

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA INFORMATICA Y DE
SISTEMAS**



**Sistema informático web de comercialización para la empresa
inversiones “Hogar y Tecnología”**

**Informe de Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero
Informático y de Sistemas**

Autor

García Cachique Rudiger Anthony

Asesor

Oscar Arquímedes Ascón Valdivia

Código ORCID: 0000-0003-3899-7259

Chimbote – Perú

2022

Índice

Palabras clave.....	ii
Título	iii
Resumen	iv
Abstract.....	v
Introducción.....	1
Metodología.....	14
Resultados.....	15
Análisis y discusión.....	56
Conclusiones y recomendaciones	58
Referencias Bibliográficas	59
Anexos y apéndices	62

Palabras clave

Tema	Sistema Informático
Especialidad	Ingeniería de Software

Keywords

Theme	Computer System
Specialty	Software Engineering

Línea de investigación

Línea	Ingeniería de Software
Área	Ingeniería y tecnología
Sub área	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática
Disciplina	Ingeniería de Sistemas y comunicaciones

Título

Sistema informático web de comercialización para la empresa inversiones
“Hogar y Tecnología”

Resumen

La presente investigación se realizó a necesidad de gestionar mejor la compra y venta en mercadería de muebles para el hogar y oficina, que comercializa la empresa a los diferentes segmentos sociales de la provincia del santa.

En lo investigativo, el estudio está dentro de una investigación aplicada. Así mismo, en cuanto al alcance se enmarca en lo descriptivo. La recolección de datos se hizo a través de la observación y la encuesta a los trabajadores de la empresa, motivo por el cual se optó por el diseño no experimental. En lo referente a la aplicación informática, se tomó la metodología RUP, lenguaje de programación PHP, patrón de diseño MVC y como gestor de base de datos se usó MySQL

Como resultado, la aplicación informática, se gestiona eficientemente la comercialización de mercancías, específicamente en los procesos de ventas, para un mejor registro de las operaciones comerciales, reporte de las ventas; tipo de mercadería, cantidad, precio y datos de los clientes, importantes para la administración de la empresa en la toma de decisiones.

Abstract

This research was conducted to better manage the purchase and sale of home and office furniture merchandise that the company markets to the different social segments of the province of Santa Fe.

In terms of research, the study is within an applied research. Likewise, the scope of the study is descriptive. Data collection was done through observation and a survey of the company's workers, which is why the non-experimental design was chosen. Regarding the software application, the RUP methodology was used, in the Python coding, the Django framework and MySQL was used as database manager.

As a result, the computer application efficiently manages the marketing of goods, specifically in the sales processes, for a better registration of commercial operations, sales reporting; type of merchandise, quantity, price and customer data, important for the administration of the company in decision making.

Introducción

En el rubro económico del comercio de bienes y servicios, la comercialización de muebles para el hogar, específicamente para dormitorios, salas y comedores remodelables. Las estadísticas evidencian la demanda de muebles en los diferentes segmentos de la población. Las oportunidades de negocio se presentan a necesidad de aprovechar en lo posible la oferta y la demanda. Así también, la aceptación de los nuevos productos ofrecidos y actualmente no se ofertan en el mercado.

La implementación de sistemas de información para entornos web, en la actualidad ha incrementado en las microempresas las posibilidades de crecimiento empresarial en lo económico y comercial. El estudio abarca el desarrollo de una aplicación que proporcione una adecuada gestión de la información en el proceso de comercialización. Para tal fin, se revisaron trabajos que guardan coherencia con el propósito de este trabajo.

Rojas (2020) se propuso desarrollar un software informático en plataforma web para mejorar el proceso de venta en la empresa 4JyM SAC, a falta de infraestructura técnica suficiente, dado que solo se utilizaba MS Excel para los requisitos administrativos, se estableció una infraestructura tecnológica para desarrollar una aplicación. Previamente, todo el proyecto estaba planificado con la entrega de pequeños módulos del subsistema para ser integrados al sistema web. El sistema utiliza Extreme Programming XP, Ubuntu, PostgreSQL y PHP para el desarrollo de la interfaz. En conclusión, el sistema web implementado cumple con todas las expectativas de los usuarios, ya que resuelve temas como facturación, pedidos, cálculo de IVA, rango de ventas, factura electrónica, lineamientos para recomendación de transferencia de mercancías, etc. Todas estas herramientas implementadas en el sistema hacen más competitiva a la empresa, aumentan las ventas y mejoran el posicionamiento. El sistema se implementa de manera eficiente gracias al conocimiento adquirido durante el desarrollo del sistema.

Izquierdo (2019) para el mejoramiento de la gestión comercial de productos agropecuarios en la empresa San José, se propuso implementar un sistema informático web de compra y venta de productos manufacturados. Los procesos no estaban definidos con precisión y se desarrolla de forma manual, lo que ocasiono pérdida de tiempo de registro y control de compras, ventas e inventarios. Por ello, en este estudio se propuso una solución, basado en el método RUP (Rational Unified Process), que permite generar una solución practica y de calidad; se utilizó software libre, bases de datos (MySQL), PHP y JavaScript como lenguajes de programación, librerías y librerías multiplataforma (Bootstrap). El estudio de investigación tiene un diseño cuasiexperimental (pretest y postest), con actividades sobre variables, todas las cuales se realizan de acuerdo a unos parámetros establecidos, donde se realizaron las actividades afuera. Con el desarrollo de un sistema informático en red se puede reducir la atención de ventas, además se reduce el tiempo de consulta de inventario, también se reduce el tiempo de generación de informes de gestión puede finalmente aumentar la satisfacción del usuario.

Pareja (2018) realizo una aplicación en entorno web a fin de controlar la comercialización de mercancías textiles, específicamente en la compra y venta de la tienda La Número 1. El proceso de registro y reporte de información es posible organizar y confiar en la información de manera ágil, ya que el sistema web actúa como una única plataforma integrada en todas las instalaciones de la empresa para registrar la información generada por cada ubicación. El tipo de investigación del estudio es transversal, no experimental, descriptiva y se utiliza el método RUP para el análisis y desarrollo de sistema informático basados en web, diseñado para entregar productos de todos los procesos empresariales de manera estructurada; el método utiliza un lenguaje de modelado unificado, UML, que puede verificar la calidad del software. Los resultados muestran que, aplicando un sistema informático web, puede ser útil para la adquisición de productos, evitando errores o sobrecompras a través de la gestión de inventarios, alcanzar información precisa a los clientes, reducir el tiempo de entrega.

Santamaría (2018) el trabajo de tesis se propuso realizar una aplicación web para mejorar la gestión empresarial en Ferrotumi S.A.C. los inconvenientes en el servicio de atención al público por falta de artículos en stock, tomaba tiempo en la verificación del producto y malestar en el cliente, no se atendía a tiempo a los pedidos del cliente. El estudio es tecnológica aplicada, diseño cuasi experimental, utilizado en la observación, evaluación y control de los procesos en la empresa. aplicada a 8 trabajadores de la empresa. La aplicación se desarrolló bajo la metodología de programación extrema (XP) basado en el análisis comparativo comprobándose en los 4 pases que abarca la metodología. En la elaboración de la aplicación se usaron PHP, HTML, SQL. Como resultado, con la aplicación web se redujo el tiempo dedicado a administrar el proceso de compras, el tiempo dedicado a administrar el proceso de ventas, tiempo dedicado a administrar el proceso de inventario, registro de flujos de efectivo, tiempo de generación de informes.

Assado y Morales (2017) en su estudio implemento un sistema de red de gestión empresarial para mejorar el proceso de ventas. Debido al uso de la gestión de información tradicional, existen vacíos en el ámbito administrativo, lo que trae como consecuencia demoras en los procesos, llenado de datos y pérdida de información en la empresa comercial Vasgar del distrito de San Juan de Lurigancho. La solución propuesta se desarrolló aplicando el método RUP y programación en lenguaje PHP, utilizando el editor de código y administrador de bases Sublime Text con el framework CodeIgniter y Bootstrap y el soporte de algunas librerías jQuery. Como resultado, con el sistema se utiliza menos recursos, reduce tiempos, evita la pérdida de datos, mejora el método de trabajo para la toma de decisiones y brinda mejores servicios a los clientes.

Yañez (2017) en este estudio aborda implementar un sistema web del proceso de ventas de Rysoft. En ese sentido, considerando que la investigación requiere un análisis de las ventas, consideró conveniente tomar un estudio de diseño aplicada-experimental, ya que su objetivo es resolver problemas mediante el desarrollo de sistemas. El método RUP se utilizó para el análisis, diseño e implementación de sistemas web porque sugiere un desarrollo de software ordenado teniendo en cuenta el producto en desarrollo y por su importancia en las actividades de ejecución. El modelado de negocios se realizó antes del desarrollo

detallado de la estructura del sistema; utilizo para la codificación el lenguaje de programación PHP, framework Bootstrap y gestor de base de datos MYSQL. Para la medición de los indicadores propuestos, se consideró el método de muestreo aleatorio simple, se seleccionaron 08 unidades de venta del pool de 08 unidades de venta y como resultado del pretest se obtuvo el índice de confiabilidad positivo y el índice de calidad de ventas más alto que lo esperado; luego, con la implementación del sistema de red se realizó un seguimiento, resultando se mejoró los tiempos de entrega de los productos de ventas y mejoró el volumen de ventas. De esta forma, los resultados demuestran que la implementación de una aplicación web mejora la confiabilidad en la entrega y calidad de las ventas, lo que permitió mejorar la atención al cliente que realiza compras en la empresa; consiguientemente el sistema web mejoró el proceso de ventas.

El trabajo consistió en la implementación de una aplicación, herramienta informática. El cual se fundamenta en bases teóricas que sostienen la relevancia del estudio.

Sistema web

Los sistemas y aplicaciones web (WebApps) brindan una amplia gama de contenido y funcionalidad a una gran cantidad de usuarios finales, que posibilitan interactuar con el contenido. La ingeniería web no es un clon perfecto de la ingeniería de software, está basado en muchos de los conceptos y principios fundamentales de la ingeniería de software, con énfasis en los mismos métodos y actividades de desarrollo. Hay matices en la forma en que se realizan los sistemas web, aplicando herramientas informáticas, pero la idea general es la misma que define el enfoque en el desarrollo de sistemas bajo entorno web. La necesidad de crear sistemas fiables, asequibles y adaptables es cada vez más importante en empresas grandes y pequeñas, como el comercio electrónico. Por lo tanto, se requiere un enfoque disciplinado para el desarrollo de aplicaciones web. (Conalep, 2022)

Comercialización

La comercialización tan solo no es presentar productos o servicios a los clientes y ofrecer promociones atractivas para aumentar las ventas. aun va más allá. Si un cliente prueba un producto o servicio y no está satisfecho, no lo devolverá. Pero si también pueda ser que compren, puede ser desastroso para un negocio a largo plazo. El propósito de la comercialización es fidelizar a los clientes para que siempre regresen y estén contentos de haber recomendado su empresa. Presentan los bienes y servicios que ofrecen a los demás. Si a todos los clientes les encanta un producto y se lo cuentan a otros, es probable que un negocio crezca y sea rentable a largo plazo. Por lo tanto, la comercialización debe comenzar por comprender y satisfacer las necesidades del cliente. Sin embargo, cuando hay muchos proveedores que satisfacen las necesidades de sus clientes, se vuelven más selectivos y favorecen a las empresas que ofrecen una variedad de bienes y servicios que mejor se adaptan a sus necesidades. (OIT, 2016)

La Matriz de Comercialización responde ante las necesidades de sus clientes de tal forma que distingan su negocio de los demás:

Producto se refiere a bienes o servicios que Ud. les ofrece a sus clientes. Es el elemento central para satisfacer sus necesidades.

Precio se refiere al proceso de fijar el precio de su producto permitiéndole una ganancia, pero lo suficientemente asequible para que sus clientes estén dispuestos a pagar la cantidad solicitada.

Promoción consiste en informar a sus clientes sobre su producto y atraerlos para que lo adquieran.

Plaza denota la manera en que los bienes o servicios llegarán hasta los clientes.

Personas indica el personal clave que Ud. recluta y entrena haciendo que su negocio sea diferente y se destaque de entre la competencia.

Proceso es la manera en que se organiza el trabajo para que pueda ofrecer su producto a los clientes.

El estudio de investigación en lo social es importante, porque el sistema como herramienta de soporte a la actividad que realizan los trabajadores de la empresa, encargados del proceso de comercialización, les permitirá registrar los productos de hogar y oficina, de los proveedores y clientes. Así mismo, realizar operaciones en línea compra y venta, clientes, entrega y reporte de información para la administración de la empresa.

Aporta científicamente a la ingeniería, porque hace uso de técnicas e instrumentos de recolección de datos según el nivel de investigación. Además, se para el desarrollo de la propuesta se analizó la información de manera selectiva y sistematizada para la automatización de los procesos.

En la construcción de la aplicación web se utilizó la metodología de desarrollo de software RUP, porque proporciona tareas y responsabilidades para el desarrollo del software. además, garantiza la producción del producto de software, con alta calidad, cumpliendo con los requerimientos de los usuarios.

La empresa Inversiones “Hogar y Tecnología” dedicada a la venta de muebles para oficina y el hogar realiza el control de sus ventas a través de hojas Excel, en donde registra sus ventas diarias, ingresando datos como fecha de venta, nombre de producto, precio, forma de pago, tipo de comprobante, proveedor, nombre de cliente, precio de costo, ganancia, etc. Esto implica dedicar un tiempo adicional, al usado en el proceso de venta, para: registrar cada venta, realizar los cuadros respectivos, etc. Esto genera un retraso porque se tiene que calcular las ganancias, los fletes respectivos, costo por proveedor y el diezmo (son familia cristiano-evangélica). También se registran los ingresos de las ventas por proveedor, esto les permite conocer cómo va creciendo su capital por cada uno de ellos. Finalmente, hacen un control del inventario a través de estas hojas Excel.

Cada uno de estos procesos se realizan de manera lenta y con las limitaciones que traen consigo el uso de estas hojas, en términos de tiempo y costos. También hay un retraso en la determinación de que productos son necesarios comprar de acuerdo a su carencia, esto genera pérdidas, ya que, al no haber productos disponibles, la oferta se ve mermada provocando pérdida de ventas y de clientes potenciales. En ese sentido se plantea el problema bajo la siguiente interrogante:

¿Cómo el sistema informático permite gestionar la comercialización de muebles del hogar y oficina en empresa Inversiones “Hogar y Tecnología”?

Para la elaboración de la propuesta informática se conceptualización y operacionalización la variable; métodos y herramientas de desarrollo de software para plataforma bajo entorno web:

Sistema de información

Conjunto de elementos interrelacionados con el finde administrar los datos para una mejor y eficiente administración de los recursos de la empresa para sus diferentes operaciones: registro y administración de datos. (Rodríguez, 2018)

Sistema informático

Un sistema informático desde el punto de vista de las tecnologías de información, consta de hardware, software y los usuarios que los utilizan, en sus operaciones diarias en el registro, procesamiento, almacenamiento y reporte de datos. Los ejemplos de sistemas informáticos incluyen sistemas de gestión de bibliotecas, sistemas de contabilidad informatizados y sistemas de gestión de compras y ventas corporativas. (Goya, 2018)

Sistema web

software desarrollado para entorno web, en el cual el usuario interactúa con los diferentes elementos representado en la página dinámica o estática alojada en un servidor web. son ampliamente utilizadas por las múltiples ventajas, como la practicidad y facilidad de navegación de los usuarios, realizar operaciones con los contenidos. (Coursehero, 2022)

Proceso de ventas

Operaciones que se realizan en una transacción comercial, entre los actores que intervienen en la oferta y demanda de productos y servicios tangibles e intangibles. Toda empresa sigue su propio proceso de acuerdo a las áreas en las que compete, pero el objetivo final es siempre la optimización de las operaciones para lograr mayores retornos económicos. (Coursehero, 2022)

Metodología RUP

Proceso Unificado Racional, enfoque metodológico empleado en el desarrollo de aplicaciones informáticas, sea escritorio, web o móvil. Se asigna tareas y responsabilidades al equipo de desarrollo a fin de asegurar el producto de software que cumpla con las normas de calidad y requerimientos del usuario, según lo convenido en tiempo y puesta en marcha el software. La metodología RUP se compone de fases e iteraciones, donde se va plasmando cada procedimiento establecido en el proyecto. En ese sentido, es importante que interrelación de los recursos humanos, tecnológicos aun mismo nivel para el acceso a la información y conocimientos. (GrupNADD, 2012)

Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

Según, Ramírez (2012) Un lenguaje de modelado visual utilizado para especificar, visualizar, crear y documentar artefactos del sistema de software. Se utiliza para comprender, diseñar, configurar, mantener y controlar la información sobre los sistemas que construye. Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, crear y documentar sistemas de software. UML proporciona un estándar para describir el "modelo" (modelo) de un sistema. Esto incluye aspectos conceptuales, como los procesos comerciales y la funcionalidad del sistema, y aspectos concretos, como las expresiones del lenguaje de programación, los esquemas de bases de datos y los componentes de software reutilizables. (Avelar, Osorio, Ortiz, & Douglas, 2009)

Rational Rose

IBM Rational Rose Enterprise proporciona un conjunto de capacidades basadas en modelos para desarrollar muchas aplicaciones de software, incluidas las aplicaciones Ada, ANSI C++, C++, CORBA, Java, Java EE, Visual C++ y Visual Basic. El software permite el desarrollo acelerado de estas aplicaciones utilizando código generado a partir de modelos visuales utilizando el Lenguaje Unificado de Modelado, UML (Lenguaje Unificado de Modelado) en español. (EcuRed, 2020)

Visual Studio Code

Visual Studio Code es un editor de código fuente que funciona con una variedad de lenguajes de programación y admite la administración de sus propios métodos abreviados de teclado y la refactorización de código. Es gratuito, de código abierto y proporciona utilidades para descargar y administrar extensiones, lo que le permite personalizar y mejorar esta herramienta. La extensión de Visual Studio Code ofrece infinitas posibilidades para: B. Colores sugeridos para pestañas, etiquetas o autocompletar. También hay extensiones útiles para los próximos lenguajes de programación, como Python, C/C++ y JavaScript. (Aitana soluciones ERP y CMR, 2018)

DBeaver

Herramienta informática para el desarrollo de base de datos, empleado en el desarrollo backend, permite administrar la base de datos multiplataforma mediante una interfaz gráfica. Se caracteriza por su potencia en el manejo de componentes informáticos, soporta todas las bases de datos, empleado por los administradores de base de datos exigentes. Se incluyen clientes MySQL y Oracle, específicamente administradores de controladores, editores de SQL, soporte de formatos y otros bajo diferentes plataformas de sistemas operativos. Por ejemplo, el sistema operativo Windows y Linux. (Darkcrizt, 2022)

HTML

HTML (HyperText Markup Language) es el componente más básico de la web. Define el significado y la estructura del contenido web. HTML usa "marcado" para marcar texto, imágenes y otro contenido para mostrar en un navegador web. Los elementos HTML se distinguen de otro texto en el documento por "etiquetas", que consisten en el nombre del elemento entre "<" y ">". Los nombres de los elementos dentro de las etiquetas no distinguen entre mayúsculas y minúsculas. Es decir, se puede escribir en mayúsculas, minúsculas o mixtas. Por ejemplo, la etiqueta se puede escribir como, o de alguna otra forma. (MDN Contributors, 2021)

CSS

El acrónimo CSS (Hojas de estilo en cascada) significa "Hojas de estilo en cascada" y se basa en un concepto simple pero muy poderoso. Esto significa cambiar mucho el estilo (colores, formas, bordes, etc. del sitio web de la página). Se llama estilo en cascada porque se aplica de arriba hacia abajo (siguiendo un patrón llamado herencia, del que hablaremos más adelante), y cualquier ambigüedad se resuelve de acuerdo con un conjunto de reglas. La idea de CSS es usar el concepto de separar presentación y contenido, para incluir solo información y datos en documentos HTML que sean relevantes para el significado (contenido) de la información que se envía, y para especificar estilos (diseño, diseño, colores, formas, etc.) está en un documento CSS separado (diseño). (Manz.dev, 2020)

Bootstrap

Bootstrap es un marco CSS utilizado en aplicaciones front-end. H. Interfaz de usuario en pantalla: se utiliza para desarrollar aplicaciones que se adaptan a cualquier dispositivo. Por ejemplo, en WordPress puede instalarlo como un tema, usarlo para el desarrollo de complementos e incluso diseñar la funcionalidad dentro de los complementos. El propósito del marco es brindar al usuario una mejor experiencia mientras navega por el sitio web. Por esta razón, hay varios recursos disponibles para ayudarlo a diseñar los elementos de su página de una manera simple y eficiente, al mismo tiempo que crea páginas para dispositivos móviles y web. (Guest Author, 2020)

Java Script

Lenguaje ampliamente utilizado por los desarrolladores de aplicaciones web, comprende de una secuencia de comandos útiles para la implementación funciones de complejidad. Aporta soluciones eficaces en la mayoría de los entornos tecnológicos, entendible por los navegadores, en el aspecto de funcionalidad en sitios y aplicaciones web, propicia para paginas dinámicas porque permite actualizar contenidos rápidamente. (MDN Contributors, 2021)

Base de datos

Colección de datos almacenados al cual se puede acceder para registrar, modificar, actualizar y consultar la información contenida en un banco de datos. Estructurados en filas y columnas fácil de su procesamiento y recuperación. Los datos se registran a través de las aplicaciones informáticas. Se caracteriza por tener datos ordenados, trabaja junto a un gestor de base de datos, permite almacenar grandes volúmenes de datos, además la información contenida puede consultarse rápidamente. Se compone de tablas, consultas, informes, formularios y macros. (Oracle, 2021)

SQL

SQL es el lenguaje de programación utilizado en casi todas las bases de datos relacionales, que proporciona consulta de datos, manipulación, definición y control de acceso. SQL se desarrolló por primera vez en IBM en la década de 1970 y recibió importantes aportes de Oracle, lo que condujo a la implementación del estándar ANSI SQL. SQL ha generado muchas extensiones de empresas como IBM, Oracle y Microsoft. SQL todavía se usa ampliamente en la actualidad, pero están surgiendo nuevos lenguajes de programación. (Oracle, 2021)

Metodología RUP

Un proceso unificado es un proceso de desarrollo de software. "El conjunto de actividades necesarias para transformar un requisito de usuario en un sistema de software". RUP es un marco genérico que se puede especializar para diferentes tipos de sistemas, diferentes áreas de aplicación, tipos de organización, niveles de habilidad y diferentes tamaños de proyectos. RUP está basado en componentes. El software consta de componentes de software que están interconectados a través de interfaces. RUP está orientado a casos de uso, orientado a la arquitectura, iterativo e incremental. (Torossi, 2013)

Estructura de la metodología RUP

Eje horizontal: Representa el tiempo y se considera el eje del aspecto dinámico del proceso. Especifica las características del ciclo de vida del proceso representado por fases, iteraciones e hitos. Este diagrama muestra que RUP consta

de cuatro fases: iniciación, perfeccionamiento, construcción y migración. Como ya se mencionó, cada fase se divide en iteraciones.

Eje vertical: comprende los aspectos estáticos, además describe el proceso en términos de componentes como disciplinas y flujo de trabajo.

Fases de la metodología RUP.

Las primeras interacciones se enfocan hacia la comprensión del problema y la tecnología.

Fase de inicio: En esta etapa de iniciación, la iteración se centra en las actividades de modelado de la empresa y sus requisitos. Esta fase se enfoca en encontrar o planificar todo lo que la empresa necesita, luego usar ese recurso para mejorarlo y darte una idea de qué sugerir sobre el proyecto.

Modelado del Negocio: En esta fase el equipo se familiarizará más al funcionamiento de la empresa, sobre conocer sus procesos: entender la estructura y la dinámica de la organización para la cual el sistema va ser desarrollado, entender el problema actual en la organización objetivo e identificar potenciales mejoras y asegurar que clientes, usuarios finales y desarrolladores tengan un entendimiento común de la organización objetivo.

Requisitos: En esta línea los requisitos son el contrato que se debe cumplir, de modo que los usuarios finales tienen que comprender y aceptar los requisitos que especifiquemos: establecer y mantener un acuerdo entre clientes y otros stakeholders sobre lo que el sistema podría hacer, proveer a los desarrolladores un mejor entendimiento de los requisitos del sistema, definir el ámbito del sistema, proveer una base para estimar costos y tiempo de desarrollo del sistema y definir una interfaz de usuarios para el sistema, enfocada a las necesidades y metas del usuario.

Fase de elaboración: se especifican los casos de uso, según los requerimientos del usuario con las especificaciones analizadas al inicio del planteamiento del problema en el diseño preliminar. Incluye análisis y diseño: esta actividad especifica los requisitos y cómo se implementarán en el sistema, describe los

requisitos, traduce los requisitos en un diseño de sistema, desarrolla la arquitectura del sistema y adapta el diseño. Coincide con su entorno. Implementación.

Fase de construcción: El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema. Esto implica aclarar los requisitos pendientes, administrar el cambio de acuerdo con la revisión del usuario y realizar mejoras en el proyecto.

Implementación. se implementan las clases y objetos en ficheros fuente, binarios, ejecutables y demás. El resultado final es un sistema ejecutable, planificar qué subsistemas deben ser implementados y en qué orden deben ser integrados, formando el Plan de Integración. Cada implementador decide en qué orden implementa los elementos del subsistema. Si encuentra errores de diseño, los notifica se integra el sistema siguiendo el plan. Contiene las pruebas y despliegue.

Fase de transición: pone a disposición el software, para las consultas, errores para corregir en la prueba de aceptación. En esta fase se demuestra que el producto cumple con las especificaciones de las personas involucradas en el proyecto. Incluye: pruebas beta para validar el producto frente a las expectativas del cliente, ejecutándose junto con sistemas heredados, transformación de datos, capacitación de usuarios y distribución de productos.

Se planteo la hipótesis: Con el sistema informático web se mejoraría la comercialización de muebles del hogar y oficinas en la empresa “Inversiones Hogar y Tecnología”. También se planteó el objetivo general: desarrollar un sistema informático web que permita la comercialización en la empresa “Inversiones Hogar y Tecnología”. Así mismo, los objetivos específicos: Recolectar información del proceso de venta a través de breves entrevistas con el personal para identificar las necesidades que serán automatizadas, realizar el análisis y diseño del sistema informático utilizando la metodología RUP con el fin de lograr un correcto funcionamiento del sistema a desarrollar y Construir el sistema informático web para automatizar el proceso de ventas haciendo uso del lenguaje de programación PHP, patrón de diseño MVC y como gestor de base de datos usaremos MySql

Metodología

Para indicar el método de investigación, se empieza por el tipo de investigación. La investigación desde el punto de vista del alcance, corresponde a un estudio descriptivo. Es decir, que para la elaboración de la propuesta se desarrollará aplicando técnicas de recolección de datos y metodología de desarrollo de software, describiendo los pasos hasta obtener el producto. Al respecto según Arias (2012) “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo con el fin de establecer su estructura o estructura”. Diseño no experimental de corte transversal, sin intervención del investigador ni manipulación de variables. La preocupación es lograr los requisitos del desarrollo. El sistema de comercialización, Por lo tanto, será seleccionado para trabajar con datos tomados en un solo momento.

En la investigación, para el desarrollo de la aplicación informática se consideró a los 8 trabajadores administrativos de la empresa. En ese caso se tomó a todos los trabajadores, por lo consiguiente no hay muestra alguna, porque involucro de manera intencional y por conveniencia, considerando que tienen conocimiento del modelo de negocio de la empresa.

Ahora bien, para la toma de datos se aplicó la encuesta y la herramienta del cuestionario. La observación y el análisis documental. Analizado los requerimientos de los usuarios se desarrolló el sistema con el enfoque metodológico RUP, así como el lenguaje de programación JavaScript, PHP, CSS, patrón de diseño MVC y como gestor de base de datos MySQL.

Resultados

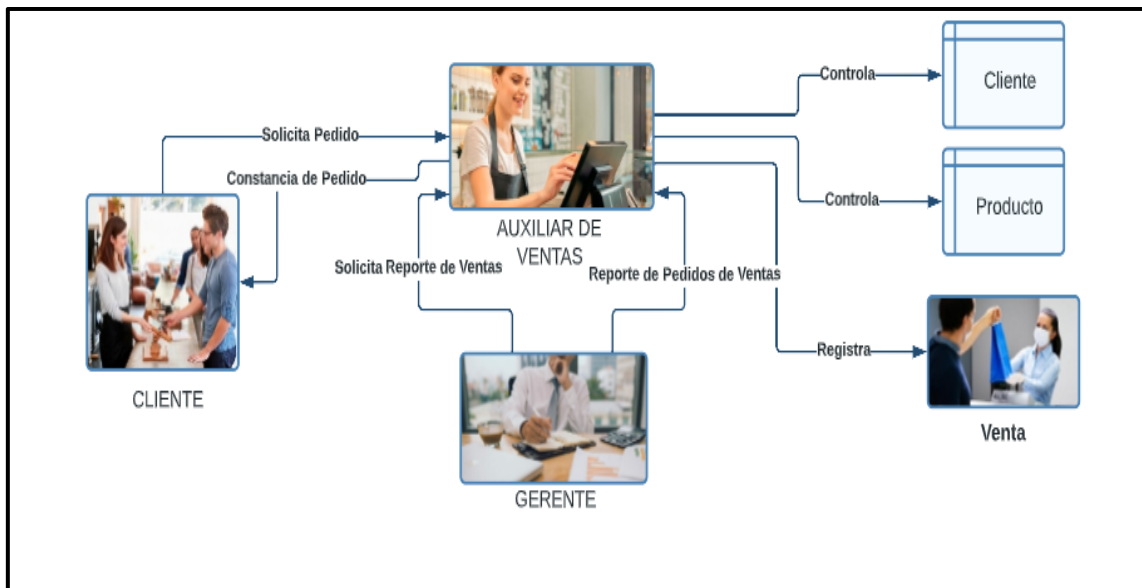


Figura 1. Pictograma del control de ventas de productos.

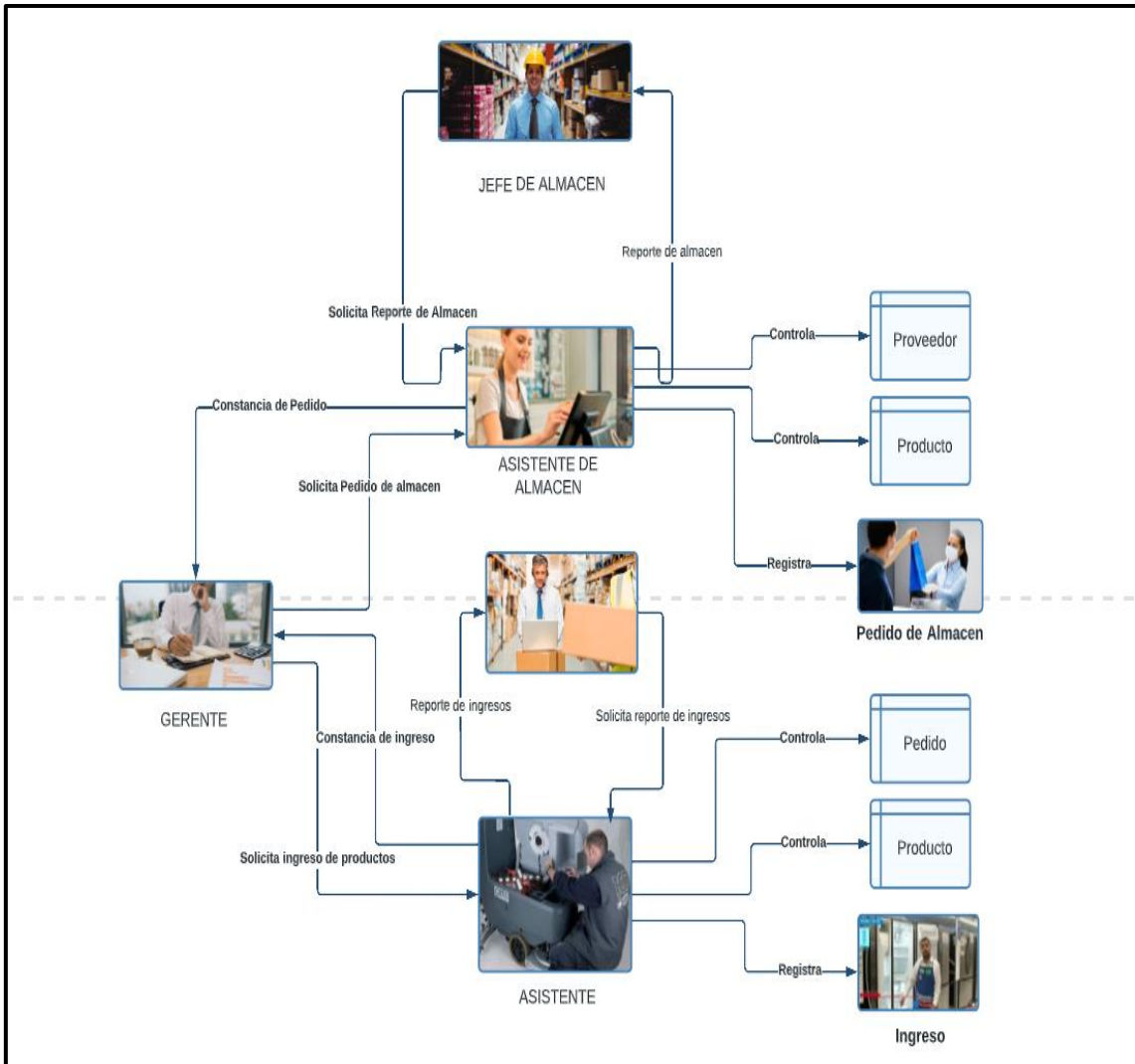


Figura 2. Pictograma del proceso de control de compra y almacén de productos.

La metodología que se empleó para el desarrollo del Sistema informático fue la del Proceso Unificado Racional (RUP) la cual proporcionó una forma estructurada para la construcción del software. Además, se utilizó el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para la construcción de los diagramas del sistema.

La disciplina del Modelado del Negocio: Permitió identificar la estructura interna (Diagrama de casos de uso de negocio) y la estructura externa (Diagrama de clases de negocio, Diagrama de actividad de negocio) del sistema

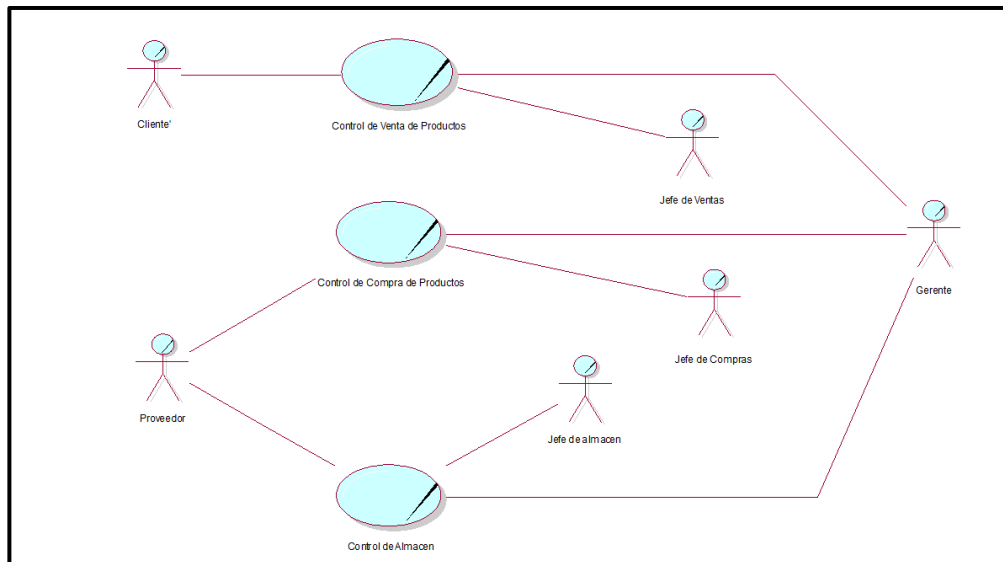


Figura 3. Diagrama de casos de uso de negocio

Tabla 1

Lista de actores

Nombre	Descripción
Cliente	Es la persona o empresa que desea adquirir los productos que ofrece la empresa.
Proveedor	Es la entidad encargada de proveer los productos a la empresa.
Gerente	Persona encargada de tener el acceso total al sistema. Es decir, administra lo que tiene que ver con las ventas, compras y almacén.
Jefe de Ventas	Es la persona encargada del registro y mantenimiento total de las ventas.
Jefe de Compras	Es la persona encargada del registro y mantenimiento total de las compras.
Jefe de Almacén	Es la persona encargada del registro y mantenimiento total del almacén.

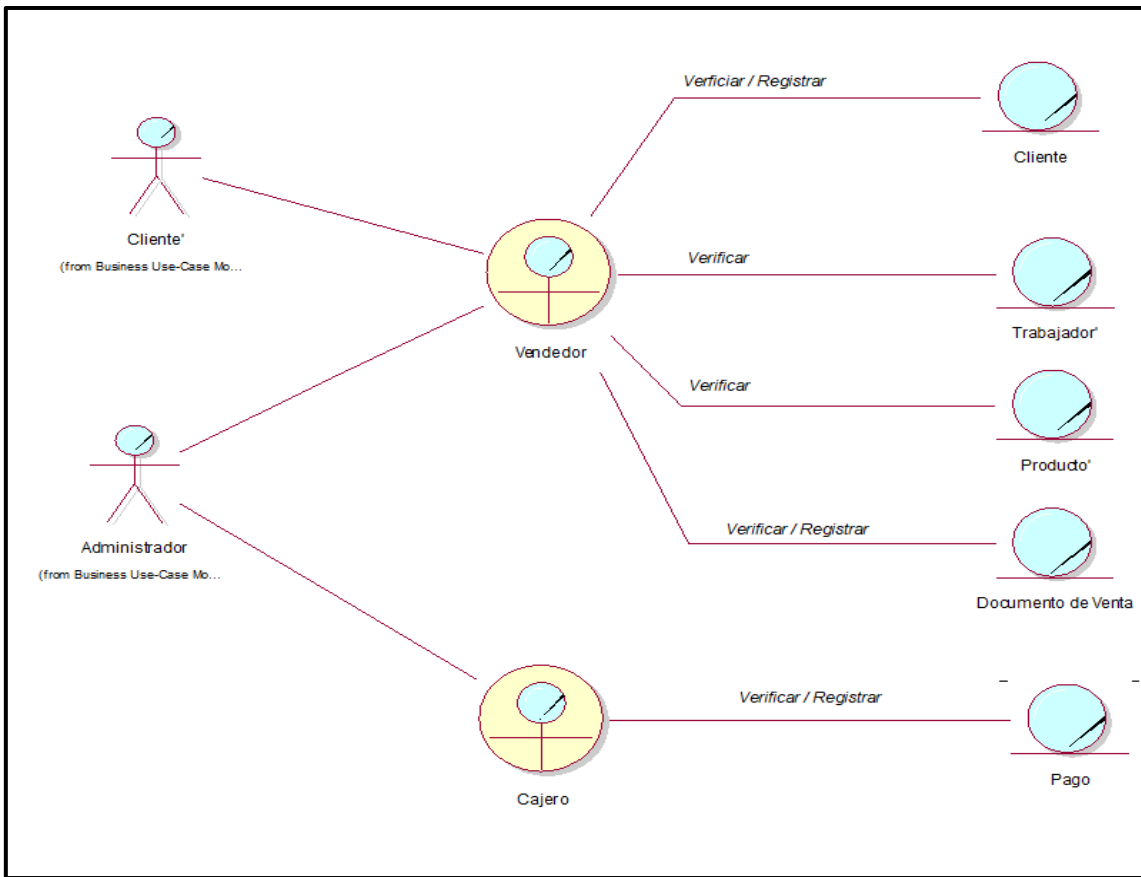


Figura 4. Diagrama de Clases de Negocio: Control de Ventas de Productos

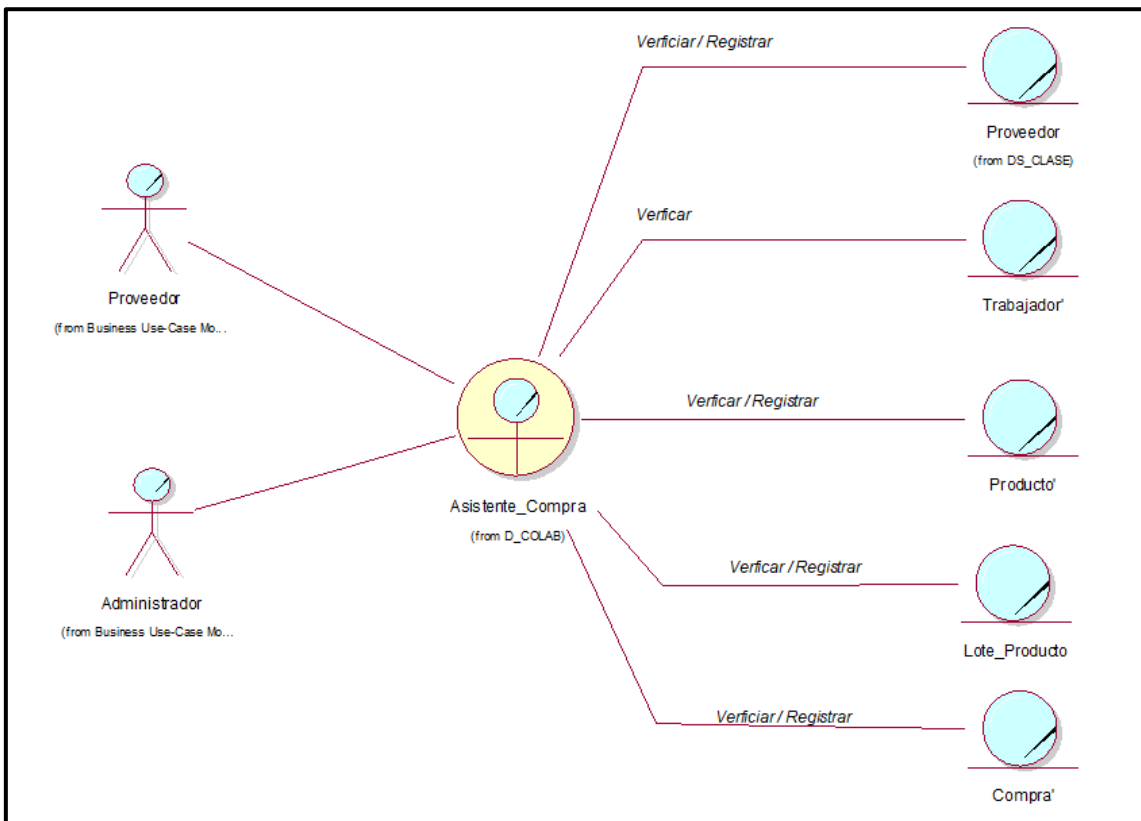


Figura 5. Diagrama de Clases de Negocio: Control de Compra de Productos.

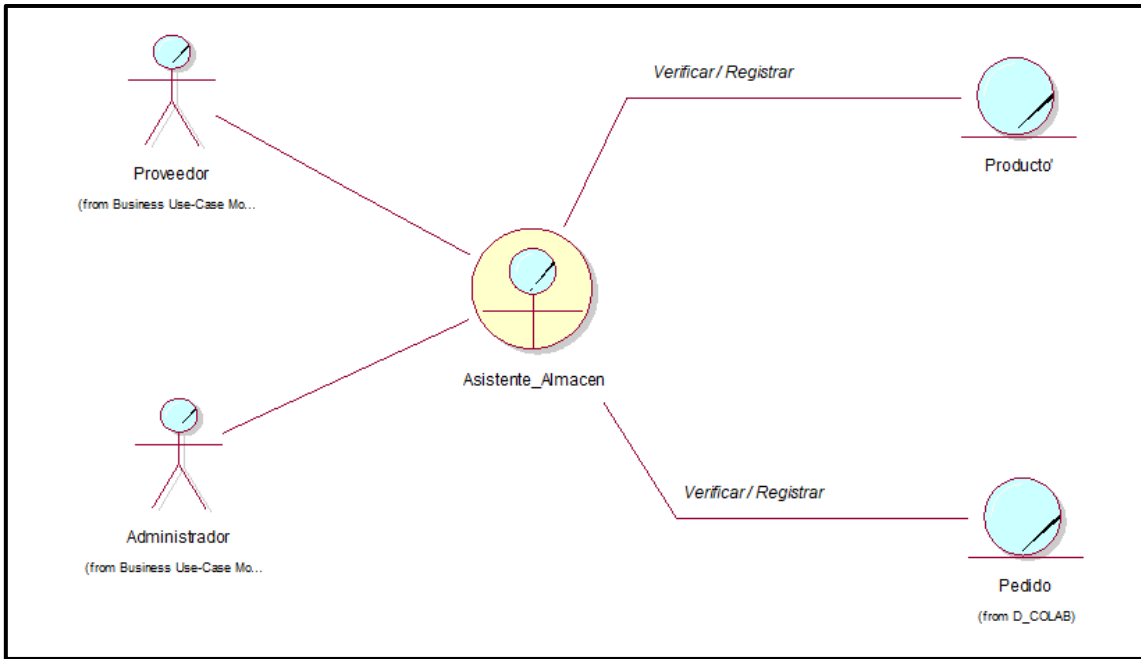


Figura 6. Diagrama de Clases de Negocio: Control de Almacén

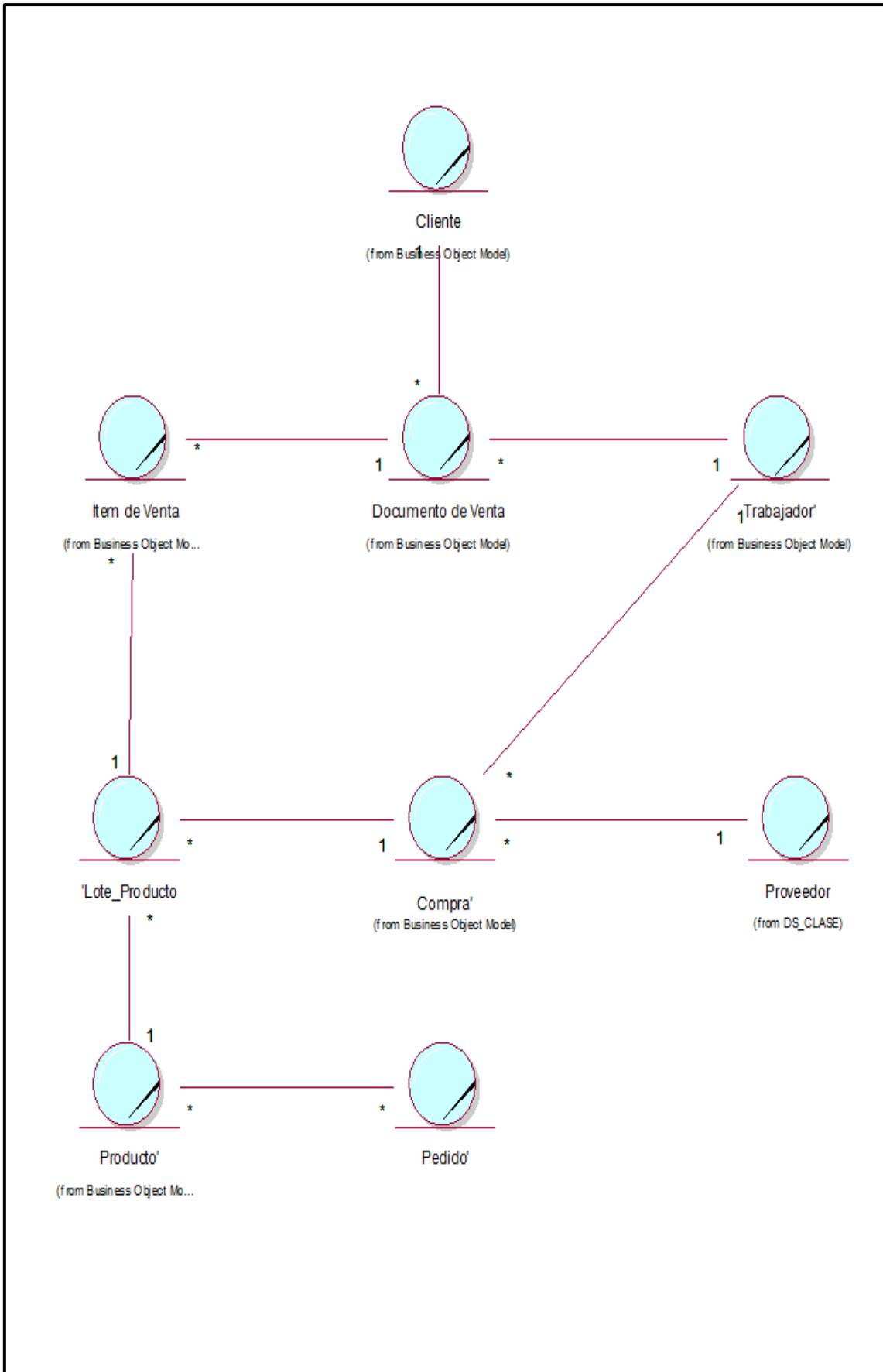


Figura 7. Modelo del Dominio

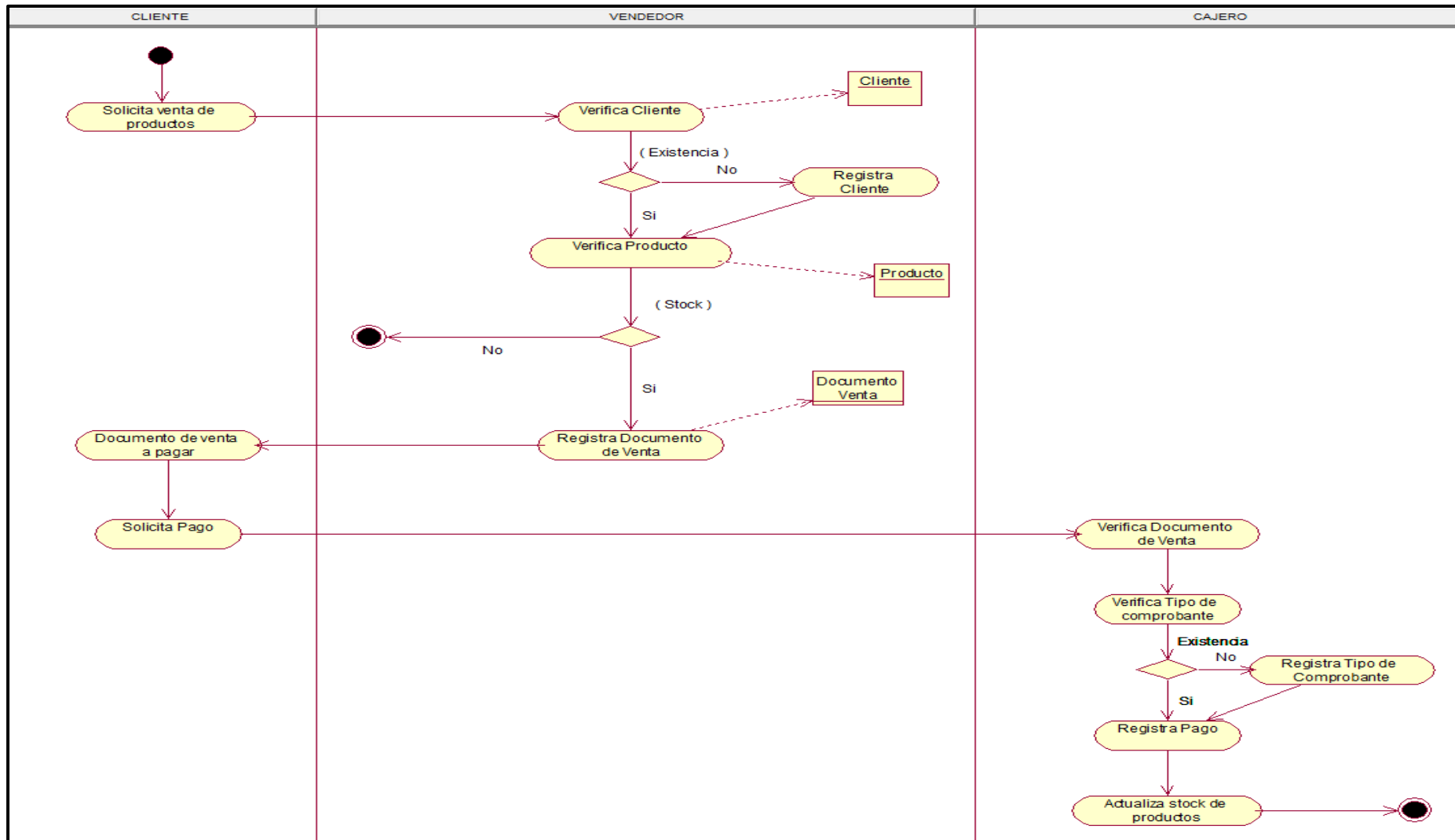


Figura 8. Diagrama de Actividad de Negocio: Control de Ventas de Productos

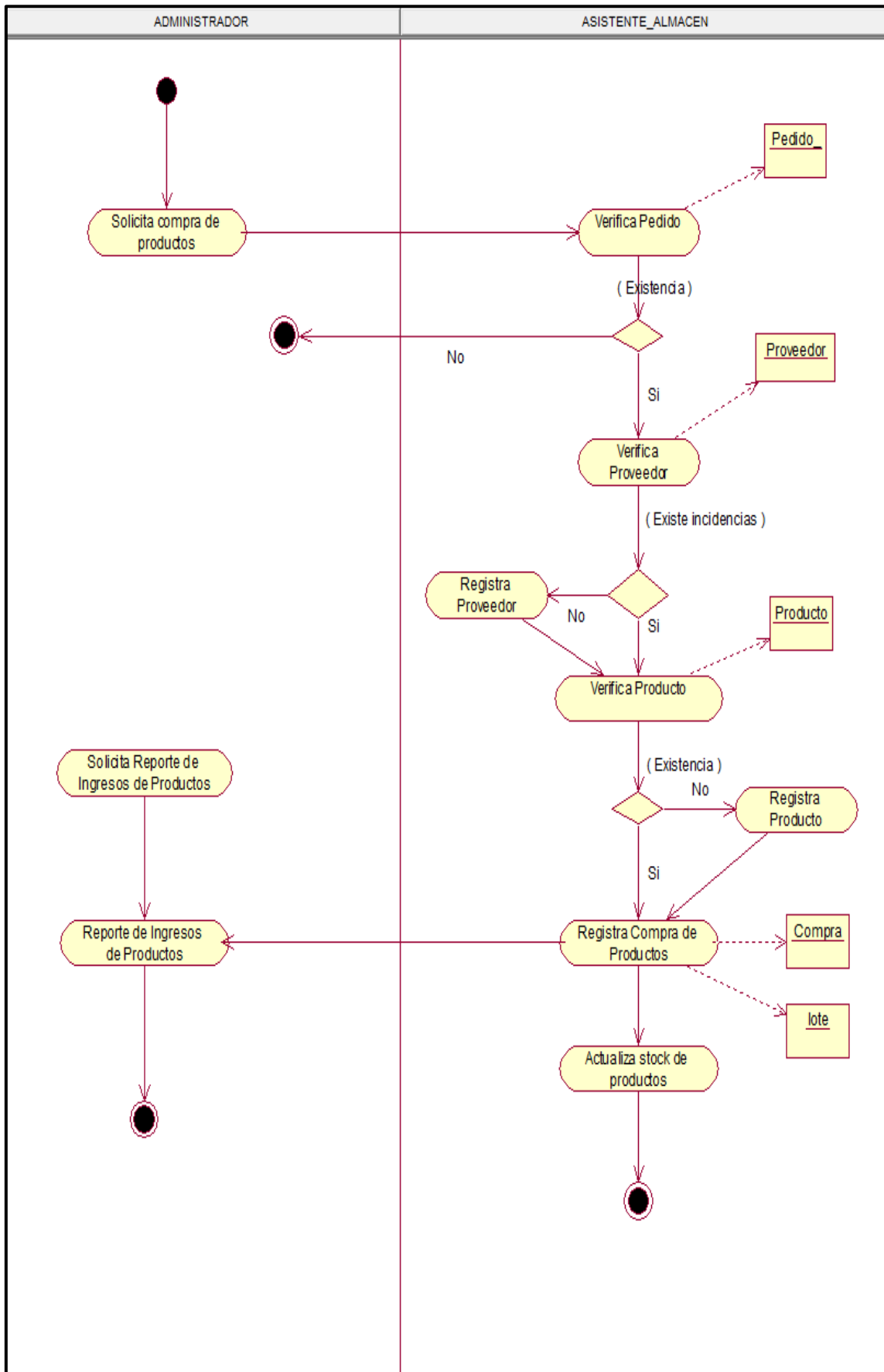


Figura 9. Diagrama de Actividad de Negocio: Control de Compra de Productos

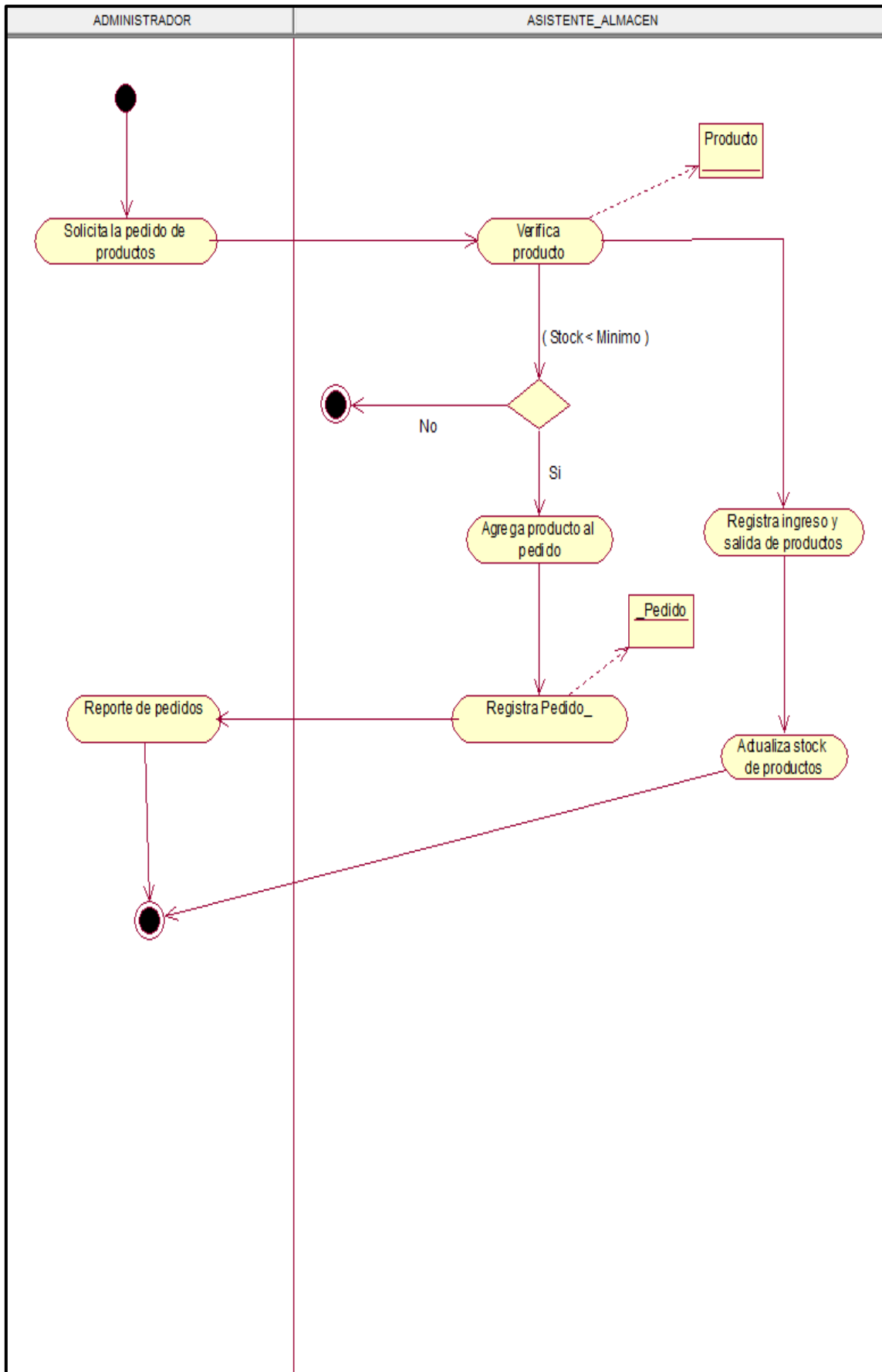


Figura 10. Diagrama de Actividad de Negocio: Control de Almacén

Tabla 2

Especificación del caso de uso de negocio: Control de Ventas de Productos

Caso de uso Negocio	Control de Ventas de Productos	
Descripción	Proceso en la cual el cliente solicita la adquisición de productos que ofrece la empresa. Esta petición se le hace al vendedor, el cual verifica la disponibilidad de los productos solicitados por el cliente. Registra la venta previa, la cual es entregada al cliente y este la cancela en caja, para finalmente recibir los productos que solicitó.	
Actor	Cliente, Vendedor, Cajero, Administrador.	
Precondición		
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción
	1	Verifica la existencia de productos.
	2	Registra documento de venta.
	3	Verifica tipo de comprobante.
	4	Registra Pago
	5	Entrega Productos
	6	Actualiza stock de productos
Post condición	Generar correctamente la venta de productos.	
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción
	1	Si es los productos que se piden no se encuentran en stock, el sistema emitirá un mensaje advirtiendo que el producto no está disponible.
	2	Si el tipo de comprobante es nuevo y la empresa trabaja con ese comprobante, se puede registrar en ese instante.

Tabla 3

Especificación del Caso de uso de negocio: Control de Compra de Productos

Caso de uso Negocio	Control de Compra de Productos	
Descripción	Proceso donde el administrador le da la tarea al asistente de almacén que realice y registre una nueva compra de productos, con los proveedores que brinden los productos que se requieran.	
Actor	Administrador, Proveedor, Asistente de almacén.	
Precondición		
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción
	1	Verifica pedido.
	2	Verifica proveedor.
	3	Verifica existencia de productos
	4	Registra compra de productos.
	5	Actualiza stock de productos.
Post condición	Registrar correctamente las compras de productos.	
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción
	1	Si el proveedor no está registrado en el sistema, se puede registrar al proveedor ingresando sus datos correspondientes.
	2	Si es un producto nuevo, el sistema permite que sea registrado para poder realizar el ingreso de forma eficiente.

Tabla 4

Especificación del Caso de uso de negocio: Control de Almacén

Caso de uso	Control de Almacén	
Negocio		
Descripción	Proceso donde el administrador solicita al asistente de almacén requiere hacer un pedido de productos que estén con una cantidad menor al stock mínimo permitido por la empresa.	
Actor	Administrador, Proveedor, Asistente de almacén.	
Precondición		
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción
	1	Verifica stock de producto.
	2	Agrega producto al pedido.
	3	Registra pedido.
	4	Registra Ingreso y Salida de productos
	5	Actualiza stock de productos.
Post condición	Registrar correctamente los pedidos.	
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción
	1	Si el stock del producto es menor al stock mínimo, el sistema emite una alerta informando que se necesita abastecerse de dicho producto.

Visión del Negocio.

Ser una empresa reconocida en el rubro dentro de la región por ofrecer productos de primera calidad, dedicados no solo al comercio sino también a la producción cumpliendo los estándares correspondientes y siendo proveedores para otras empresas a nivel local y regional.

La disciplina de Requisitos: Permitió identificar los requerimientos funcionales y como estos se relacionan con los actores

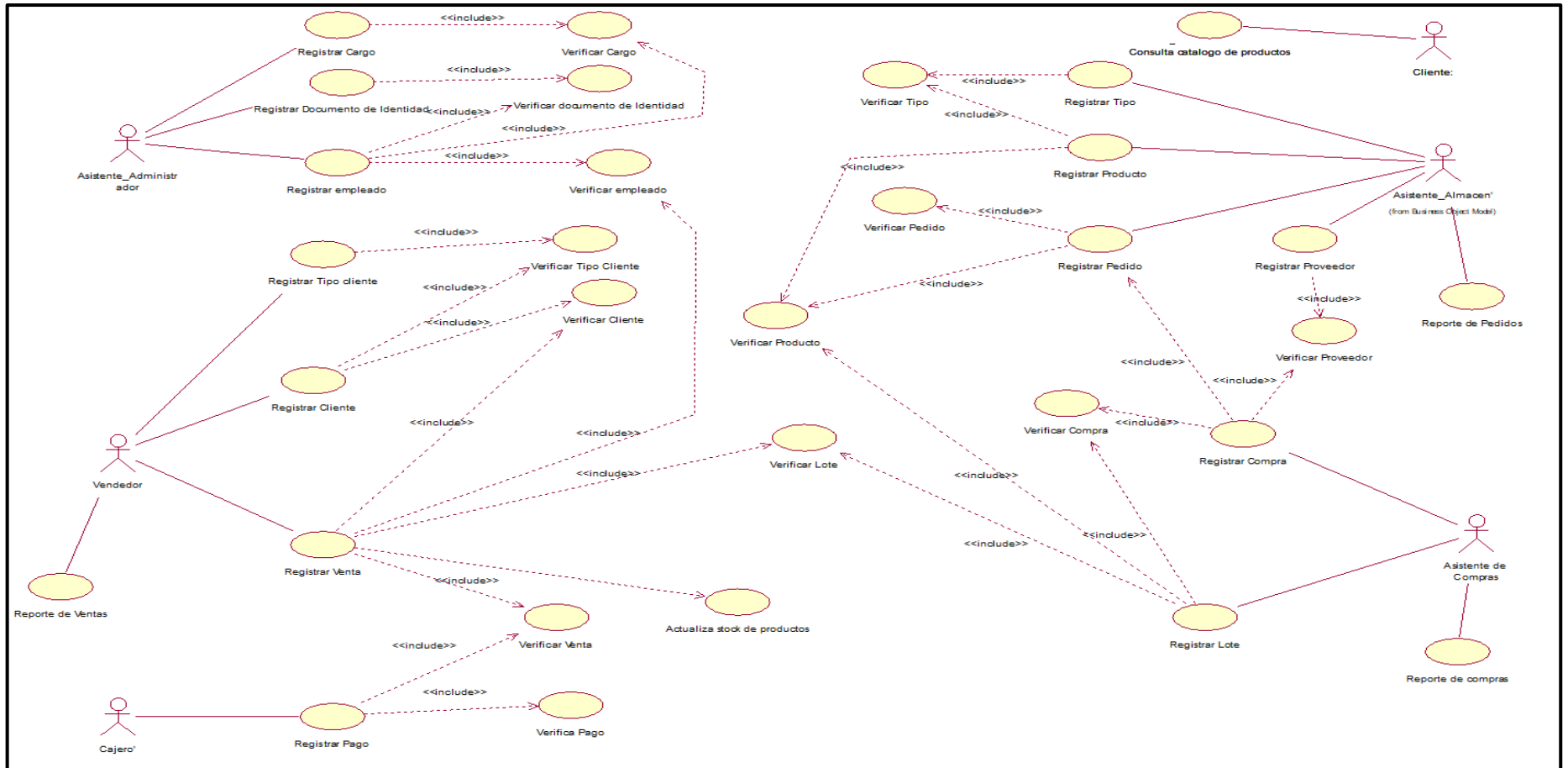


Figura 11. Diagrama de Casos de Uso de Requerimiento Detallado

Tabla 5

Especificación de caso de uso registrar empleado

Caso de uso	Registrar Empleado	
Descripción	Caso de uso en la cual la asistente de administrador realiza del registro de empleados.	
Actor	Asistente de administrador	
Precondición	Ingresar al sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción
	1	Consultar empleado
	2	Registrar empleado
Post condición	Generar registro de empleados.	
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción
	1	El sistema emitirá un mensaje en caso el empleado ya este registrado.
	2	Si en caso el empleado no esté activo y vuelva a laborar dentro de la empresa, se puede activar el registro.
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	

Tabla 6

Especificación de caso de uso registrar cliente

Caso de uso		Registrar Cliente	
Descripción	Caso de uso en la cual el asistente realiza el registro de clientes que adquieran productos.		
Actor	Vendedor		
Precondición	Ingresar al sistema		
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción	
	1	Consultar Cliente	
	2	Registrar Cliente	
Post condición	Generar registro de Clientes.		
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción	
	1	El sistema emitirá un mensaje en caso el cliente ya esté registrado.	
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		

Tabla 7

Especificación de caso de uso registrar producto.

Caso de uso		Registrar Producto	
Descripción	Caso de uso donde el asistente de almacén realiza el registro todos los productos que la empresa pretenda adquirir. Para ello, se tiene que tener en cuenta distintos aspectos que describan dicho producto.		
Actor	Asistente de Almacén.		
Precondición	Ingresar al sistema		
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción	
	1	Consultar tipo de producto	
	2	Consultar marca	
	3	Consultar producto	
	4	Registrar producto	
Post condición	Generar registro de productos.		
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción	
	1	El sistema permitirá eliminar el producto, en caso no se ingrese los datos de forma correcta.	
	2	Dicha eliminación, solo puede ser realizada si aún no tiene stock o una cantidad mayor a 0.	
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		

Tabla 8

Especificación de caso de uso registrar documento de venta.

Caso de uso	Registrar Documento de Venta	
Descripción	Caso de uso donde el vendedor realiza el registro de ventas de productos que realice la empresa.	
Actor	Vendedor	
Precondición	Ingresar al sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción
	1	Consultar Cliente
	2	Consultar Trabajador
	3	Consultar Producto
	4	Consultar Tipo de Comprobante
	5	Consultar Documento
	6	Registrar Documento
Post condición	Generar registro de Documentos de Venta.	
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción
	1	El sistema no permite modificar los datos de dicha venta, sin embargo, da la opción de anular dicha venta, en un plazo máximo de 1 hora.
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	

Tabla 9

Especificación de caso de uso registrar compra de productos.

Caso de uso		Registrar Compra de Productos	
Descripción	Caso de uso donde el asistente de compras realiza el registro de los lotes de productos que adquiera la empresa y así, mantener un registro transparente del stock de productos.		
Actor	Asistente de Compras		
Precondición	Ingresar al Sistema		
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción	
	1	Consultar Pedido	
	2	Consultar Proveedor	
	3	Consultar Trabajador	
	4	Consultar Producto	
	5	Consultar Compra de productos	
	6	Registrar Compra de productos	
Post condición	Generar registro de Ingresos de productos.		
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción	
	1	El sistema no permite modificar los datos de dicha compra de productos, sin embargo, da la opción de anular dicho ingreso, en un plazo máximo de 20 minutos.	
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		

Tabla 10

Especificación de caso de uso registrar pedido de compra.

Caso de uso		Registrar Pedido	
Descripción	Caso de uso donde el asistente de almacén realiza el registro de los pedidos de productos que tienen una cantidad menor al stock mínimo establecido por la empresa.		
Actor	Asistente de Almacén		
Precondición	Ingresar al Sistema		
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción	
	1	Consultar Producto	
	2	Consultar Pedido	
	3	Registrar Pedido	
Post condición	Generar registro de Pedidos.		
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción	
	1	El producto puede ser atendido en plazo máximo de una semana, caso contrario, será anulado.	
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		

La disciplina de Análisis: Se elaboraron los diagramas de comunicación para describir la realización de los casos de uso, además se elaboró el diagrama de clases.

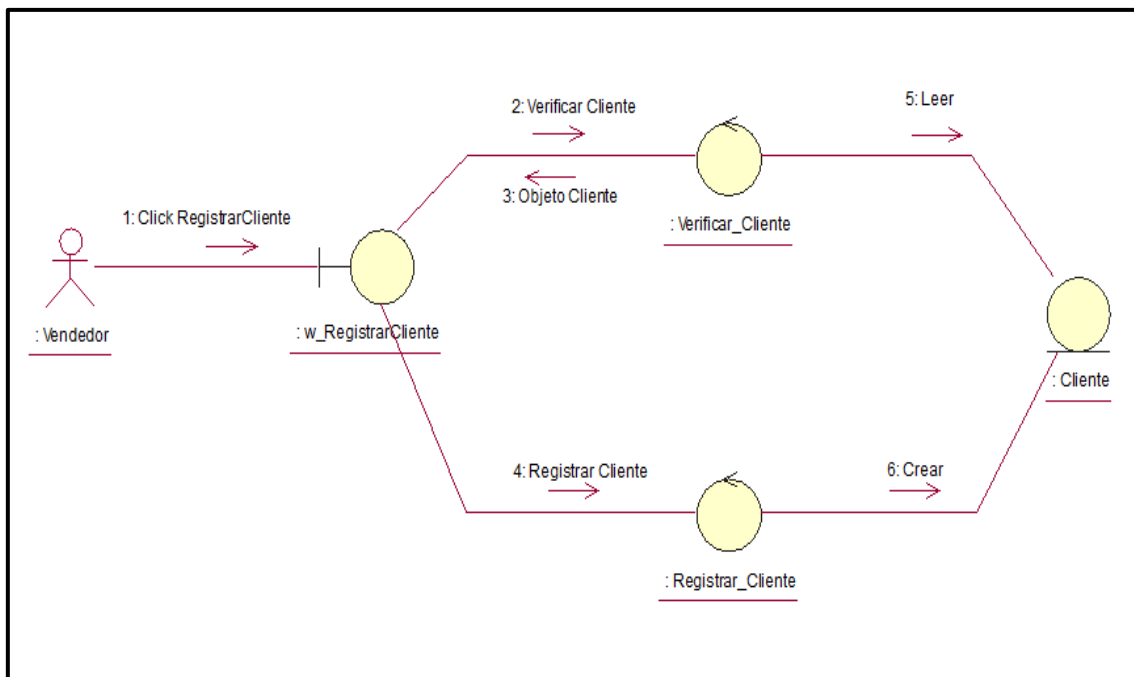


Figura 12. Diagrama de Comunicación Registrar Cliente.

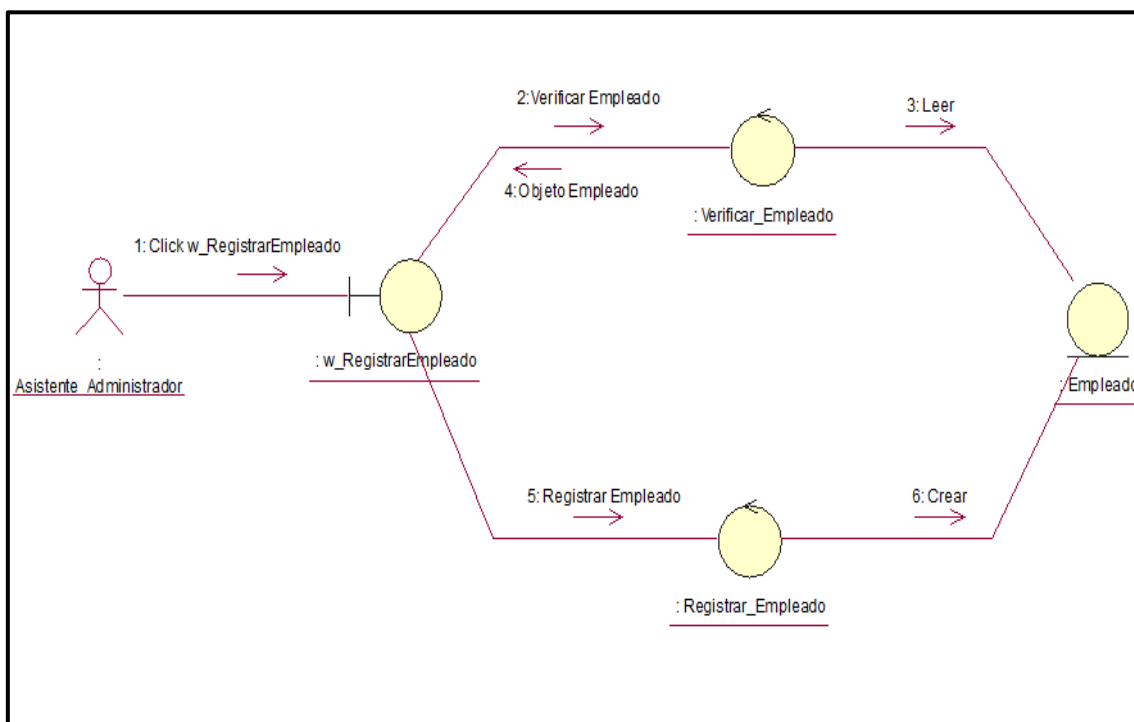


Figura 13. Diagrama de Comunicación registrar Empleado.

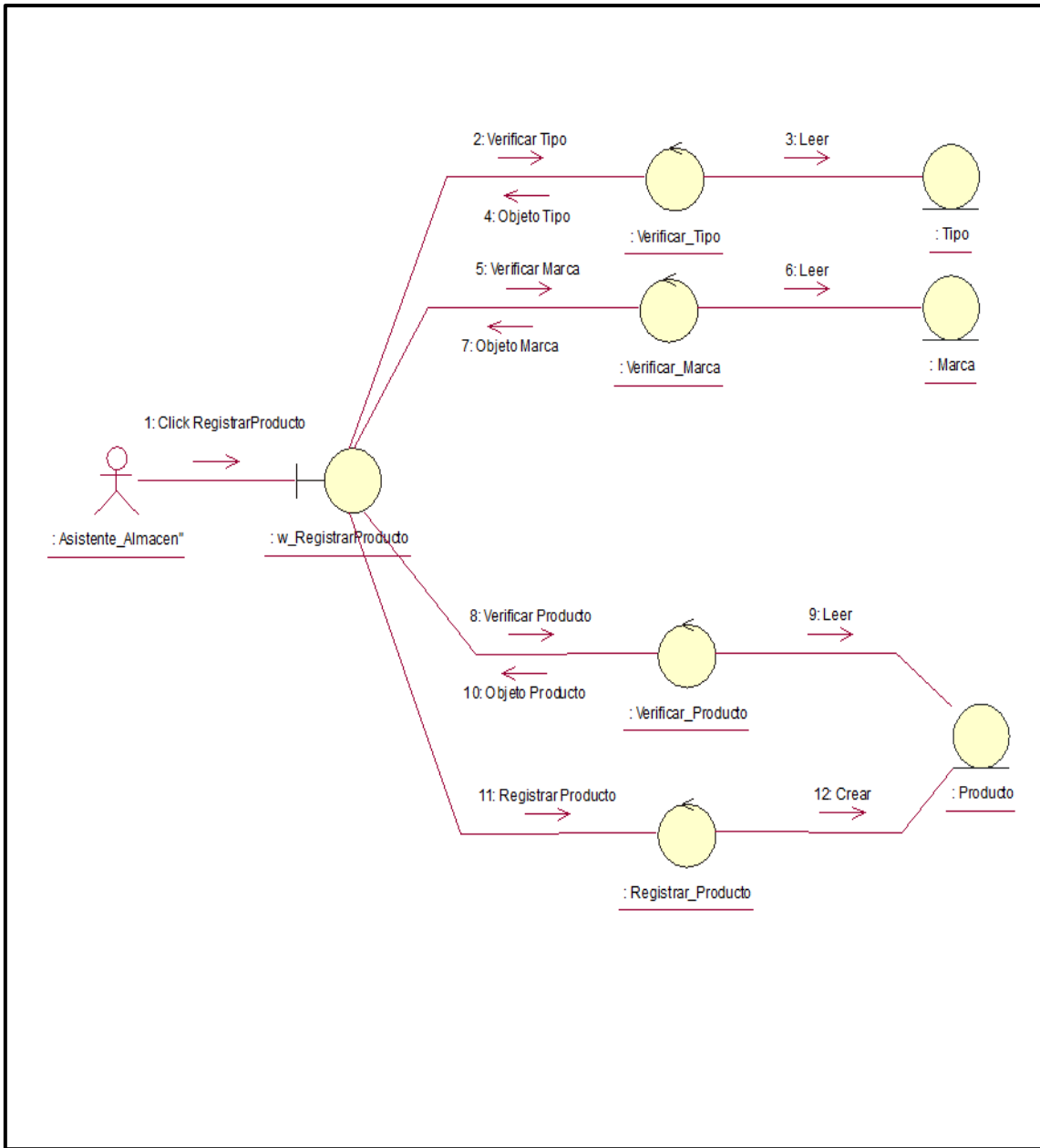


Figura 14. Diagrama de Comunicación Registrar Producto

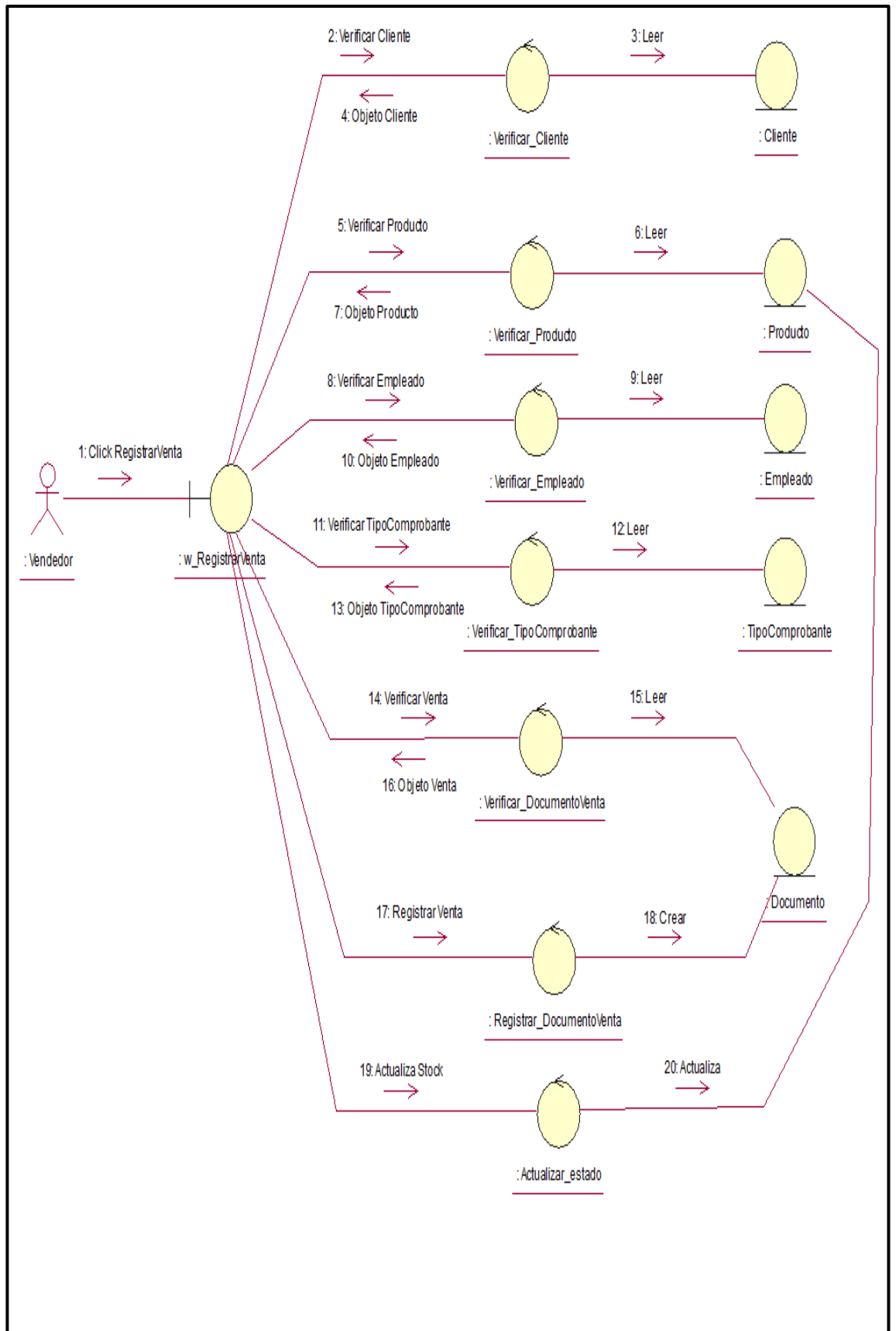


Figura 15. Diagrama de Comunicación Registrar Documento de Venta

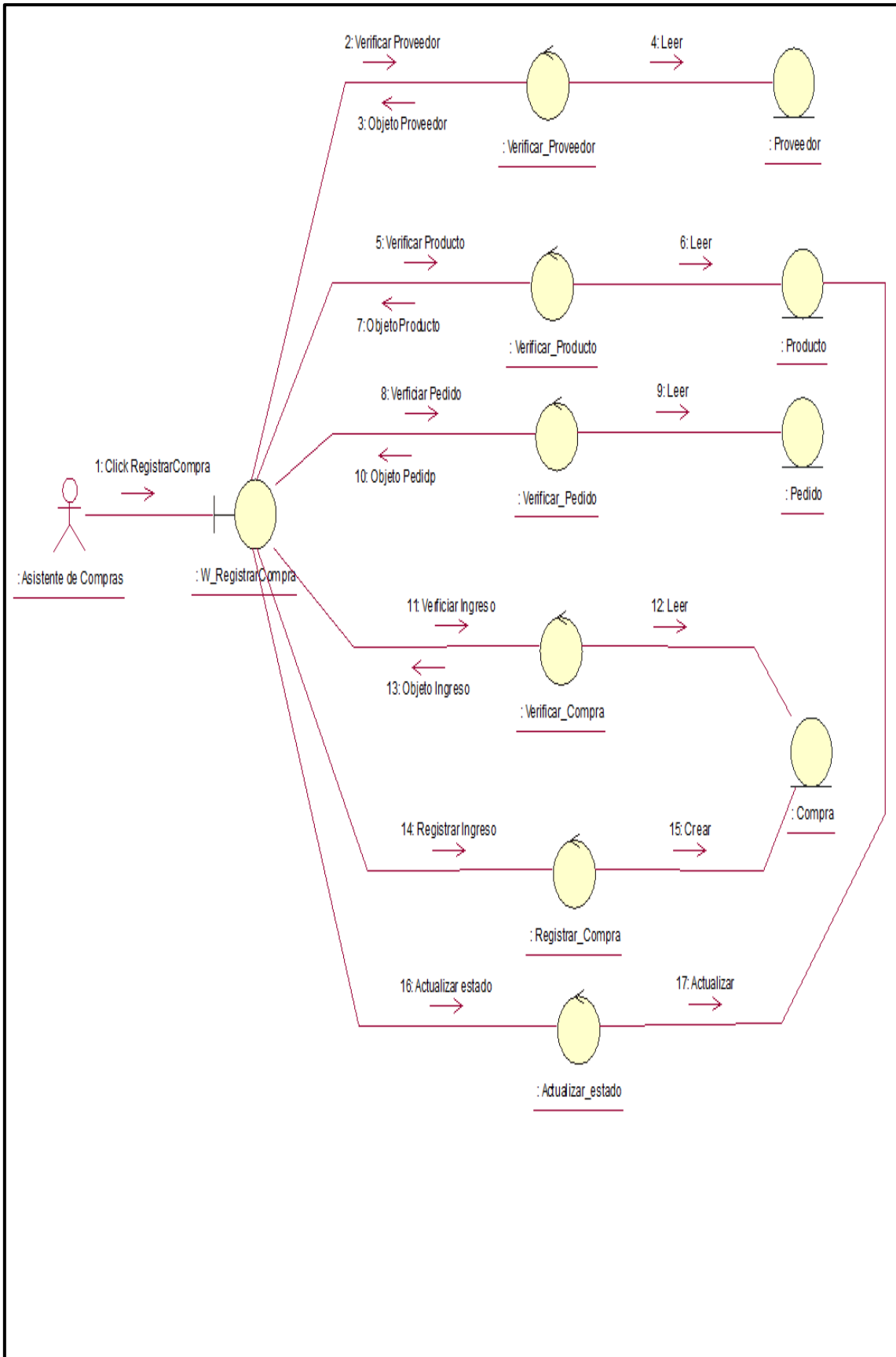


Figura 16. Diagrama de Comunicación Registrar Compra de Productos

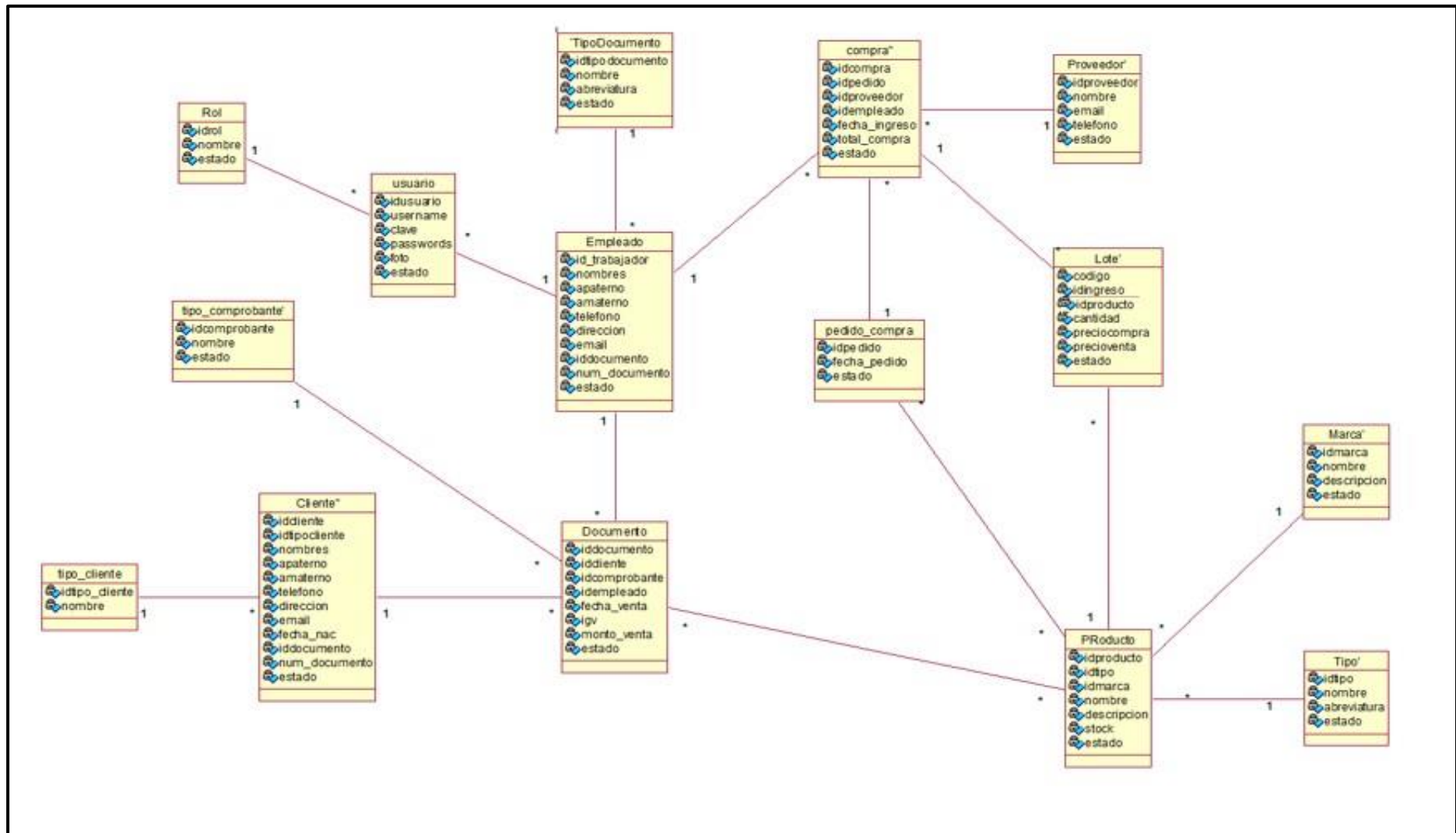


Figura 17. Diagrama de clases de análisis

La disciplina de Diseño: El modelo de diseño se construye tomando en cuenta el modelo de análisis como insumo principal. El diagrama de secuencia de diseño muestra de manera dinámica la relación y comportamiento de las interfaces graficas de usuarios.

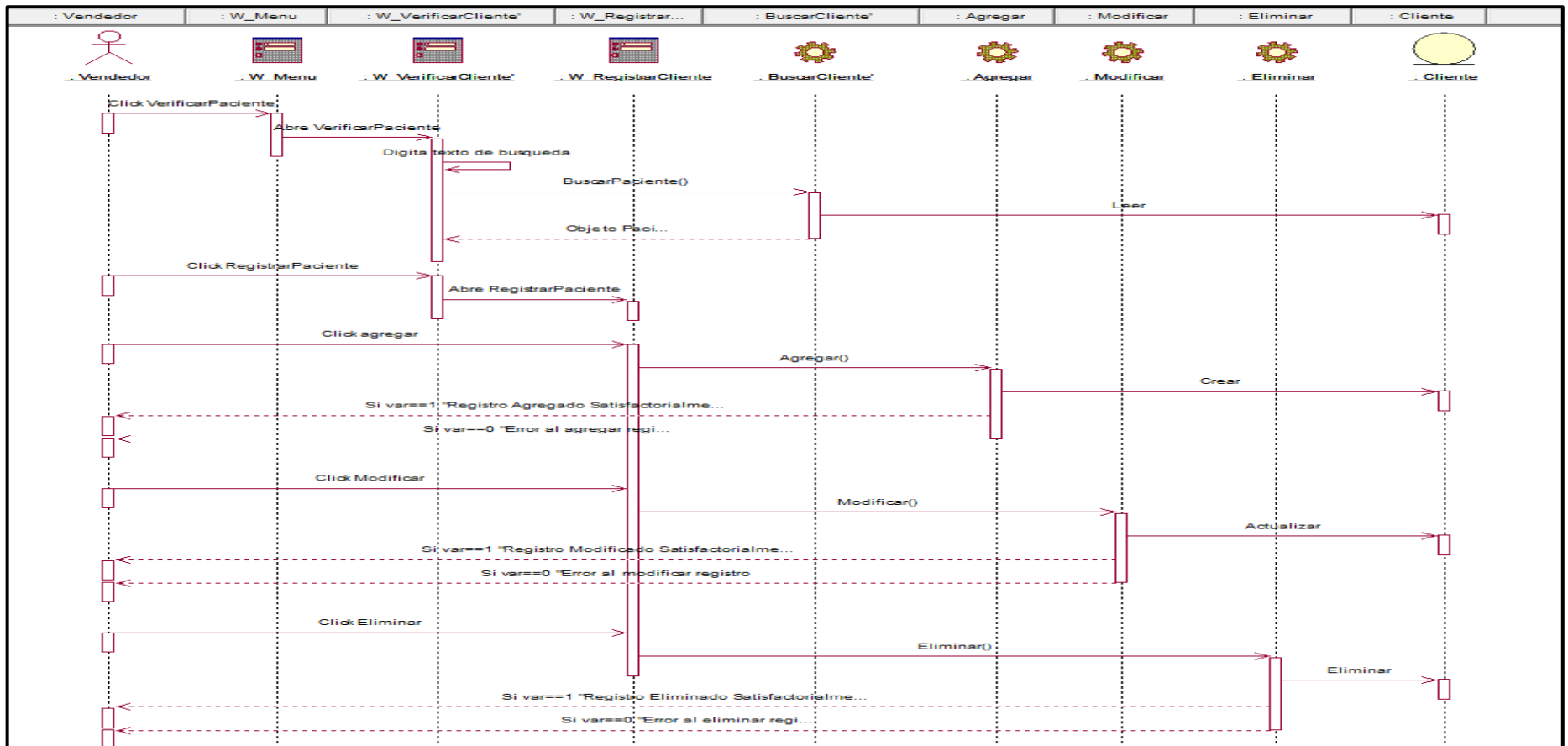


Figura 18. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Cliente.

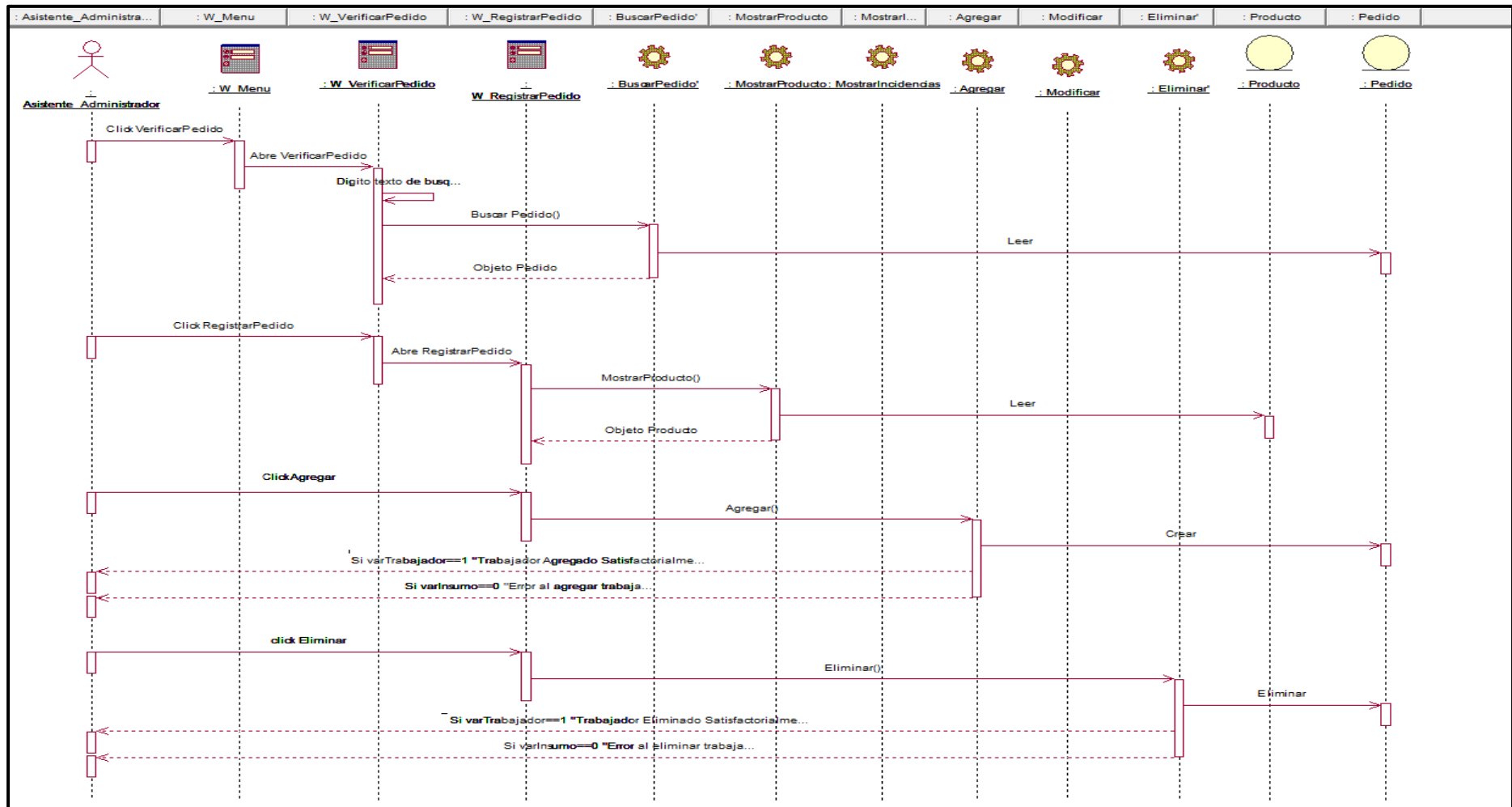


Figura 19. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Pedidos.

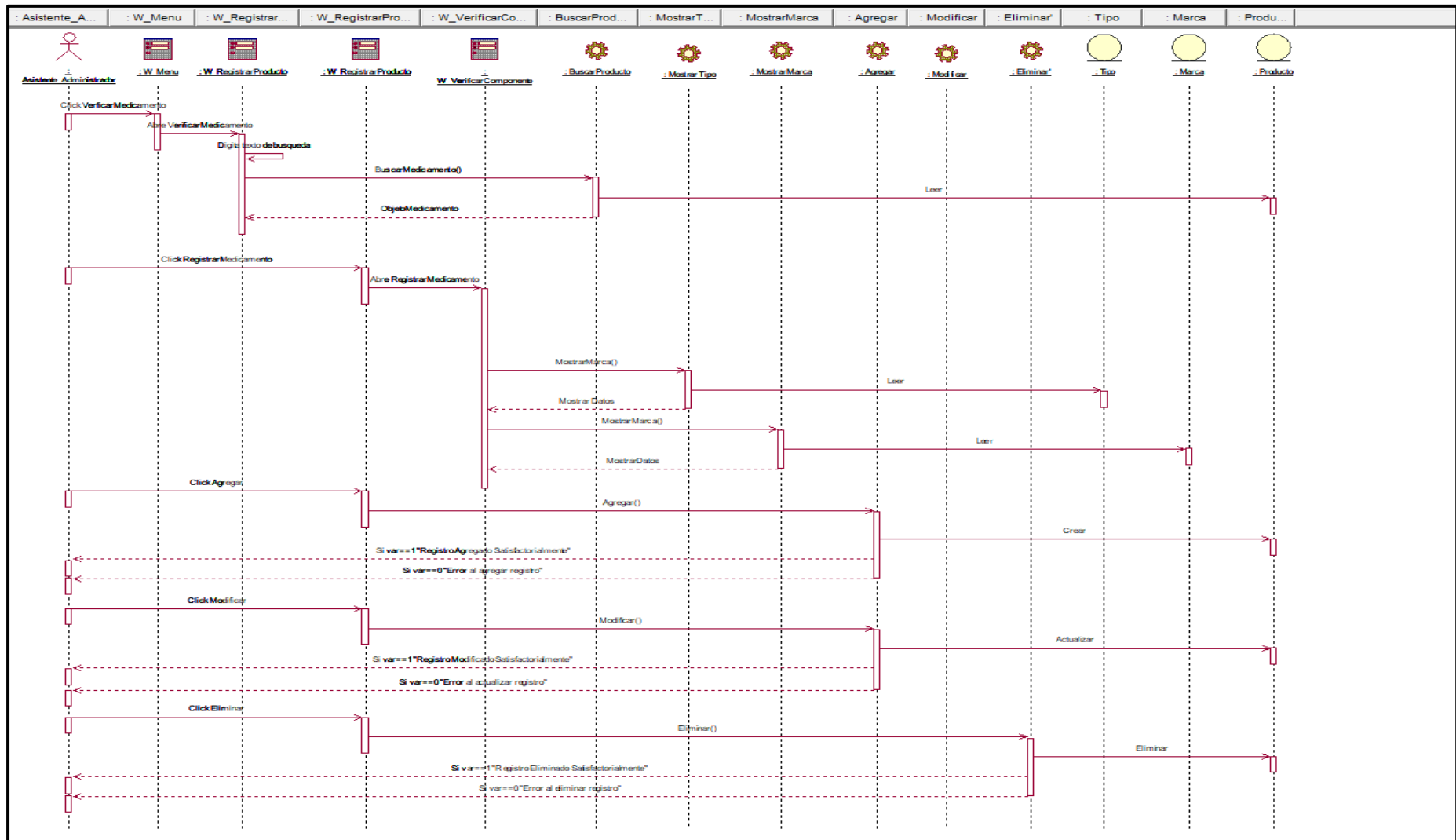


Figura 20. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Producto

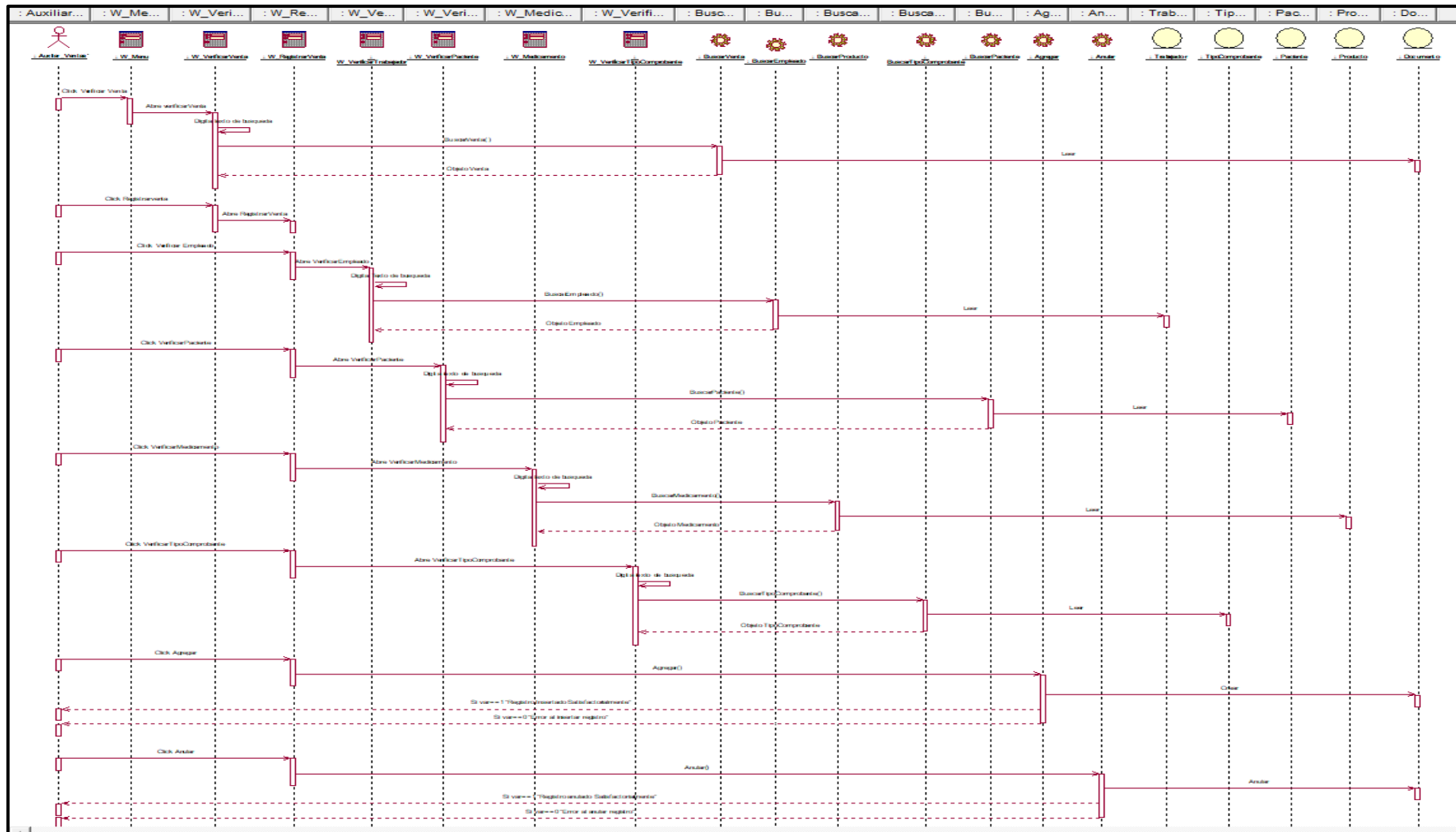


Figura 21. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Documento de Venta

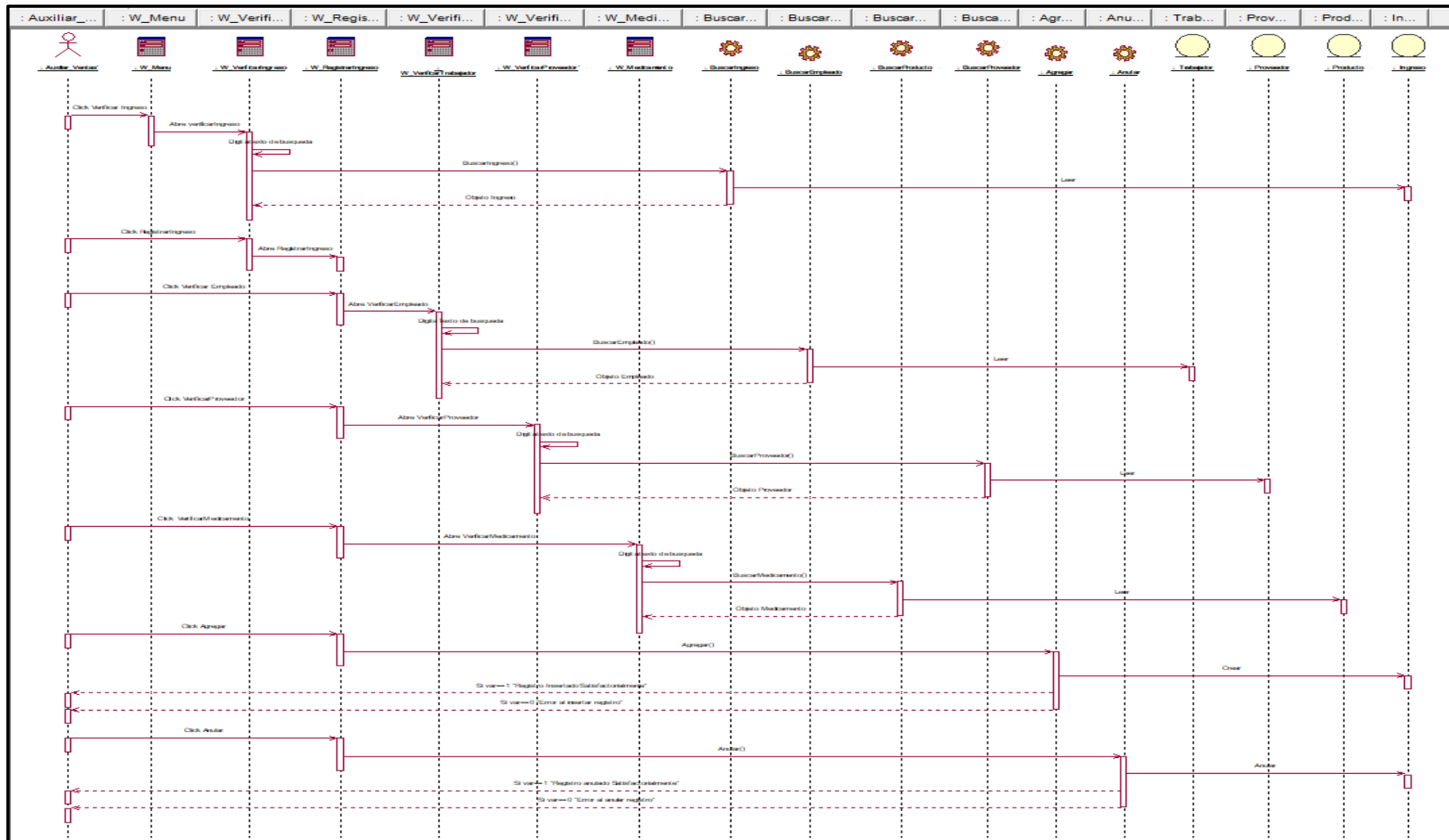


Figura 22. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Compra de Productos

La disciplina de Diseño: El diagrama de clases muestra la estructura estática del sistema (clases y relaciones)

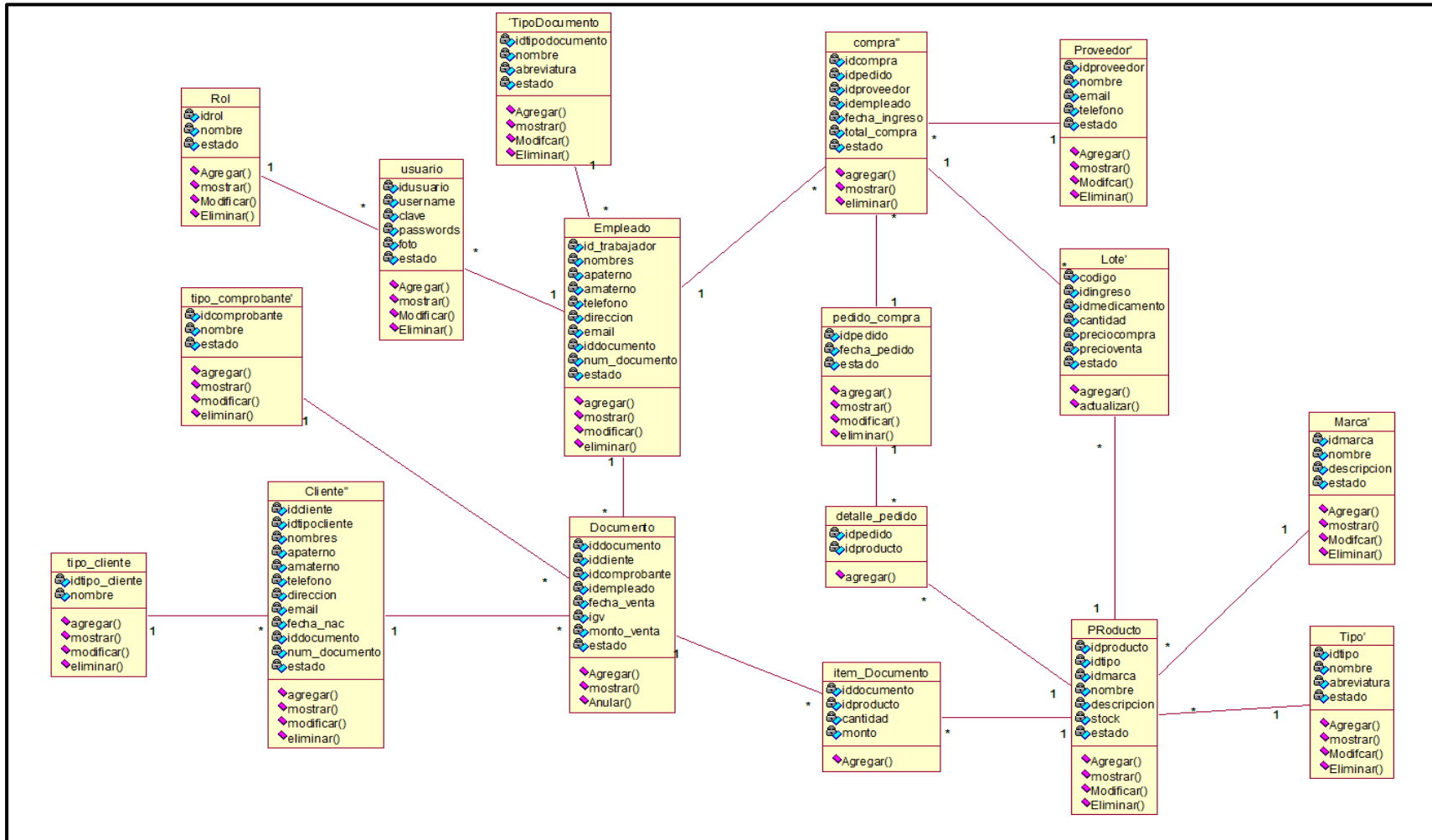


Figura 23. Diagrama de Clase de Diseño

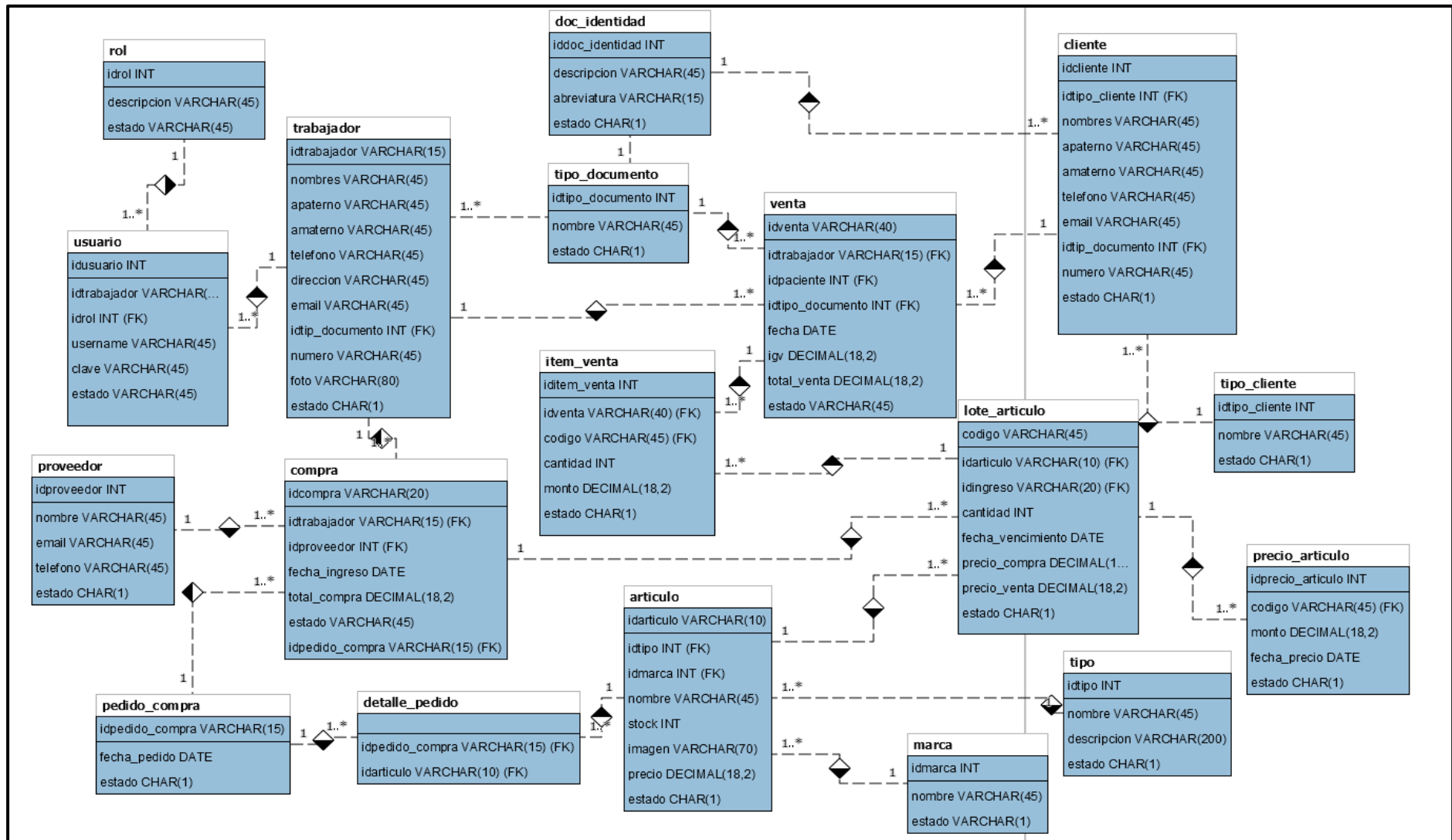


Figura 24. Base de Datos

La disciplina de Diseño: Los diagramas de estados se implementaron teniendo en cuenta las clases del sistema

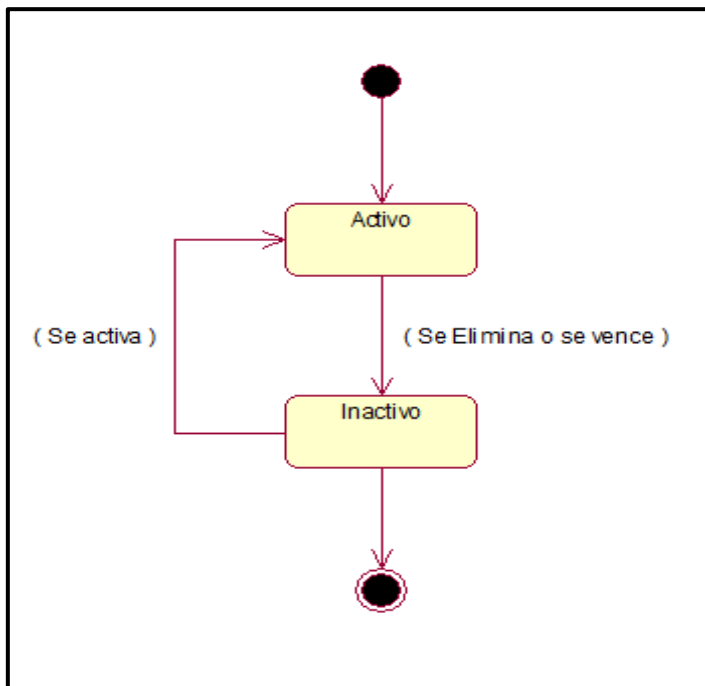


Figura 25. Diagrama de Estado de la Clase Producto

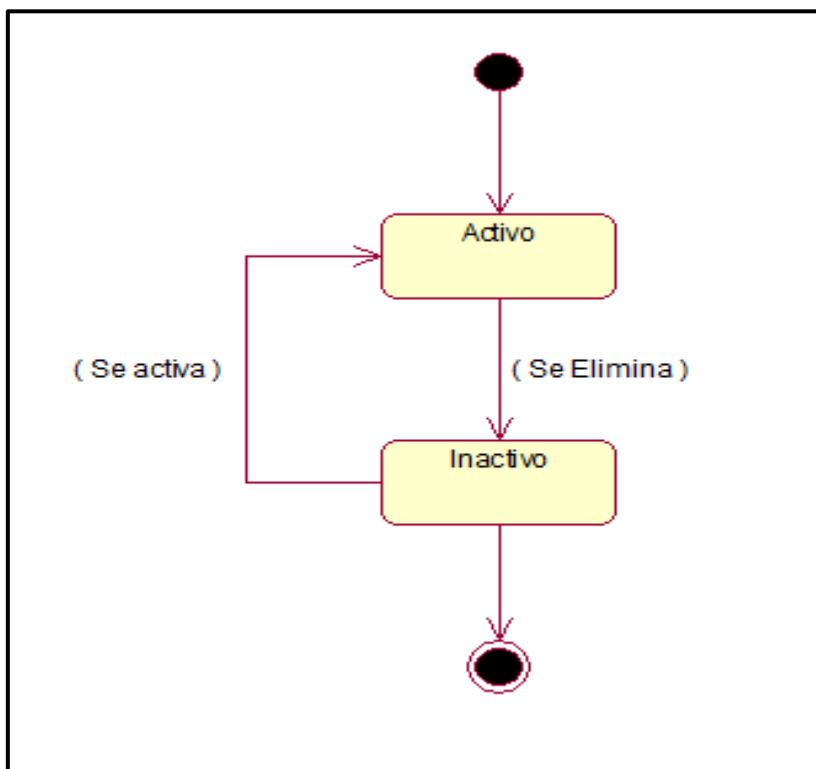


Figura 26. Diagrama de Estado de la Clase Empleado

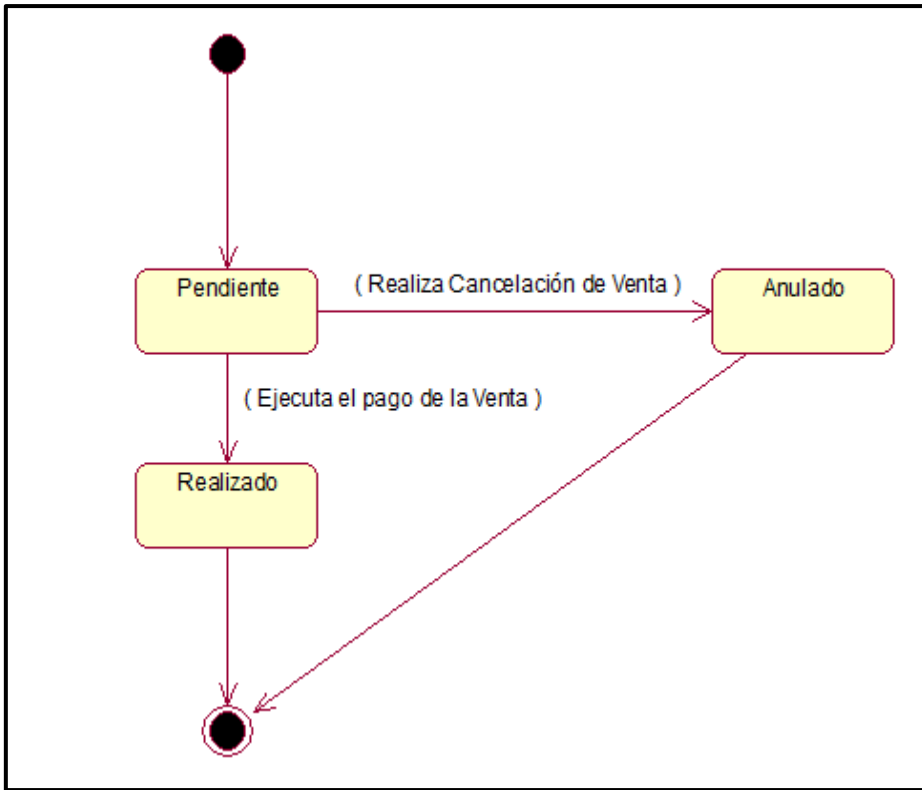


Figura 27. Diagrama de Estado de la Clase Documento de Venta.

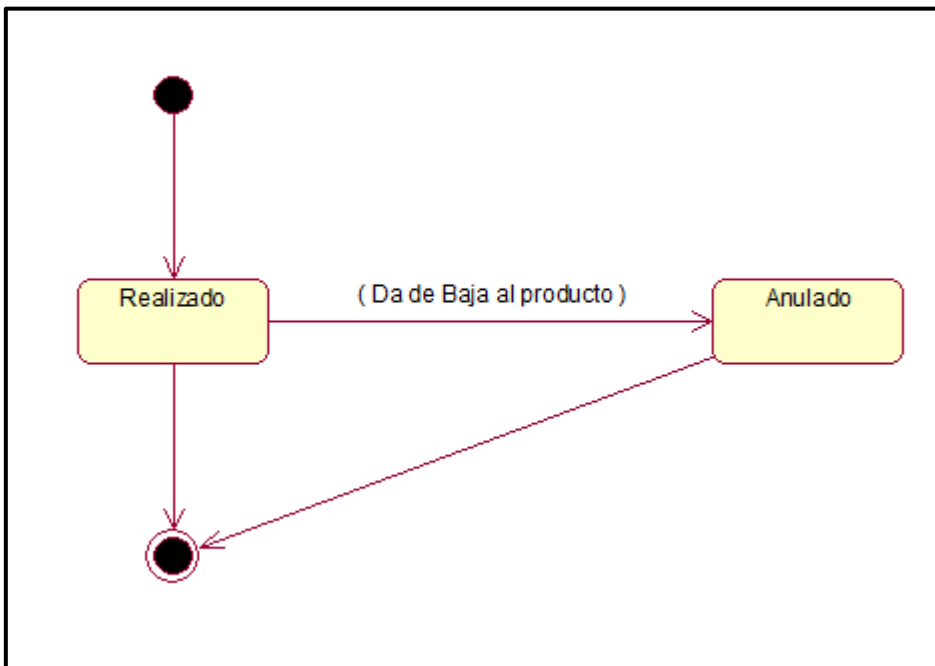


Figura 28. Diagrama de Estado de la Clase Lote del producto.

La disciplina de Implementación: Está formado por los componentes del sistema, para la capa de presentación se emplearon herramientas Frontend y para la capa de acceso a datos se emplearon herramientas BackEnd.

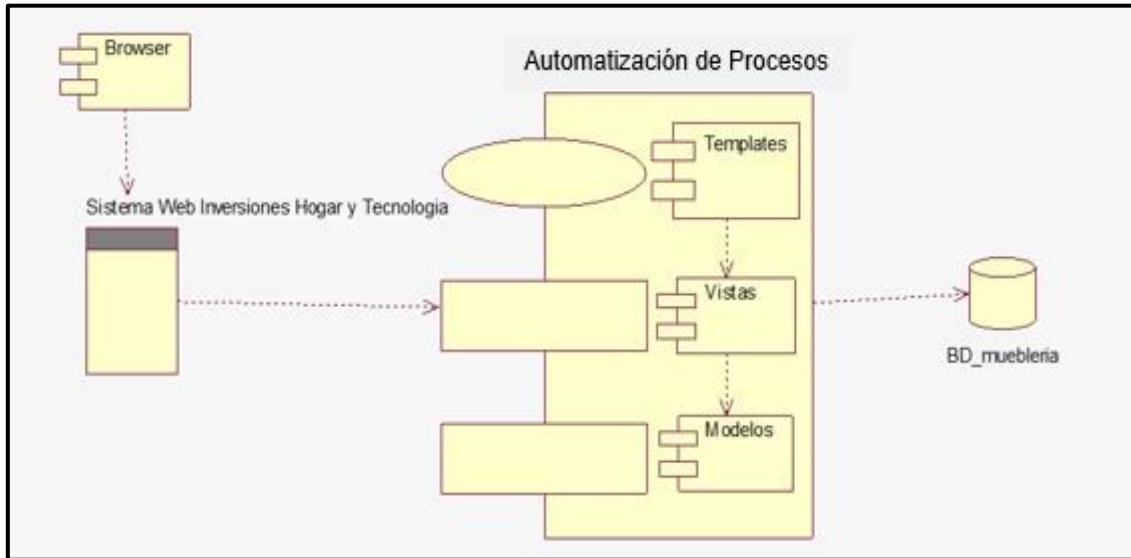


Figura 29. Diagrama de Componentes

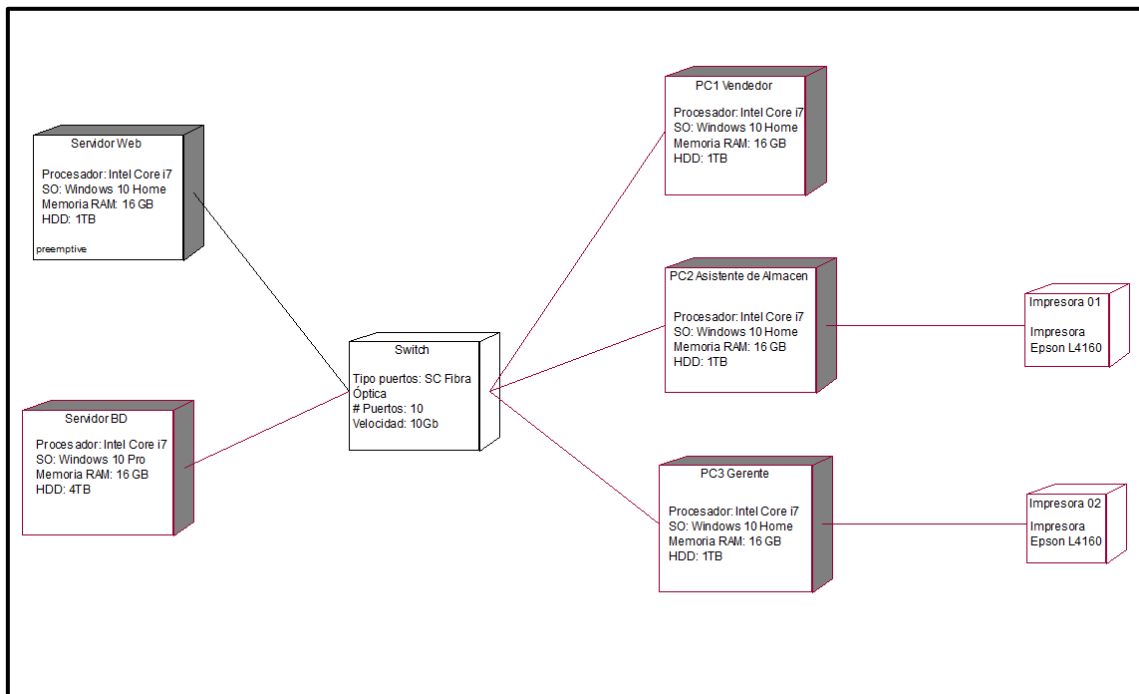




Figura 30. Diagrama de Despliegue



Figura 31. Interfaz de portada


 HOGAR Y TECNOLOGÍA


SECCION DE PRODUCTOS 


SECCIÓN DE PRODUCTOS

LISTADO DE PRODUCTOS CATEGORIA: Todos

Lista General



REF-12010122
FUTÓN INDEPENDIENTE NEGRO
165X76X72
Precio: 2300.00
Estado Actual: Disponible
Visualizar Detalle: 




SE-012211
CENTRO DE ENTRETENIMIENTO GRAN
ACACIA 55 PULGADAS
Precio: 5.00
Estado Actual: Disponible
Visualizar Detalle: 

Figura 32. Interfaz de Sección de Productos

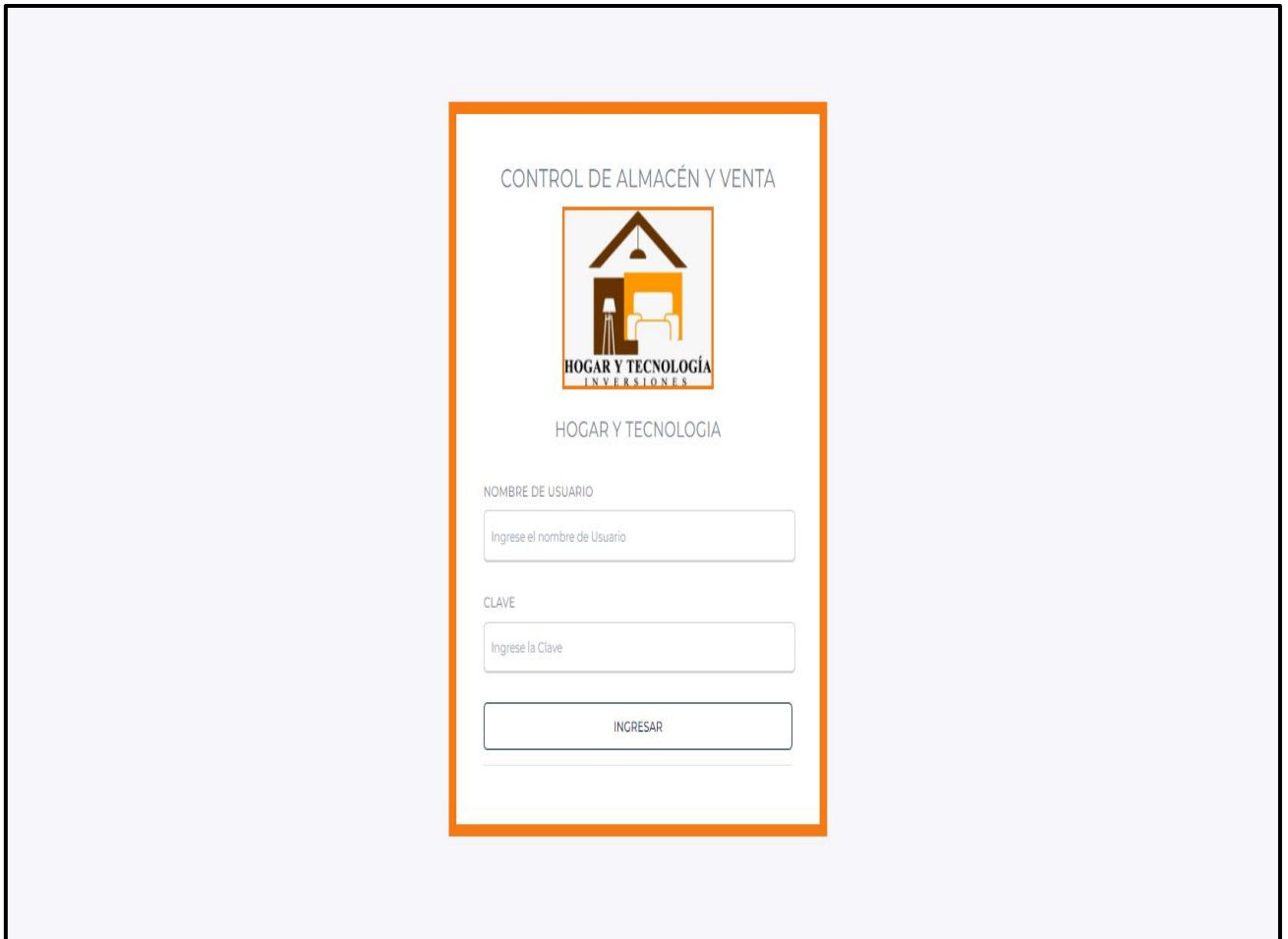



Figura 33. Interfaz de login








GENERAL
ADM. ALMACÉN
ADM. COMPRAS
ADM. VENTAS
REPORTES
CACEREZ PEREZ JOSE

ADMINISTRACIÓN DE ARTICULOS

LISTADO DE ARTICULOS NUEVO ARTICULO

Lista General



Mostrar registros Buscar:

Codigo	Tipo	Presentacion	Marca	Nombre	Stock	Stock Minimo	Imagen	Estado	Acciones
P001	Hogar	Unidades	Just Home Collection	Futón Independiente Negro 165x76x72	16	10		Activado	 
P002	Hogar	Unidades	Linea Brasil	Centro de Entretenimiento Gran Acacia 55 pulgadas	15	3		Activado	 

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

Anterior 1 Siguiente










Figura 34. Interfaz de artículos


GENERAL ADM ALMACÉN ADM COMPRAS ADM VENTAS REPORTES
CACEREZ PEREZ JOSE 

ADMINISTRACIÓN DE COMPRAS


LISTADO DE COMPRAS
 Listado General NUEVA COMPRA

Mostrar: registros Buscar:

Codigo	Fecha	Proveedor	Pedido	Empleado	Monto	Estado	Acciones
I-20221000001	2022-10-07	Asus Medicamentos	P-20221000001	Jose Armando Cacerez Perez	28000.00	Aceptado	  
I-20228000001	2022-08-21	Asus Medicamentos	P-20228000001	Jose Armando Cacerez Perez	114.00	Aceptado	  
I-20228000002	2022-08-21	Asus Medicamentos	P-20228000002	Jose Armando Cacerez Perez	46.00	Aceptado	  

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros Anterior **1** Siguientes









Figura 35. Interfaz de compras


GENERAL
ADM. ALMACÉN
ADM. COMPRAS
ADM. VENTAS
REPORTES
CACEREZ PEREZ JOSE

ADMINISTRACIÓN DE VENTAS


LISTADO DE VENTAS
 Listado General NUEVA VENTA

Mostrar registros Buscar:

Codigo	Fecha	Cliente	Auxiliar Venta	Comprobante	IGV	Monto	Estado	Acciones
V-20221000001	2022-10-07	Andrea Lloca Perez	Jose Armando Caceres Perez	Boleta	0.00	56.00	Realizado	 
V-20221000002	2022-10-07	Juan Perez Castillo	Jose Armando Caceres Perez	Boleta	0.00	9200.00	Realizado	 
V-20220800001	2022-08-21	Juan Perez Castillo	Jose Armando Caceres Perez	Boleta	0.00	8.00	Realizado	 
V-20220800002	2022-08-21	aa essa asseas	Jose Armando Caceres Perez	Boleta	0.00	36.00	Realizado	 

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros Anterior **1** Siguiente

Figura 36. Interfaz de ventas


GENERAL
ADM. ALMACÉN
ADM. COMPRAS
ADM. VENTAS
REPORTES
CACEREZ PEREZ JOSE

ADMINISTRACIÓN DE PAGOS

Pendientes
Realizados

Mostrar: registros
 Buscar

Codigo	Fecha	Paciente	Auxiliar Venta	Comprobante	IGV	Monto	Estado
V-20221000001	2022-10-07	Andrea Lloza Perez	Jose Armando Cacerez Perez	Bolela	0.00	56.00	Realizado
V-20221000002	2022-10-07	Juan Perez Castillo	Jose Armando Cacerez Perez	Bolela	0.00	9200.00	Realizado
V-20228000001	2022-08-21	Juan Perez Castillo	Jose Armando Cacerez Perez	Bolela	0.00	8.00	Realizado
V-20228000002	2022-08-21	aa asss asssss	Jose Armando Cacerez Perez	Bolela	0.00	36.00	Realizado

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Anterior 1 Siguiente

Figura 37. Interfaz de pagos

Análisis y discusión

El comercio en los diferentes rubros de la compra y venta de mercaderías, es un rubro de la economía, que maneja volúmenes de información. El crecimiento de las aplicaciones en entornos web, está directamente relacionado con el uso de la última tecnología, ya sea la introducción de nuevos servicios o la promoción de los servicios existentes en el mercado. En ese sentido, se desarrolló una aplicación con la metodología RUP, considerando las ventajas para desarrollar proyectos precisos y a medida a los usuarios. El uso de herramientas de programación y gestor de base de datos relacionales para la gestión de la información, almacenamiento de las operaciones en el proceso de ventas y sus procedimientos.

Al igual, que el trabajo que realizó Rojas (2020) el sistema web se desarrolló, aplicando las herramientas PostgreSQL y PHP, indicadas para desarrollo de infraestructuras tecnológicas. Si bien, difiere de la metodología de desarrollo XP de RUP, no indica que se tenga diferencias en la manera como se analizaron los procesos para el diseño de los aparatos arquitectónicos de software, por lo contrario, guarda similitud en la estructuración y diseño del software. además, se coincide con los resultados, gestiona los procesos involucrados en el sistema: pedidos, facturación, rango de ventas, facturación electrónica, beneficiando positivamente a la empresa a incrementar las ventas y utilidades.

Tan igual, como Izquierdo (2019), se empleó la metodología RUP, por su organización y calidad de producto, además las fases permiten retroalimentar el procedimiento del desarrollo del software. por otro lado, también se usó PHP y JavaScript como lenguajes de programación, librerías y librerías multiplataforma (Bootstrap). En cuanto a los resultados se reduce la atención al cliente, el tiempo de consulta del producto en venta, genera informes de gestión, factores importantes para mejorar el servicio y satisfacción del cliente. De mismo modo, al igual que Pareja (2018), también se aplicó en el análisis y diseño del sistema la metodología RUP, además el UML para la diagramación de los artefactos de software en la entrega del producto estructurada a requerimiento del usuario. En cuanto a los resultados, el sistema es de ayuda para gestionar mejor la oferta de productos su correspondiente cierre de venta. además, el sistema entrega y genera reportes en tiempo real.

Si bien el trabajo de Santamaría (2018) aplico la metodología XP, el fin es el mismo la obtención de una aplicación bajo entorno web que cumpla con los requerimientos funcionales a requerimiento de los usuarios. Para la elaboración del software también se utilizó las herramientas PHP, HTML y SQL. Por otra parte, se encuentra similitud con los resultados, la automatización de los procesos, permite mejor control y seguimiento de las ventas, registro de flujos y como en todo sistema informático la generación de reportes. En lo referente a la aplicación que desarrollo Assado y Morales (2017), tan igual con en este trabajo para el desarrollo del sistema se utilizó la metodología RUP. Con la implementación del sistema se logró reducir costos en el registro de datos de una venta, tiempo de atención, mejorando el método de trabajo, perdida de datos de las ventas diarias y otra información relevante para la administración.

Finalmente, se tiene similitud con Yáñez (2017), con la metodología de desarrollo RUP, las herramientas utilizadas para le construcción de la aplicación, el lenguaje de programación web PHP. Los hallazgos encontrados en los resultados, evidencia que con in sistema web, es posible mejorar el servicio de atención y calidad de venta, confiabilidad en entrega del producto en tiempos relativamente corto, con ayuda del sistema. En ese sentido, se concluye que los sistemas informáticos sea web o móvil, tiene perciben el mismo fin; automatizar y mejorar procesos en la cadena de producción y atención al cliente.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- Para el análisis de la información y modelo de negocio de la empresa se recopiló información mediante las técnicas de recolección de datos, con el cual se tuvo un panorama más amplio del proceso a automatizar
- En el análisis y diseño de proceso de comercialización para el desarrollo del sistema, bajo la metodología RUP, el cual comprende en 4 fases e iteraciones para la entrega del producto ejecutable.
- En la elaboración del sistema para la gestión comercial en la empresa, se tomaron las herramientas que mejor se adaptan para creación de aplicaciones bajo entorno web.

Recomendaciones

- Implementar otros módulos de la empresa para integrar al módulo de comercialización, aplicando las técnicas para recopilar las necesidades y requerimientos de los usuarios, un buen producto de software.
- Aplicar metodologías de desarrollo ágiles, son las más apropiadas para organizar y estructurar artefactos de software, navegabilidad y retroalimentación con la participación del usuario, a fin de tener un producto, con mantenimiento de ciclo de vida bajo un plan de trabajo y atributos visibles al cliente.
- Aplicar herramientas de software PHP, JavaScript, CSS y HTML, para el desarrollo de sistemas comerciales, documentar cada proceso del desarrollo y optimizarlo para obtener un buen resultado.

Referencias Bibliográficas

- Aitana soluciones ERP y CMR. (16 de Octubre de 2018). *AITANA - Tecnología, innovación y compromiso*. Obtenido de <https://blog.aitana.es/2018/10/16/visual-studio-code/>
- Assado Rodríguez, R. A., & Morales Herrera, R. E. (2017). *Implementación de un sistema web de gestión comercial para mejorar el proceso de ventas de la empresa comercial Vasgar*. Obtenido de <http://repositorio.uch.edu.pe/handle/uch/155>
- Avelar, D., Osorio, C., Ortiz, J., & Douglas, S. (2009). *Sistema de administración de los servicios especiales de la dirección general de correos con apoyo de dispositivos móviles*. Obtenido de <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/12992/1/Sistema%20de%20administracion%20de%20los%20servicios%20especiales%20de%20la%20Direcci%c3%b3n%20General%20de%20Correos%20con%20apoyo%20de%20dispositivos%20moviles.pdf>
- Conalep, D. (8 de octubre de 2022). *Ingeniería wen: enfoque práctico*. Obtenido de <https://conalepdalia.files.wordpress.com/2013/11/29-capc3adtulo-ing-web.pdf>
- Coursehero. (2022). *Sistema web*. Obtenido de <https://www.coursehero.com/file/45316674/Sistemas-web-y-evolucion-de-la-web-docx/>
- Darkcrizt. (9 de octubre de 2022). *Blog Desde Linux*. Obtenido de DBEaver: una excelente herramienta para la gestión de diferentes DB: <https://blog.desdelinux.net/dbeaver-una-excelente-herramienta-para-la-gestion-de-diferentes-db/>
- Django. (9 de octubre de 2022). *Meet Django*. Obtenido de <https://www.djangoproject.com/>
- EcuRed. (9 de octubre de 2020). *Enterprise Rational Rose*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Enterprise_Rational_Rose

- Google Sites. (s.f.). *El Lenguaje Unificado de Modelado*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/portafoliodigitalmelany/introduccion>
- Goya, J. (2018). *Sistema Informático*. Obtenido de https://issuu.com/jordygoya28/docs/sistema_informatico_jordy
- GrupNADD. (03 de Julio de 2012). *Metodología RUP y Ciclo de Vida*. Obtenido de <http://rupmetodologia.blogspot.com/2012/07/metodologia-rup-y-ciclo-de-vida.html>
- Guest Author. (12 de Abril de 2020). *rockcontent*. Obtenido de Bootstrap: guía para principiantes de qué es, por qué y cómo usarlo: Bootstrap: guía para principiantes de qué es, por qué y cómo usarlo
- Izquierdo, D. (2019). *Sistema de Información en Red y Mejoramiento de la Gestión de Comercialización de Productos Agropecuarios de la Empresa San José - Pacasmayo Negocios Corporativos Iguazú S.A.C.* Obtenido de <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15200>
- Manz.dev. (3 de octubre de 2020). *Lenguaje CSS*. Obtenido de <https://lenguajecss.com/css/introduccion/que-es-css/>
- MDN Contributors. (16 de Diciembre de 2021). *MDN Web Docs moz://a*. Obtenido de HTML: Lenguaje de etiquetas de hipertexto: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>
- MDN Contributors. (16 de Diciembre de 2021). *MDN Web Docs moz://a*. Obtenido de ¿Qué es JavaScript?: https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript
- OIT. (2016). *Mejore su negocio: comercialización* .
- Oracle. (2021). *¿Qué es una base de datos?* Obtenido de <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/>
- Pareja, J. (2018). *Sistema informático web de comercialización para la tienda La Número 1 - Chimbote 2015*. Obtenido de <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/8148>

- PostgreSQL. (2021). *About: what is PostgreSQL?* Obtenido de <https://www.postgresql.org/about/>
- Python Institute. (2022). *What is Python?* Obtenido de <https://pythoninstitute.org/what-is-python/>
- Rámirez, J. (2012). *Mejorar la fiscalización de los recursos provenientes de la cooperación internacional no reembolsable mediante un sistema informático.* Obtenido de https://www.unac.edu.pe/documentos/organizacion/vri/cdcitra/Informes_Finales_Investigacion/IF_JUNIO_2012/IF_%20RAMIREZ%20VELIZ_FIEE.pdf
- Rodriguez, A. (08 de Julio de 2018). *Diferencias y Similitudes Entre Sistema Informático y Sistema de Información.* Obtenido de <https://es.scribd.com/document/383453931/Diferencias-y-Similitudes-Entre-Sistema-Informatico-y-Sistema-de-Informacion>
- Rojas Lorenzo, J. N. (2020). *Sistema informático bajo plataforma web para la mejora del proceso de ventas de la empresa 4J y M SAC.* Universidad Privada del Norte, Trujillo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11537/25516>
- Santamaría, C. A. (2018). *Implementación de un sistema web adaptativo para apoyar en la gestión comercial utilizando el método de costo promedio en la empresa Ferrotumi S.A.C.* Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12423/1309>
- Torossi, G. (2013). *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software.* Obtenido de <http://dsc.itmorelia.edu.mx/~jcolivares/courses/pm10a/rup.pdf>
- Yañez, R. (2017). *Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Rysoft.* Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/1853>

Anexos y apéndices

Anexo 1. Matriz de consistencia

Problema	Hipótesis	Objetivos	Variables	Metodología
¿Cómo el sistema informático permite gestionar la comercialización de muebles del hogar y oficina en empresa Inversiones “Hogar y Tecnología”?	Con el sistema informático web se mejoraría la comercialización de muebles del hogar y oficinas en la empresa “Inversiones Hogar y Tecnología”	<p>Objetivo general: Desarrollar un sistema informático web que permita la comercialización en la empresa “Inversiones Hogar y Tecnología”</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Recolectar información del proceso de venta a través de breves entrevistas con el personal para identificar las necesidades que serán automatizadas.</p> <p>Realizar el análisis y diseño del sistema informático utilizando la metodología RUP con el fin de lograr un correcto funcionamiento del sistema a desarrollar.</p> <p>Construir el sistema informático web para automatizar el proceso de ventas haciendo uso del lenguaje de programación PHP, patrón de diseño MVC y como gestor de base de datos usaremos MySql.</p>	Sistema informático web	<p>Tipo y diseño</p> <p>Aplicada Descriptiva</p> <p>No experimental transversal</p> <p>Población</p> <p>8 trabajadores</p> <p>Técnica e instrumento</p> <p>Análisis documental</p> <p>Cuestionario</p>

Encuesta para del desarrollo del sistema

Objetivo: La encuesta tiene como finalidad recabar informacion del proceso de comercialización en la empresa empresa Inversiones “Hogar y Tecnología” , para el analisis y diseño del sistema informatico en la plataforma web.

Instrucción: se presenta un cuestionario de preguntas de apreciacion con alternativas multiples y cerradas, al cual deberá reponder marcando solo una alternativa.

1. El control del proceso de ventas se realiza de manera es eficiente en la empresa
a. Si b. No
2. Conoce el proceso de registro de productos que se realiza en la empresa
a. Si b. No
3. Se lleva un control de las ventas realizas diarias y se coteja con el stock de almacen
a. Si b. No
4. Se presentan perdidas de informacion de las ventas realizadas diariamente
a. Si b. No
5. El tiempo empleado en la busqueda de productos para la venta origina malestar en el cliente.
a. Si b. No
6. Se cuenta con herramientas para llevar un control delas ventas en la empresa.
a. Si b. No
7. Se tiene un control adecuado de kardex para los productos que estan en almacén.
a. Si b. No
8. Se realiza reporte permanente de productos se venden mensual.
a. Si b. No
9. Las demoras de entrega de productos se origina por la falta de mercancías

a. Si b. No

10. Considera necesario la implementacion de un sistema informatico de soporte a las actividades que desempeña en la empresa.

a. Si b. No