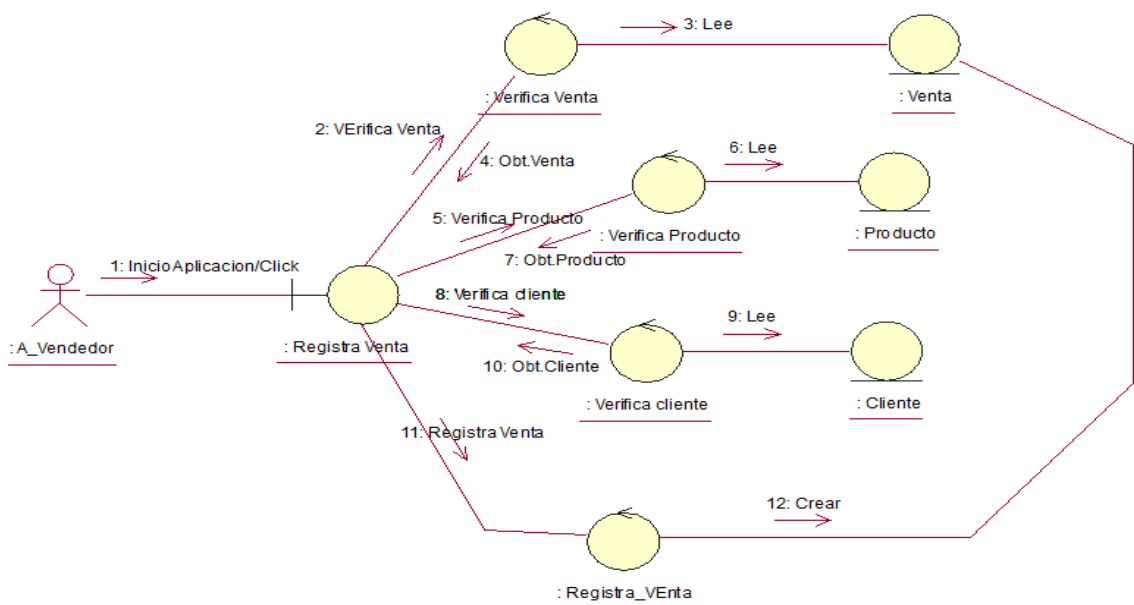


Figura 15: Diagrama de colaboración Registrar Venta
Fuente: Elaboración propia

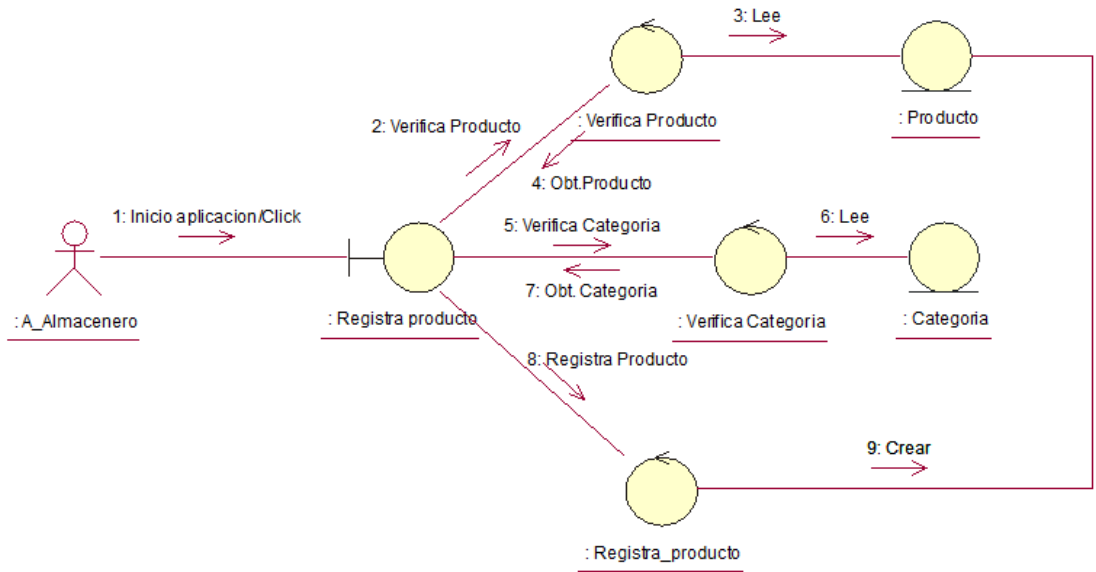


Figura 16: Diagrama de colaboración Registrar Producto
 Fuente: Elaboración propia

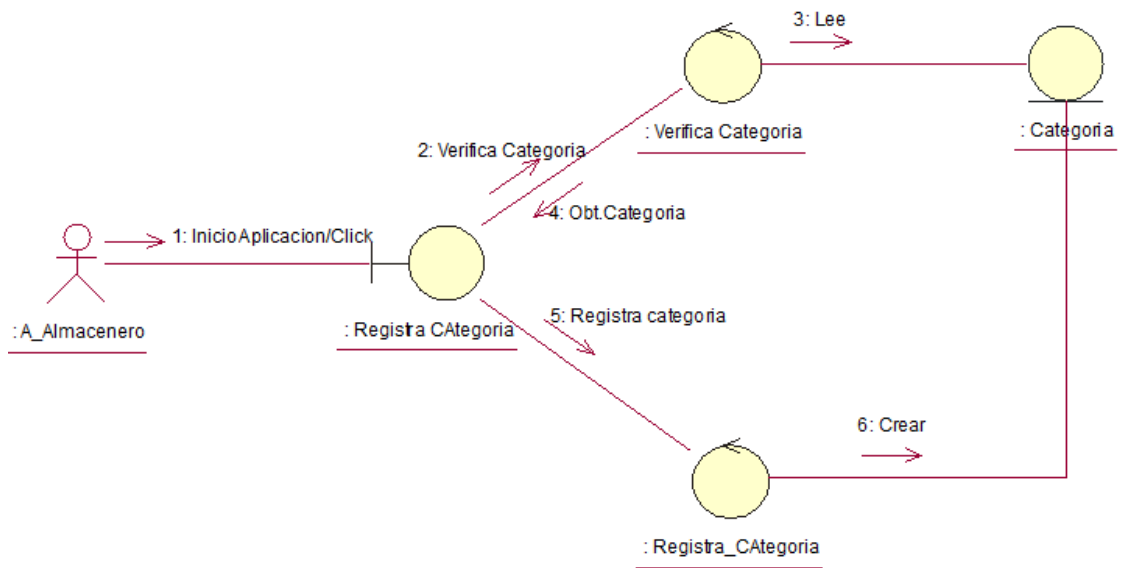


Figura 17: Diagrama de colaboración Registra Categoría
 Fuente: Elaboración propia

Diagrama de clases de análisis.

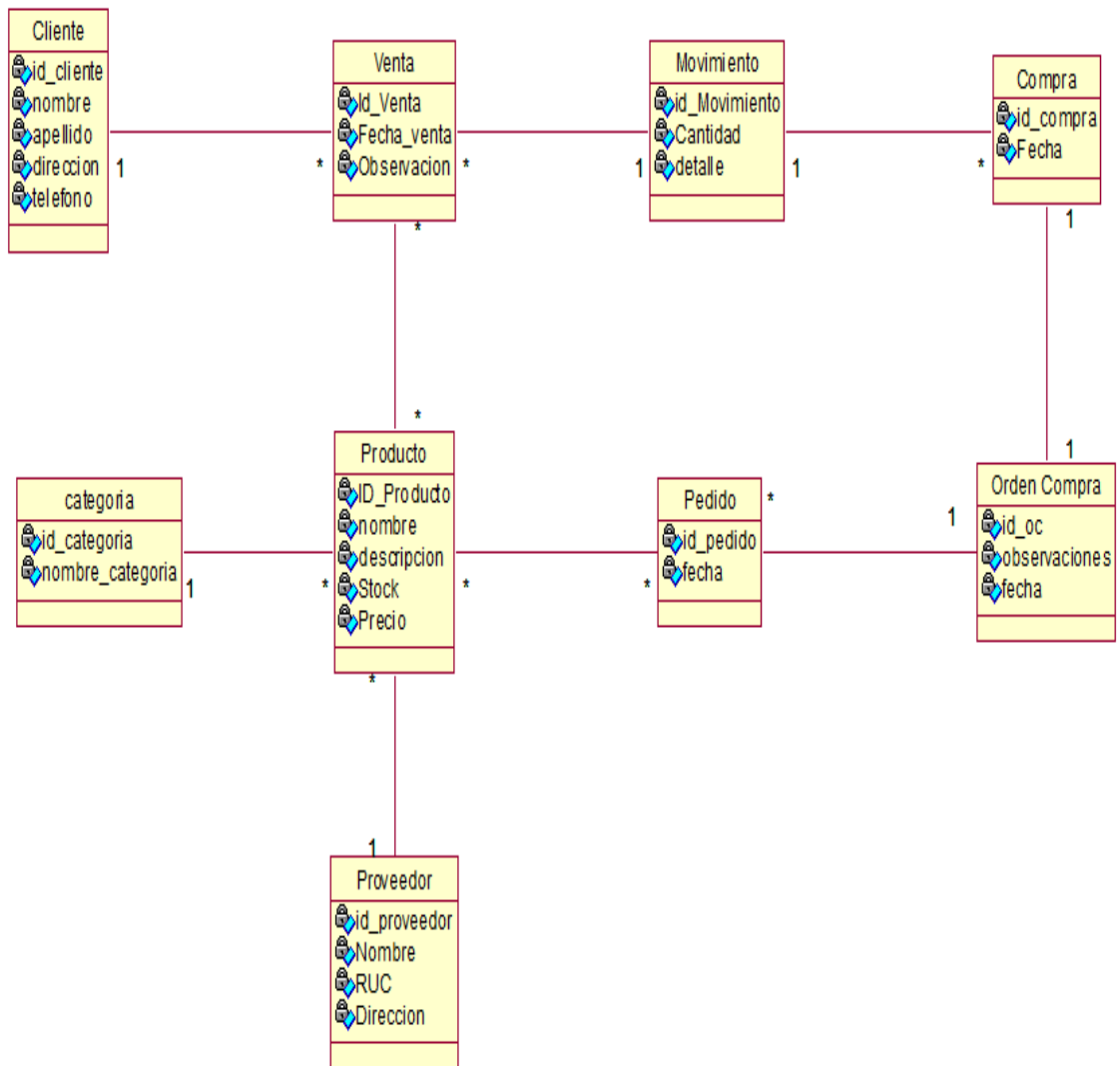


Figura 18: Diagrama de clases de análisis
Fuente: Elaboración propia

Diseño

Interfaces de usuario



Figura 19: Interfaz Inicio
Fuente: Elaboración propia

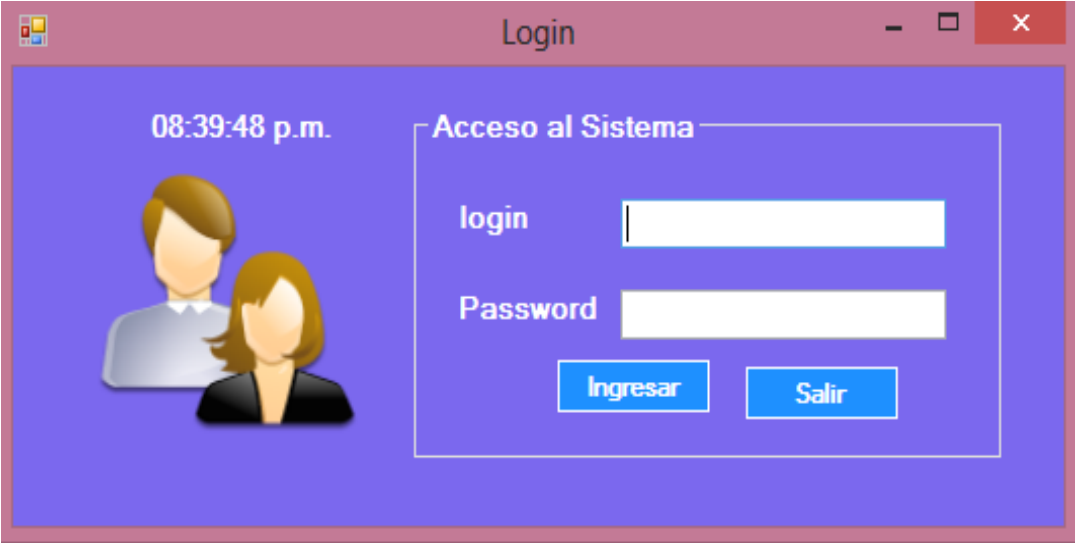


Figura 20: Interfaz Login
Fuente: Elaboración propia

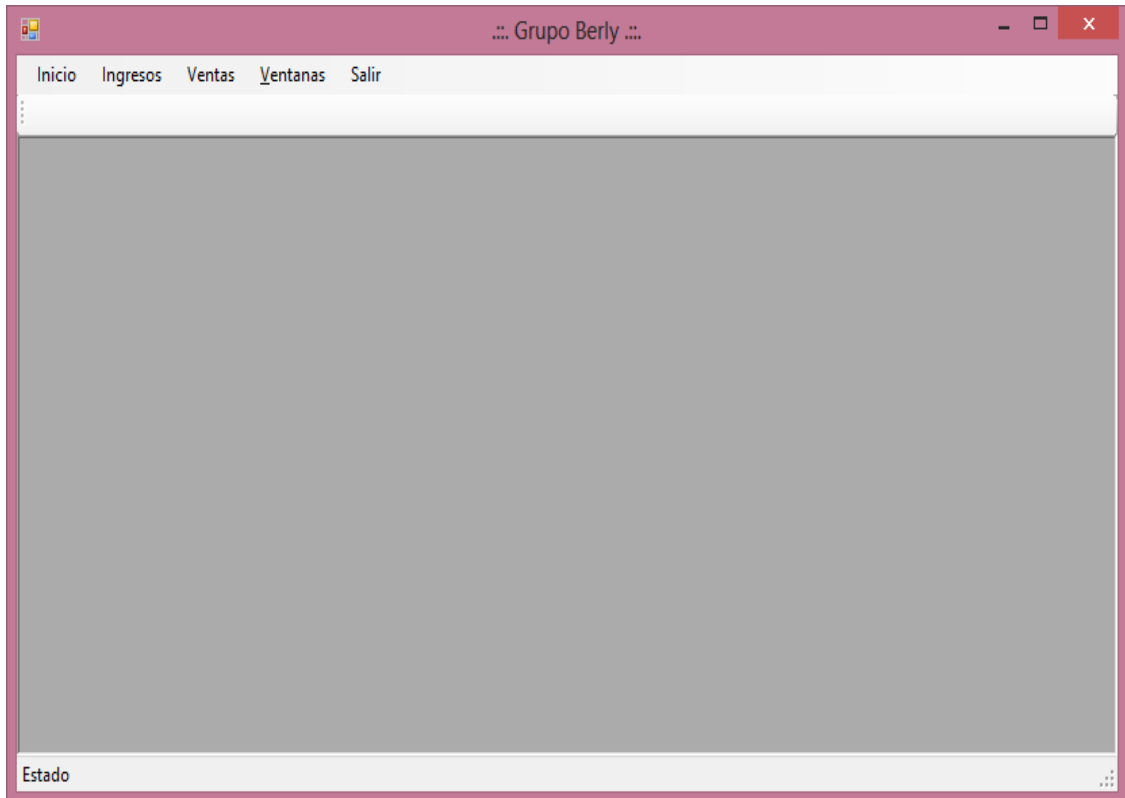


Figura 21: Interfaz menú principal

Fuente: Elaboración propia

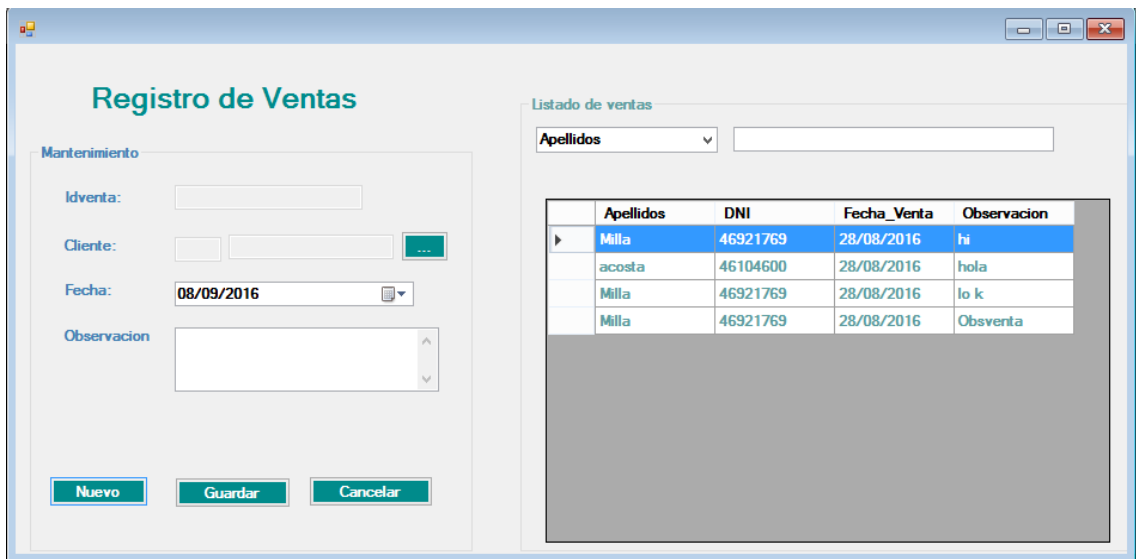


Figura 22: Interfaz Registrar Venta

Fuente: Elaboración propia

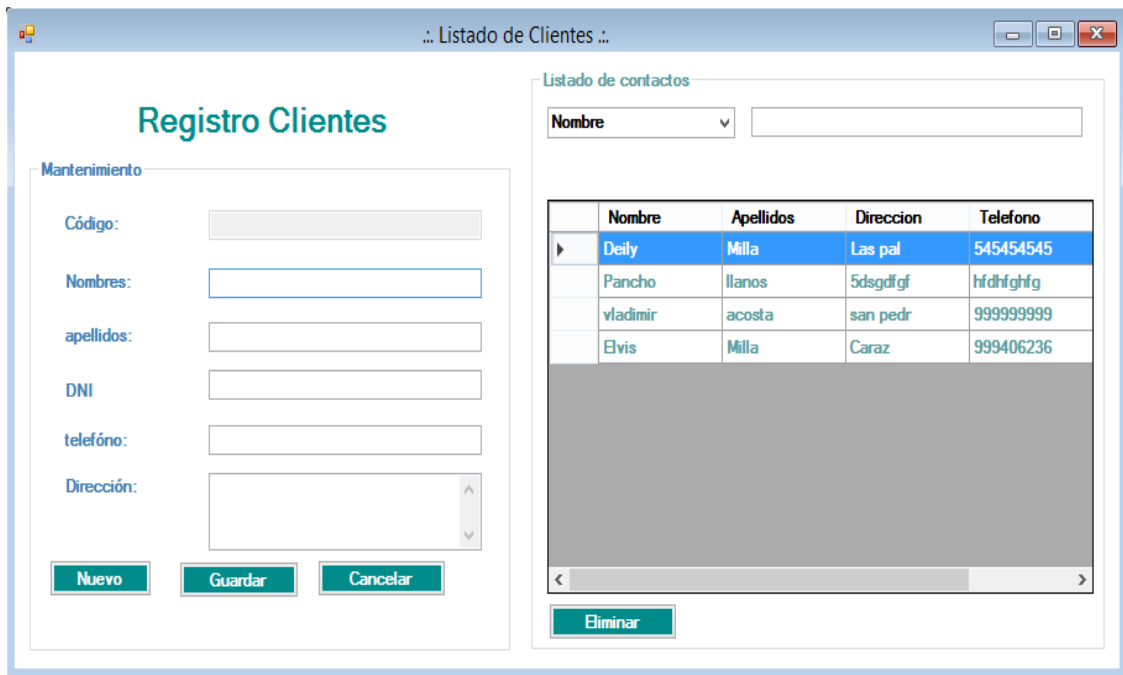


Figura 23: Interfaz registrar Cliente
Fuente: Elaboración propia

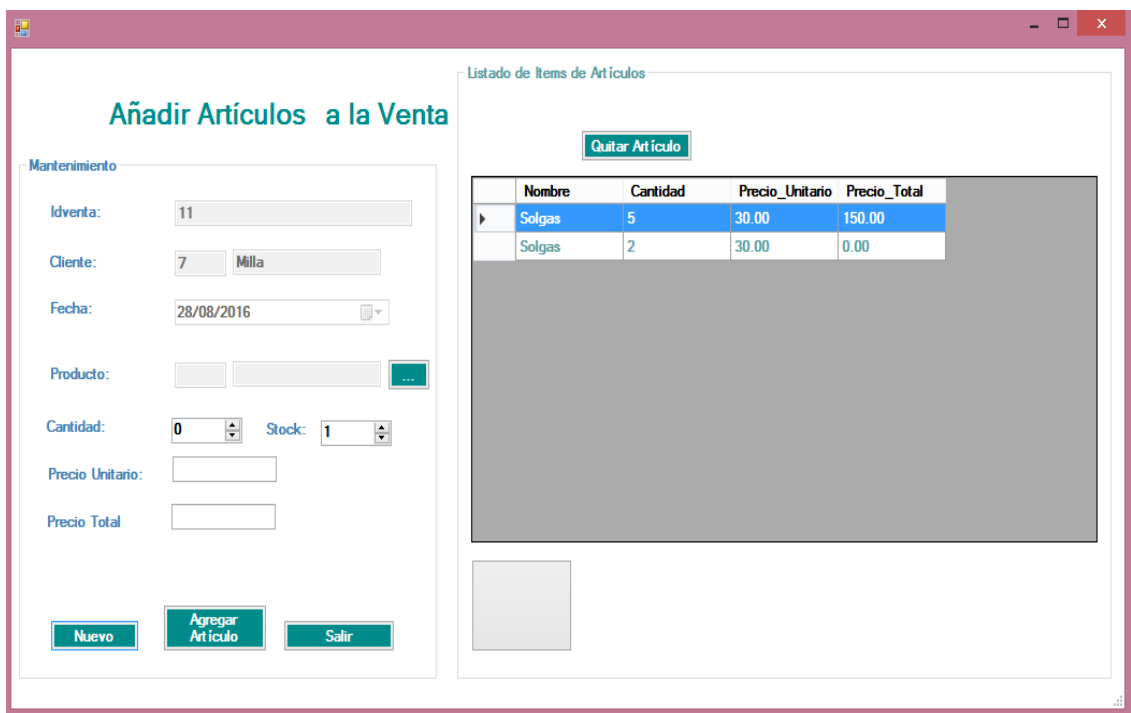


Figura 24: Interfaz detalle de la venta
Fuente: Elaboración propia

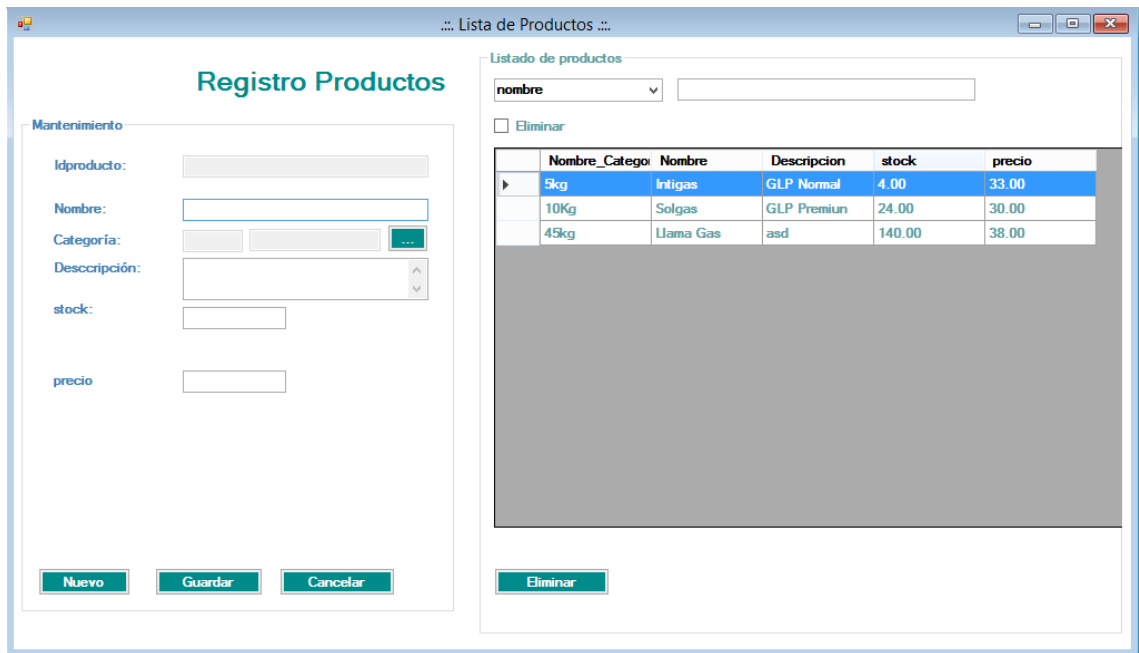


Figura 25: Ingresar Producto
Fuente: Elaboración propia



Figura 26: Ingresar Categoría
Fuente: Elaboración propia

Diagrama de secuencia de diseño

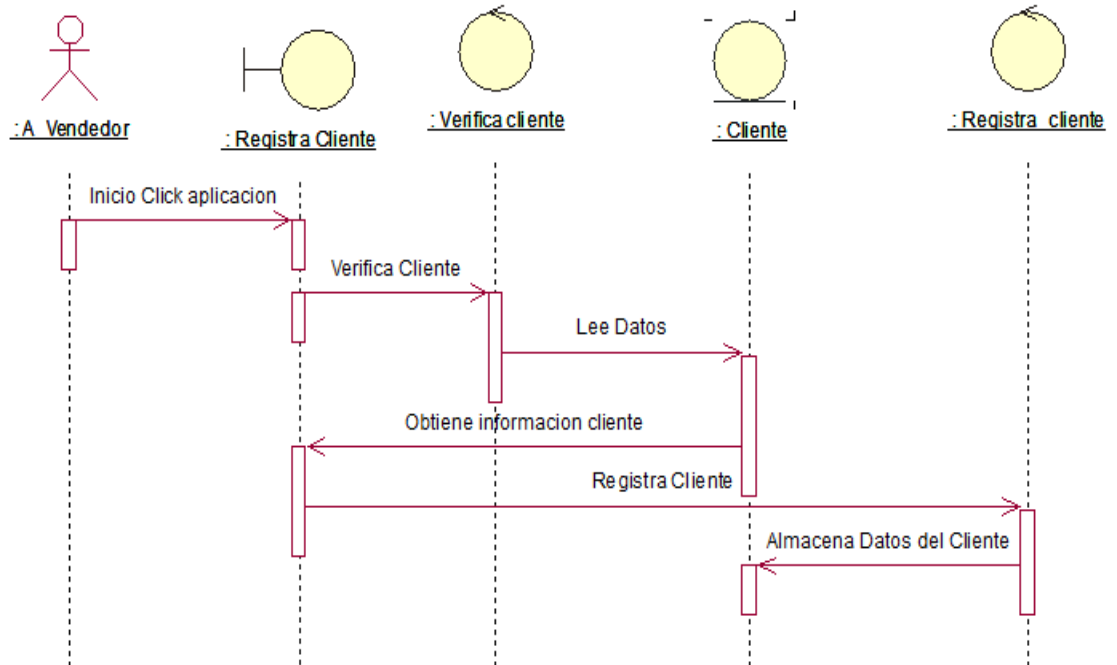


Figura 27: Diagrama de secuencia registrar cliente

Fuente: Elaboración propia

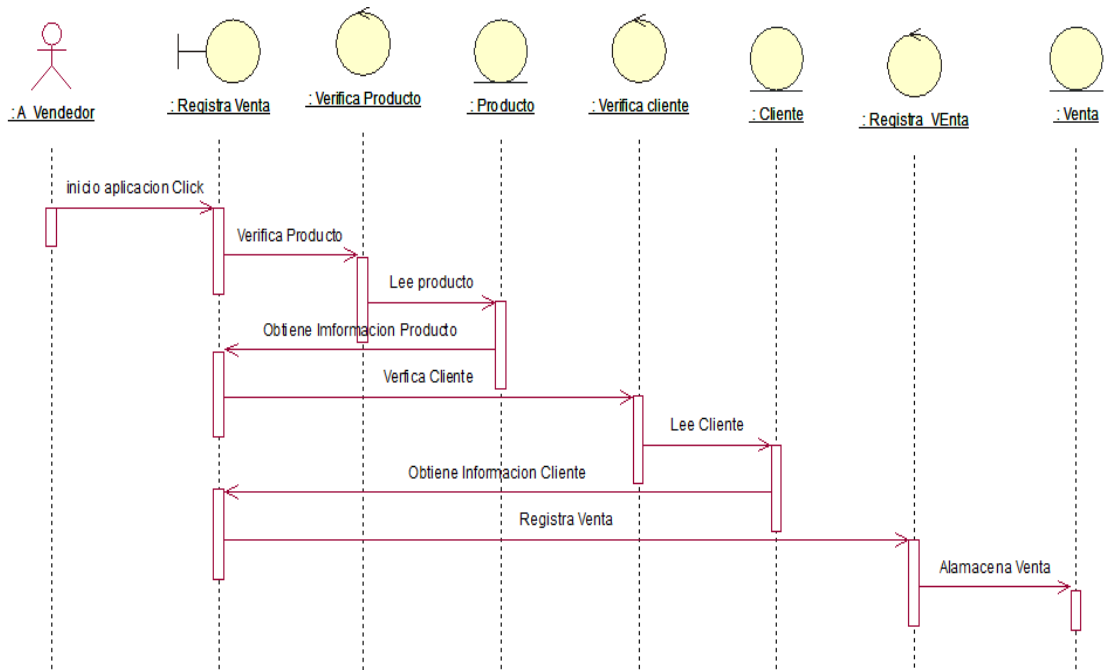


Figura 28: Diagrama de secuencia registrar venta
 Fuente: Elaboración propia

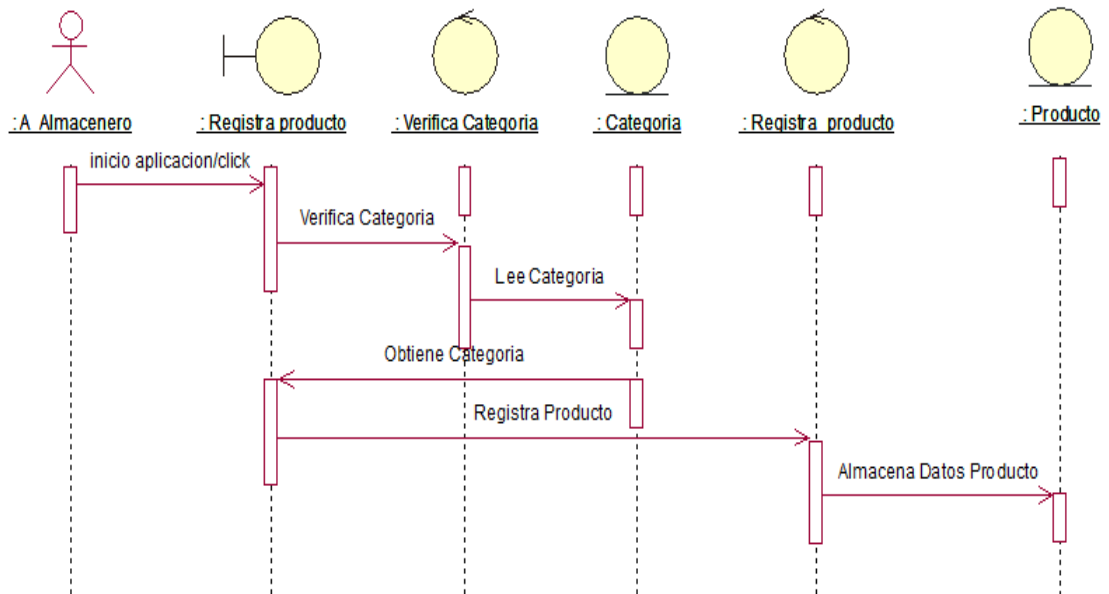


Figura 29: Diagrama de secuencia registrar producto
 Fuente: Elaboración propia

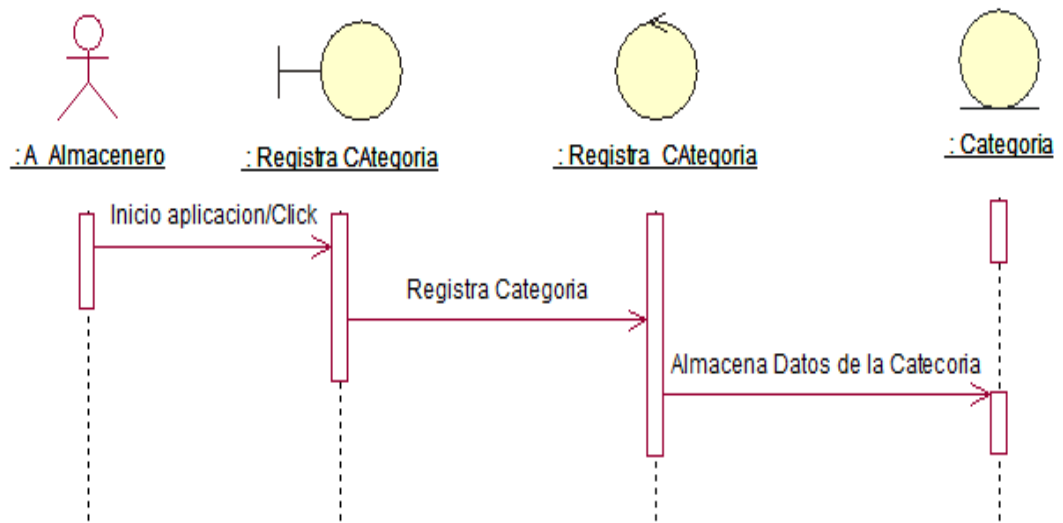


Figura 30: Diagrama de secuencia registrar categoría
 Fuente: Elaboración propia

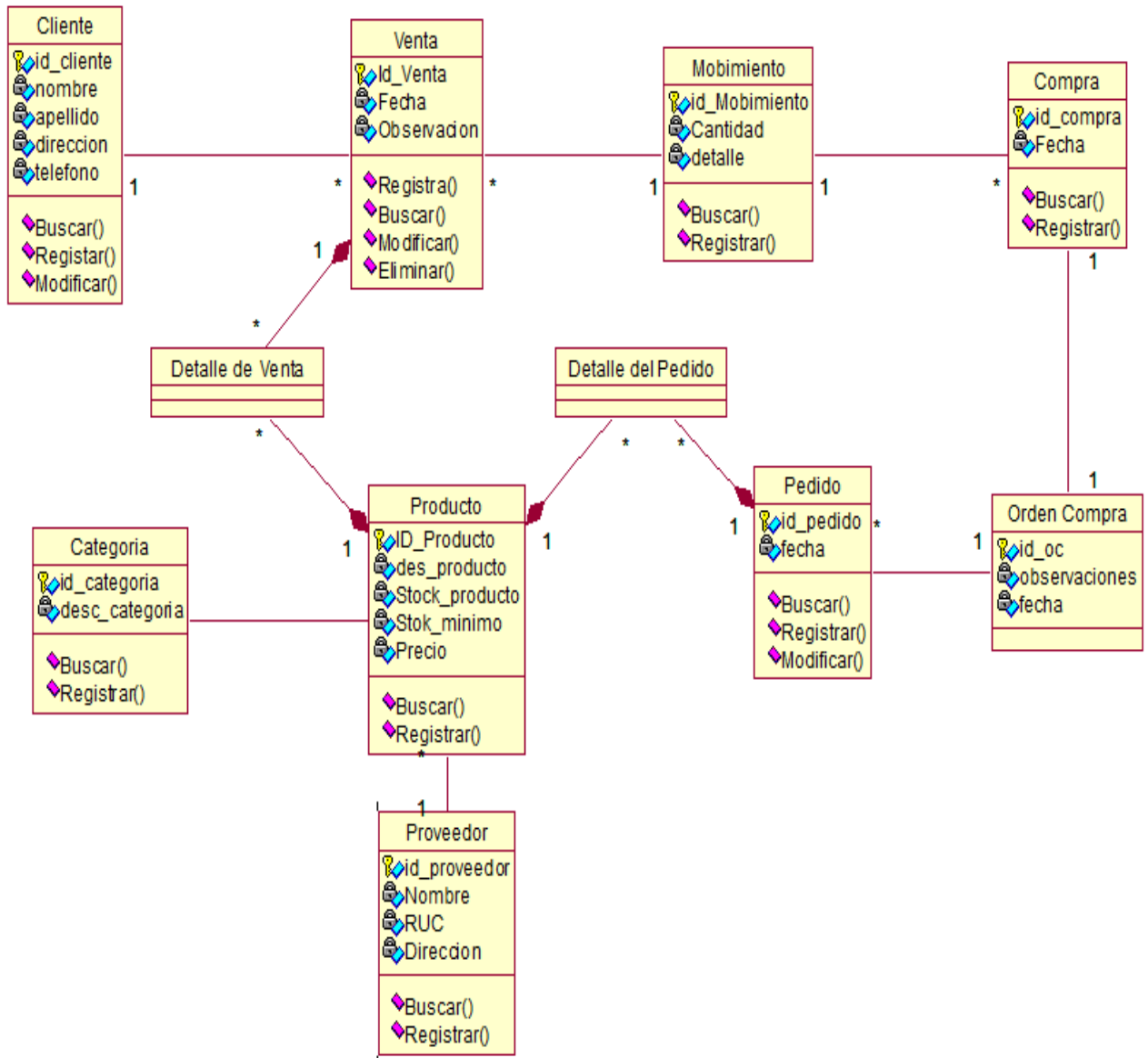


Figura 31: Diagrama de Clase
 Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA DE ESTADO

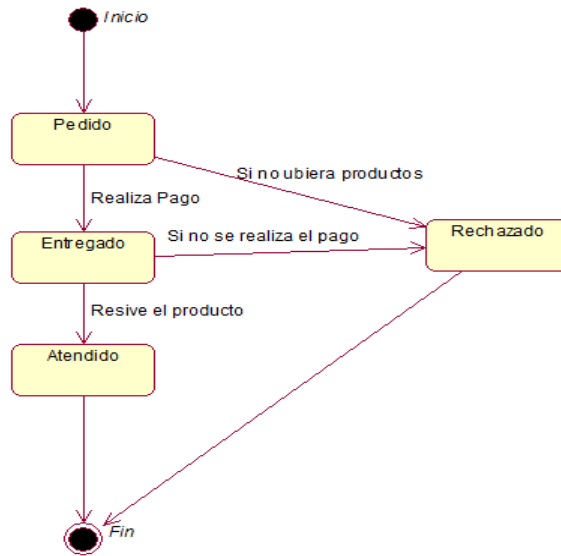


Figura 32: Diagrama estado Venta
Fuente: Elaboración propia

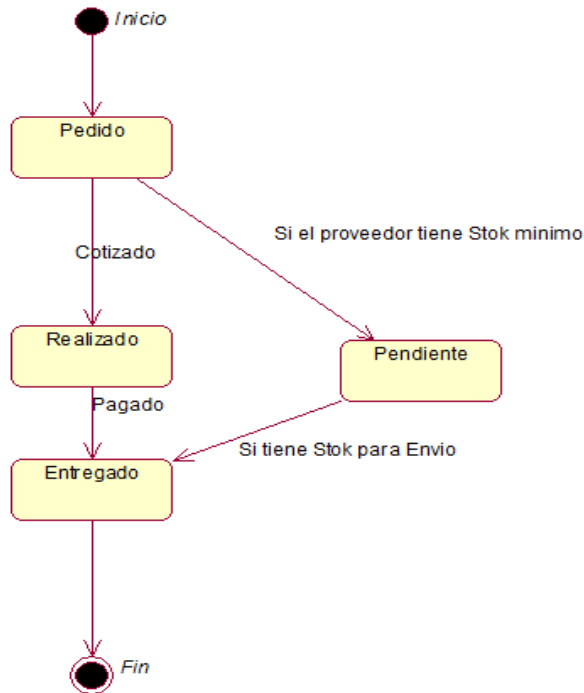


Figura 33: Diagrama de estado Producto
Fuente: Elaboración propia

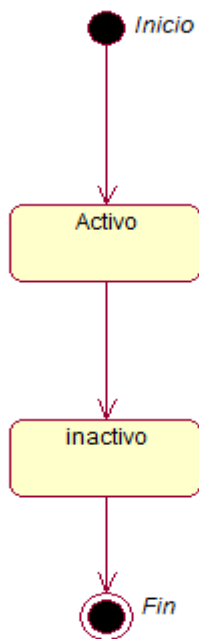


Figura 34: Diagrama de estado Cliente
Fuente: Elaboración propia

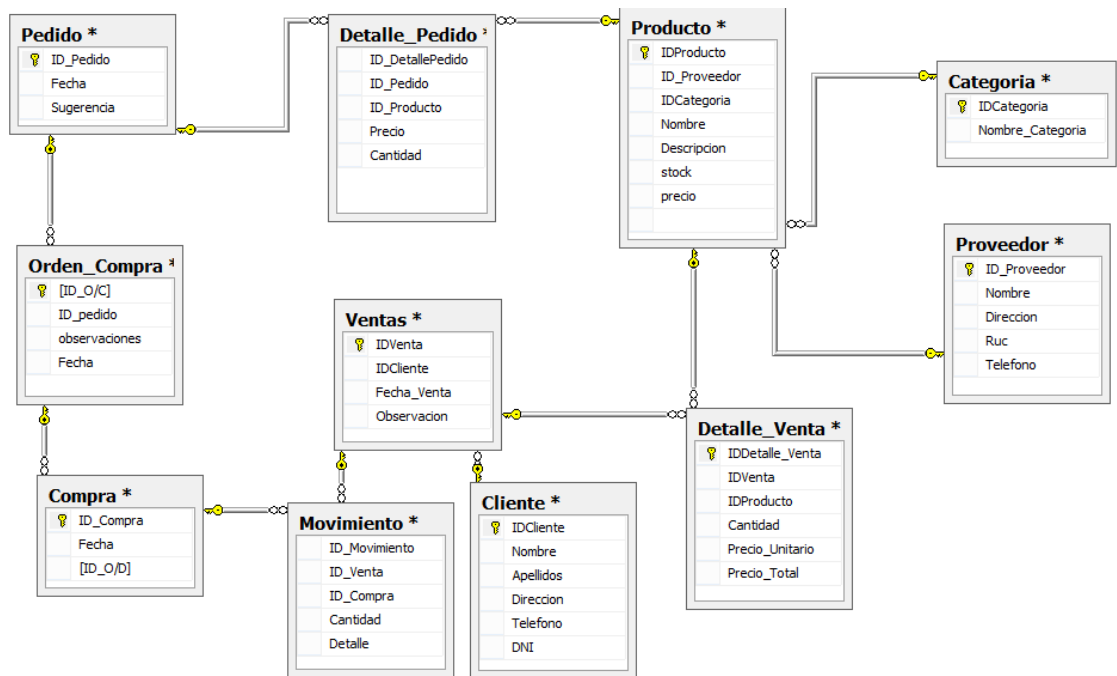


Figura 35: Modelo físico de la base de datos
Fuente: Elaboración propia

Implementación

Diagrama de componentes

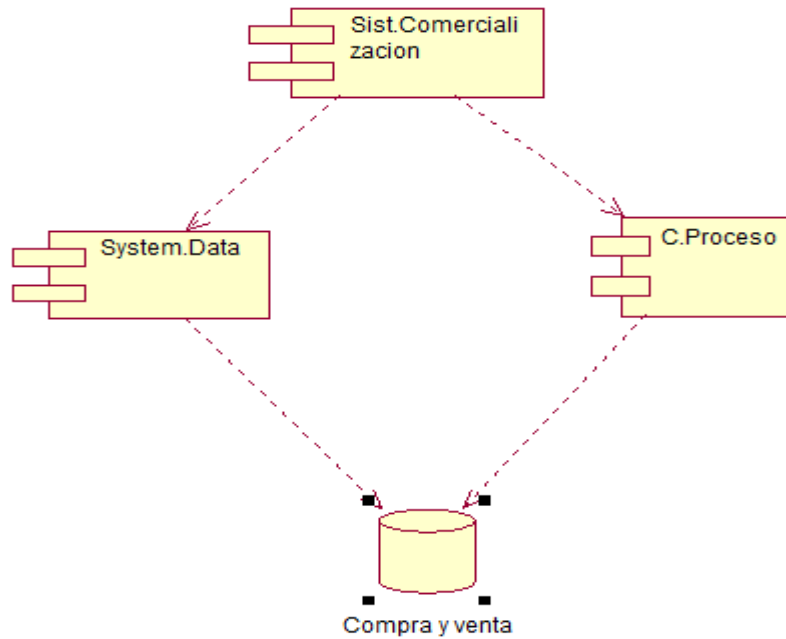


Figura 36: Diagrama de despliegue

Fuente: Elaboración propia

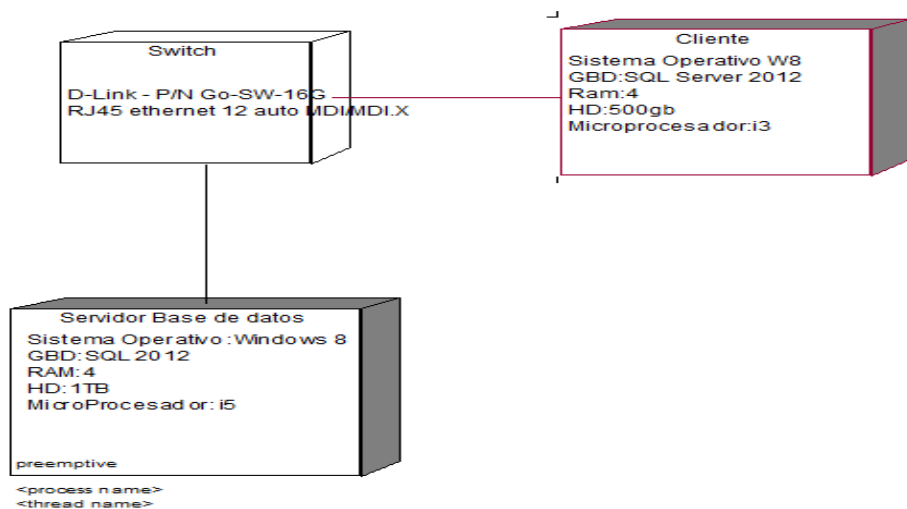


Figura 37: diagrama de despliegue

Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Para la elección de la plataforma tecnológica se utilizó la técnica de investigación observación se realizaron varias visitas a la empresa Grupo Berly S.A.C así se pudo observar que la empresa cuenta con una computadora sin acceso a internet tampoco tiene más sucursales, así optamos que la plataforma tecnológica más provechosa sería la de escritorio ya que una web o móvil no se acomodaría a sus necesidades.

Analizando el cuadro comparativo de las metodologías, pude observar que la metodología RUP era la más conveniente para mi investigación, puesto que es más sólida gracias a los procesos que tiene, también puede ser implementados en proyectos de pequeña mediana y de gran envergadura.

En los antecedentes de mi investigación he considerado las siguientes tesis como son:

Agudelo y Leguizamón(2013),al revisar esta investigación pude observar un cuadro comparativo de estas metodologías RUP, MSF, XP y SCRUM con este cuadro llegaron a la decisión de utilizar la metodología RUP para el desarrollo de dicha investigación, esta tesis me ayudo a determinar que esta metodología se adecua mejor a mi tesis

Reátegui (2014), revisando esta investigación vi que tuvo como resultado la mejora del control de ventas mediante la implementación de un sistema de información web, llegando a mis resultados pude ver que un sistema informático de escritorio llega al mismo objetivo que un sistema informático web.

Bustamante (2015), al revisar esta investigación llegue a tener en cuenta de la creación de un sistema web a futuro en caso de que la empresa Grupo Berly S.A.C se amplié teniendo sucursales y/o esta decida ofrecer sus productos a otras ciudades del Perú.

Travez y villagomes (2009) revisando esta investigación lo tome en cuenta por sus resultados la cual reduce costos y tiempo a lo largo del uso del Software.

CONCLUSIONES

El estudio del negocio ayudo a determinar las problemáticas existentes y las causas que la generaban, lo cual derivo al desarrollar un sistema informático de comercialización para brindar un servicio de calidad a clientes y proveedores en la empresa Grupo Berly S.A.C

- Gracias a la Técnica de investigación observación se pudo determinar la plataforma tecnológica para así brindar un servicio de calidad a clientes y proveedores en la empresa Grupo Berly S.A.C.
- Determinando los procesos de compra y venta de la empresa Grupo Berly S.A.C se pudo desarrollar un sistema de información con las necesidades de la empresa.
- Al utilizar una herramienta de Desarrollo de Software apropiado se ha logrado que el desarrollo del presente sistema sea eficiente, confiable y adaptable a las necesidades de la empresa, es decir, la metodología RUP es una de las mejores alternativas que existe para elaborar un proyecto porque nos proporciona un enfoque disciplinado de las actividades a seguir.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere capacitar a los empleados que ayudaran en el proceso de ventas sobre el uso del sistema que será necesaria para el buen uso del sistema.
- En cuanto al uso de la metodología RUP nos brinda la posibilidad de continuar con el proyecto en etapas posteriores, desarrollando las mejoras, modificaciones y todas las solicitudes que se generen a lo largo de la etapa prueba.
- Realizar respaldo de la base de datos cada cierto tiempo, a fin de evitar perdida de información

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Agudelo y leguizamon (2013). páginas amarillas de expertos como estrategia de apoyo a la gestión del conocimiento en la facultad de ingenierías. Tesis de título.

Universidad de san buenaventura, Colombia.

Recuperado de:

http://bibliotecadigital.usb.edu.co:8080/jspui/bitstream/10819/2827/1/Gestion_Conocimiento_Estrategia_Agudelo_2013.pdf

05 Junio del 2016. Caraz-Peru.

Bustamante (2015). Sistema de procesos transaccionales web para fortalecer el área de las ventas de la sucursal de la micro – empresa “Mireshi” en Santo Domingo. Tesis de título. Universidad nacional autónoma de los andes, Ecuador.

Recuperado de:

<http://186.3.45.37/bitstream/123456789/2670/1/TUSDSIS003-2016.pdf>

05 junio del 2016, Caraz-Peru.

Reategui(2014) Implementación de un sistema de información web para el control de ventas en la empresa verdal R.S.M. Perú S.A.C. Tesis de título. Universidad Nacional de San Martín, Peru.

Recuperado de:

<http://tesis.unsm.edu.pe/jspui/bitstream/11458/603/1/Francis%20Ivan%20Re%C3%A1tegui%20Ram%C3%ADrez.pdf>

10 junio del 2016, Caraz-Peru.

Travez y villagomez (2009). *Analisis e implementación de un sistema de manejo financiero de la empresa SOBUAD CIA. LTDA. 2009 a través de la metodología RUP.*

Tesis de título Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador.

Recuperado de:

<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/1237/1/T-UTC-0862.pdf>

25 mayo del 2016. Caraz-Peru.

ANEXOS

Formato de observación.

Lugar	Grupo Berly S.A.C
Fecha	31/05/16
Situación	-----
Elaborado por	Milla Ramos Elvis Leoncio
Observación	Comentarios
Proceso de Venta de productos	Elaboración de informes por escrito Registro de ventas cuadernos A4 Anotaciones de clientes hojas bon Demora de informe de productos
Proceso de Compra de productos	Búsqueda de proveedor en agendas Falta de cotización de productos
Tecnología	Pc Escritorio HP Sistema operativos Windows 8

Cuaderno de registros

No.	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor	Valor	Valor		
17	Luz	L	37.00	722.00	209	247		
20	Repaydita	A. Manguera	1	35.00	357.00	308	248	
21	Alumina	No. Prensado	1	20.00	207	247		
22	Comog	By. Prensado	1	38.00	343.00	208	250	
23	Machete	By. Prensado	1	38.00	832.00	200	251	
24	Shirway	Alumina	1	35.00	219.00	204	252	
25	Shirway	Alumina	1	38.00	795.00	203	253	
26	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	495.00	202	253	
27	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	976.00	201	254	
28	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	1040.00	200	254	
29	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	1052.00	199	255	
30	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	170	255	581	
31	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	385	88		
32	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	378	80	518	
33	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	378	38	518	
34	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	378	39	518	
35	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	1090.00	377	40	
36	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	123.00	376	41	
37	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	712.00	375	41	
38	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	178.00	374	42	
39	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	1231.00	373	42	
40	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	1231.00	372	42	
41	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	307.00	371	44	
42	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	1542.00	370	45	
43	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	1393.00	369	46	
44	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	1480.00	368	47	
45	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	1375.00	367	48	
46	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	38.00	720	48	510
47	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	76.00	567	47	
48	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	77.00	368	80	
49	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	136.00	361	51	
50	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	141.00	366	52	
51	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	177.00	365	53	
52	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	237.00	369	54	
53	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	287.00	363	54	574
54	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	301.00	362	55	
55	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	338.00	361	56	
56	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
57	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
58	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
59	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
60	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
61	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
62	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
63	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
64	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
65	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
66	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
67	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
68	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
69	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
70	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
71	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
72	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
73	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
74	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
75	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
76	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
77	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
78	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
79	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
80	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
81	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
82	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
83	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
84	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
85	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
86	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
87	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
88	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
89	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
90	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
91	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
92	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
93	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
94	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
95	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
96	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
97	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
98	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
99	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	
100	Bolsa	By. Prensado	1	38.00	334.00	360	57	





