UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

INFORME DE EXAMEN PROFESIONAL

ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS CLIENTES (SIMACU) DE LA EMPRESA INFOCOM TECNOLOGY

PRESENTADO POR:

BACH. JOSSELIN JANNINE GOMEZ JIMENEZ

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA

MOQUEGUA – PERÚ

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

INFORME DE EXAMEN PROFESIONAL

ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS CLIENTES (SIMACU) DE LA EMPRESA INFOCOM TECNOLOGY

PRESENTADO POR:

JOSSELIN JANNINE GOMEZ JIMENEZ

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA



BACH. JOSSELIN JANNINE GOMEZ JIMENEZ



MSC. WILDON ROJAS PAUCAR

ASESOR

MOQUEGUA - PERÚ

2022

Folio Nº 034

ACTA DE TITULACIÓN

I. Modalidad:
Examen Profesional

II. Documento de aprobación:
Resolución de Comisión Organizadora N°636-2022- UNAM
Fecha: 19 de Agosto de 2022

III. Título de Informe de Examen Profesional:
Análisis y Diseño de un customer relationship management para mejorar la gestión de los clientes (SIMACU) de la empresa INFOCOM TECNOLOGY

Bachiller: Josselin Jannine Gomez Jimenez
Asesor Principal: Mgr. Wildon Rojas Paucar
Co-Asesor: .....

IV. Se dictamina con las siguientes notas:

Examen Escrito: 14.40 Entrevista: 2.00 Promedio: 16

Promedio en letras: Dieciséis por lo que: Sí X No

Opta el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.

Siendo las 12:00 horas, del 02 de noviembre del año 2022 se procede con la firma en conformidad de lo dictaminado.

M.Sc. Hugo Eulo Tito Chura
Presidente del Comité de Grados y Títulos
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

M.Sc. Victor Yana Mamani
Director
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Mgr. Wildon Rojas Paucar
Asesor
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Bach. Josselin Gomez Jimenez

DEDICATORIA

Principalmente dedico este trabajo a Dios puesto que nos brinda sabiduría, amor y paciencia, nos ayuda en los momentos más difíciles brindándonos valores que nos fortalezcan. A la vez también dedico este trabajo a la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA por encomendarnos la labor de realizar el presente informe que amplía nuestra capacidad intelectual. Dedico este trabajo a mis abuelos puesto que me brindaron apoyo y fortaleza en el desarrollo y transcurso de este, ayudándome a concluir satisfactoriamente lo encomendado.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a dios en primer lugar por darme la oportunidad de seguir viviendo, a mis abuelos por su apoyo y amor, a mi familia por estar siempre conmigo y mis personas cercanas por hacer que mi vida sea distinta, también se le agradece al Mgr. Wildon Rojas Paucar que como docente me ha orientado, apoyado y corregido en mi labor académica, todas estas personas han influido en mi vida para llenarla y darle sentido a ella por eso siempre les agradeceré por ser parte de mi vida.

Resumen

El presente trabajo tuvo como objetivo mejorar la gestión de los clientes mediante la implementación del CRM en la empresa Infocom Tecnology. El CRM busca entender las necesidades de los clientes, hacerlos fieles a la empresa mediante la interacción entre la empresa y el cliente; el enfoque está totalmente orientado al cliente buscando en que la relación del cliente y la empresa sea duradero y productivo. Una de las conclusiones que se vio fue que las empresas no tienen información de sus clientes, es por esto que el CRM llega a ser importante y debe mantenerse en constante actualización y mantener al personal capacitado.

Palabras clave: CRM, fidelización, captación de clientes, PUA, marketing.

Abstract

The objective of this work was to improve customer management through the implementation of CRM in the Infocom Technology company. CRM seeks to understand the needs of customers, make them loyal to the company through interaction between the company and the customer; The approach is totally customer-oriented, seeking to ensure that the relationship between the customer and the company is long-lasting and productive. One of the conclusions that was seen was that companies do not have information about their customers, which is why the CRM becomes important and must be constantly updated and keep staff trained.

Keywords: CRM, loyalty, customer acquisition, PUA, marketing.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN 1
1. Aspectos Generales 2
1.1. Descripción de la Empresa 2
1.1.1. Ubicación 2
1.1.2. Accesibilidad 2
1.1.3. Visión y Misión de la Empresa 3
1.1.3.1. Visión 3
1.1.3.2. Misión. 3
1.1.4. Historia 3
2. Descripción de una Actividad Específica 5
2.1. Descripción de la Actividad 5
2.2. Actividad Seleccionada 5
2.3. Marco Teórico 5
2.3.1. Paradigma de Programación 5
2.3.2. Sistema de Información en una Empresa 7
2.3.2.1. Elementos de un Sistema de Información. 7
2.3.3. Ingeniería de Software 8
2.3.4. Ciclo de Vida de Desarrollo de Sistemas 8
2.3.5. Tipos de Metodologías 9
2.3.5.1. Metodologías Clásicas. 9
2.3.5.2. Metodologías Agiles. 9
2.3.6. CRM 10
2.3.6.1. ¿Qué es y para qué Sirve? 10
2.4. Metodología 11
2.4.1. Proceso Unificado Ágil 11
2.4.2. Características Del Proceso Unificado 11

2.4.3. Estructura del Proceso Unificado 12
2.4.4. Herramientas Para La Implementación Del Software 13
2.4.4.1. Lenguaje Unificado De Modelado (UML). 13
2.4.4.2. Tipos de diagramas UML. 13
2.4.4.3. Modelado De Casos De Usos. 14
2.4.5. Funciones del producto 15
2.4.5.1. Diagrama de Casos de Uso general. 15
2.4.5.2. Desglose Del Caso De Uso General. 16
2.4.5.3. Diagrama De Interacción. 20
2.4.5.4. Diagrama de colaboración. 23
2.4.5.5. Diagrama de comportamiento. 27
2.4.5.6. Diagrama de clases y objetos. 33
2.4.5.7. Diagrama de despliegue. 42
2.4.5.8. Generación del modelo Entidad/Relación. 43
2.4.5.9. Diccionario de datos. 44
2.4.6. Formulario 48
3. Antecedentes y Objetivos 52
3.1. Antecedentes Internacionales 52
3.2. Antecedentes Nacionales 53
3.3. Objetivos 55
3.3.1. Objetivo General 55
3.3.2. Objetivo Especifico 55
4. Discusión o Aportes 55
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 56
Conclusiones 56
Recomendaciones 57
BIBLIOGRAFÍA Y LINKOGRAFÍA 58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación Geográfica Infocom Tecnology 2

Figura 2 Ventas de la empresa Infocom Tecnology del año 2004 a la actualidad 4

Figura 3 Elementos de un sistema de información 7

Figura 4 Propósito del CRM 10

Figura 5 Fases y disciplinas del PUA 12

Figura 6 Fundamentos de Caso de Uso 15

Figura 7 Diagrama de Casos de Uso General 15

Figura 8 Caso de Uso 002: Acceso al Sistema 16

Figura 9 Gestionar Modulo Compras del Cliente 17

Figura 10 Lista de clientes 17

Figura 11 Gestionar Modulo Marketing 18

Figura 12 Lista de Promociones 18

Figura 13 Gestionar Modulo Compras al Proveedor 19

Figura 14 Lista de Proveedores 19

Figura 16 Diagrama de Secuencia para Gestionar Modulo Compras del Cliente 20

Figura 15 Diagrama de Secuencia de Acceso al Sistema 20

Figura 17 Diagrama de Secuencia para Lista de Clientes 21

Figura 18 Diagrama de Secuencia para Gestionar Modulo Marketing 21

Figura 19 Diagrama de Secuencia para Lista de Promociones 22

Figura 20 Diagrama de Secuencia para Gestionar Modulo Compras al Proveedor 22

Figura 21 Diagrama de Secuencia para Lista de Proveedores 23

Figura 22 Diagrama de Colaboración para Acceso al Sistema 23

Figura 23 Diagrama de Colaboración para Gestionar Modulo Compras del Cliente 24

Figura 24 Diagrama de Colaboración para Lista de Clientes 24

Figura 25 Diagrama de Colaboración para Gestionar Modulo Marketing 25

Figura 26 Diagrama de Colaboración para Lista de Promociones 25

Figura 27 Diagrama de Colaboración para Gestionar Modulo Compras al Proveedor ... 26

Figura 28 Diagrama de Colaboración para Lista de Proveedores 26

Figura 29 Diagrama de Estado - Gestionar Modulo Compras del Cliente 27

Figura 30 Diagrama de Estado - Lista de Clientes 28

Figura 31 Diagrama de Estado - Gestionar Modulo Marketing 29

Figura 32 Diagrama de Estado - Lista de Promociones..... 30

Figura 33 Diagrama de Estado - Gestionar Modulo Compras al Proveedor 31

Figura 34 Diagrama de Estado - Lista de Proveedores..... 32

Figura 35 Diagrama de Clases y Objetos..... 41

Figura 36 Diagrama de Despliegue 42

Figura 37 Modelo Entidad-Relación..... 43

Figura 38 Ventana de Acceso al Sistema SIMACU 48

Figura 39 Ventana de Menu Principal del Sistema SIMACU 48

Figura 40 Ventana de Registro de Clientes del Sistema SIMACU 49

Figura 41 Ventana de Registro de Productos del Sistema SIMACU 49

Figura 42 Ventana de Registro de Proveedores del Sistema SIMACU..... 50

Figura 43 Ventana de Registro de Ventas del Sistema SIMACU 50

Figura 44 Ventana de Consultas de Productos, Clientes, Proveedores y Ventas del Sistema SIMACU 51

Figura 45 Ventana de Consultas de Marketing..... 51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Descripción de cada Caso de Uso 16

Tabla 2 Tabla Cliente 44

Tabla 3 Tabla Proveedor 44

Tabla 4 Tabla Prod. y Serv 45

Tabla 5 Tabla Administrador 45

Tabla 6 Tabla Soporte/Marketing 45

Tabla 7 Tabla Pedidos 46

Tabla 8 Tabla Servicios Solicitados 46

Tabla 9 Reporte de Búsqueda 47

Tabla 10 Tabla Promociones 47

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

CRM: Customer Relationship Management

TPS: Sistema de Procesamiento de Transacciones

AUP: Proceso Unificado Ágil

RUP: Proceso Unificado Racional

UML: Lenguaje Unificado de Modelado

PHP: Hypertext Preprocessor

GPL: General Public License

SIMACU: Sistema de Marketing para Clientes (Customer)

BD: Base de datos

CRC: Clase, Responsabilidades y Colaboradores

PK: Primary Key

FK: Forain Key

INTRODUCCIÓN

El presente informe de examen profesional describe las actividades desarrolladas para la empresa INFOCOM TECNOLOGY ubicada en el Siglo XXI, Provincia de Ilo, Región Moquegua, en donde se pudo llevar a cabo los conocimientos y habilidades adquiridos durante los cinco años de formación académica en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática en la Universidad Nacional de Moquegua Filial Ilo, a su vez informar de manera detallada las actividades realizadas en la empresa.

La problemática en la empresa Infocom Tecnology es la captación de clientes en la posventa, de esta manera se aplicó el CRM para su mejoría, con el objetivo de aumentar las ventas mediante el envió de promociones y ofertas mediante correo electrónico y así poder hacer seguimiento de las preferencias de los clientes.

El contenido del presente informe está basado en detallar las actividades que fueron desarrolladas durante todo el periodo laboral en la empresa Infocom Tecnology, teniendo presente los puntos estipulados para el informe de examen profesional de la Escuela Profesional de Ingenierías de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de Moquegua.

Capítulo I

1. Aspectos Generales

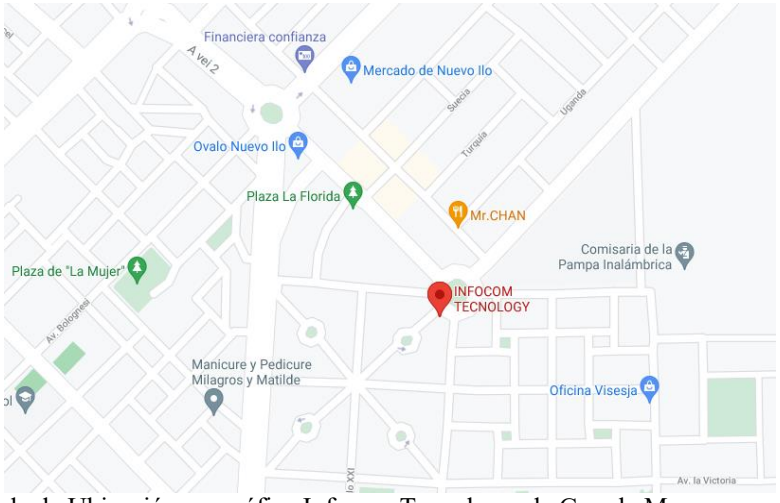
1.1. Descripción de la Empresa

1.1.1. Ubicación

La empresa INFOCOM TECNOLOGY está ubicada en la Av. Siglo XXI Mz. B Lt. 30 Pampa Inalámbrica, Provincia de Ilo, Región Moquegua, teniendo como referencia en la esquina frente al ovalo del Colegio Modelo "Almirante Miguel Grau Seminario". Tal y como se observa en la Figura 1.

Figura 1

Ubicación Geográfica Infocom Tecnology



Nota: Adaptada de Ubicación geográfica Infocom Tecnology, de Google Maps

1.1.2. Accesibilidad

Se encuentra cerca al ovalo de Nuevo Ilo, a unas cuadras; frente al colegio Modelo "Almirante Miguel Grau Seminario", intercepta la Av. Jose Fernandez Maldonado en Siglo XXI.

1.1.3. Visión y Misión de la Empresa

1.1.3.1. Visión. Ser la primera opción de los clientes actuales y futuros, satisfaciendo sus necesidades y requerimientos. Además, ser reconocida en el ámbito nacional, por la calidad de sus servicios, atención, y mantenerse líder de competitividad en el mercado de la computación.

1.1.3.2. Misión. Somos una empresa proveedora con la más amplia variedad de equipos Informáticos en la ciudad de Ilo, como equipos, PC's y laptops ejecutivas y gaming, monitores, proyectores, celulares, sillas gaming, tablets, cámaras video vigilancia, repuestos para laptops, y muchas más novedades; además de contar con el soporte técnico de calidad, garantía y responsabilidad para tus soluciones en el hogar, negocio y oficinas.

1.1.4. Historia

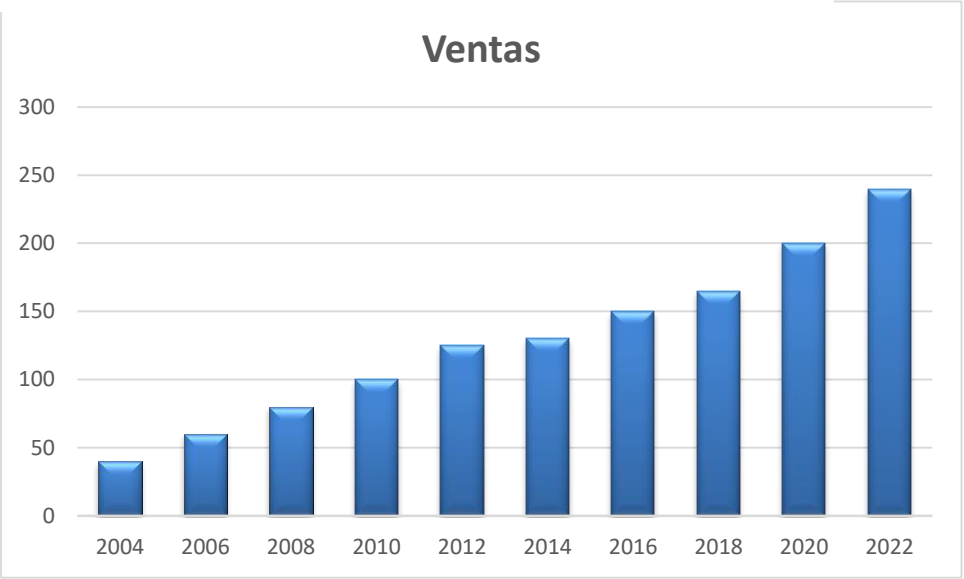
INFOCOM TECNOLOGY es una empresa con perspectiva diferente y exclusiva, pensada para cubrir el mercado juvenil y gamer, comenzando con un joven emprendedor de buena visión y liderazgo de solo 20 años y pensando ya en atender solicitudes de entidades privadas y públicas y todo público en general, es por ello que se inicia desde el mes de abril 2004 hasta la actualidad, cada año innovando y estando en constante capacitación junto al equipo de trabajo, innovando y trabajando con nuevas marcas como distribuidor; crecemos junto con nuestra cartera de clientes, y estamos pensado seguir atendiendo con nuevos productos en diferentes líneas de necesidades tecnológicas.

En la Figura1 se muestra cómo eran las ventas en sus inicios del 2004 y como han

ido aumentando con el paso de los años sobre todo en la época de pandemia donde se ve un aumento considerable en las ventas.

Figura 2

Ventas de la empresa Infocom Tecnology del año 2004 a la actualidad



Nota: Esta tabla muestra el crecimiento de las ventas a lo largo de los años desde el 2004 a la actualidad en la empresa Infocom Tecnology.

Capítulo II

2. Descripción de una Actividad Específica

2.1. Descripción de la Actividad

Este proyecto se realizó con la finalidad de mejorar la captación de clientes en la posventa mediante el envió de promociones y ofertas al cliente el cual se realiza en el sistema SIMACU en la ventana Marketing, es por eso que dentro de los propósitos del CMR (Figura 4), se enfocó en el propósito "Atraer Clientes", el cual fue nuestro principal enfoque, como se sabe es más fácil mantener un cliente que conseguir uno nuevo, es por eso que nos enfocaremos en la posventa ya que una vez realizada la compra mantendremos al cliente al margen de las ofertas y promociones mediante su correo electrónico o mensajes a su teléfono.

2.2. Actividad Seleccionada

Se desarrolló el proyecto de un CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT para mejorar la gestión de los clientes de la empresa INFOCOM TECNOLOGY.

2.3. Marco Teórico

2.3.1. Paradigma de Programación

El paradigma de programación es un modelo básico de diseño y desarrollo de programas que permite trabajar con un conjunto de reglas específicas tales como: estructura modular, fuerte cohesión, alto nivel de ingresos, etc.

Un paradigma no es necesariamente mejor que otro, pero cada uno tiene sus propias ventajas y desventajas. Hay situaciones en las que un paradigma es más

apropiado que otro (Castillo Silverio, 2019).

❖ Programación estructurada

Estos facilitan los cálculos por medio de cambios de estado, entendiendo como estado la condición de una memoria de almacenamiento. Los lenguajes estructurados en bloques, se refieren a los ámbitos anidados, es decir los bloques pueden estar ligados dentro de otros bloques y tener sus propias variables. Algunos lenguajes de programación estructurada son: C, C++, C#, Basic, Java, Perl. (Castillo Silverio, 2019)

❖ Programación modular

Una de los métodos más llegados a conocer en resolver un problema es dividirlo en partes más pequeñas llamados subproblemas. De esta forma, en lugar de resolver tareas complejas y aburridas, resolvemos otras más sencillas y derivamos soluciones a partir de ellas. Esta técnica se usa ampliamente en la programación porque la programación no es más que la resolución de problemas y, a menudo, se la conoce como diseño descendente, “divide y vencerás” o programación top-down (Centecon, 2017).

❖ Programación orientada a objetos

La programación orientada a objetos representa un programa como una colección de estos objetos que interactúan entre sí para realizar una tarea. Facilita la escritura, el mantenimiento y la reutilización de programas y módulos. De esta forma, el objeto contiene toda la información (las llamadas propiedades) que se puede definir e identificar en comparación con otros objetos pertenecientes a otras clases (incluso entre objetos de la misma clase,

ya que se pueden distinguir bien por su atributo de valor). A su vez, cuenta con mecanismos de interacción (llamados métodos) que facilitan la comunicación entre objetos (iguales o diferentes) y por lo tanto indican cambios en los propios objetos (Castillo Silverio, 2019).

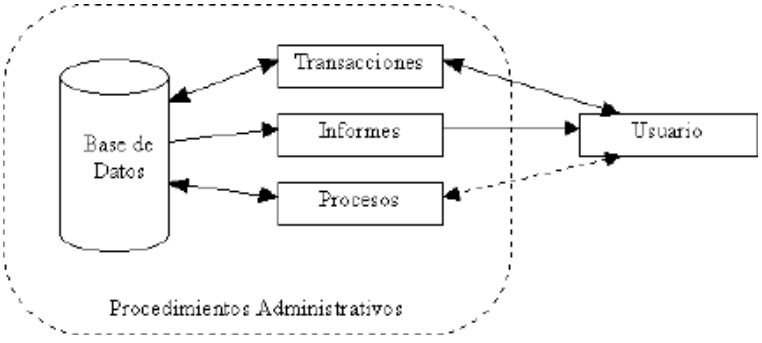
2.3.2. Sistema de Información en una Empresa

El sistema de información de una empresa es un conjunto de elementos que pueden mejorar la competitividad de una empresa y brindar una mejor información para la toma de decisiones. Muchas empresas deciden implementar este tipo de sistemas para aumentar la eficiencia y eficacia de sus procesos. Todos los elementos del sistema de información están conectados entre sí para procesar datos y obtener información más detallada que será distribuida de manera óptima entre los miembros del grupo. En pocas palabras, un sistema de información significa un conjunto de procesos, tecnologías y aplicaciones comerciales que están disponibles para las personas en una empresa. (Vega Huincho, 2018)

2.3.2.1. Elementos de un Sistema de Información. Un SI está compuesto por 6 elementos claramente identificables, tal y como se muestran en la Figura 3:

Figura 3

Elementos de un sistema de información



Nota: Esta figura muestra los elementos de un sistema de información, reproducida del libro Sistemas de información de Fernando Vega Huincho.

2.3.3. Ingeniería de Software

La ingeniería de software se ha definido por varios autores. Según Ian Sommerville, considerado uno de los padres de la ingeniería de software, la ingeniería de software "es una disciplina de la ingeniería que comprende todos los aspectos de la producción del software". (Somerville,2004 citado en Gómez Fuentes, Cervantes Ojeda, & González Pérez, 2019)

2.3.4. Ciclo de Vida de Desarrollo de Sistemas

El ciclo de vida de un proyecto de sistema está dividido en varias etapas. Cada etapa describe las actividades que hay que realizar para obtener un conjunto concreto de productos de desarrollo del software, las cuales se nombran a continuación (Maida & Pacienzia, 2015):

- Recopilación de los requerimientos
- Análisis
- Limitaciones
- Especificaciones
- Diseño y Arquitectura
- Programación
- Pruebas de Software

- Implementación
- Documentación
- Mantenimiento

2.3.5. Tipos de Metodologías

Existen dos grandes enfoques sobre las metodologías del ciclo de vida de desarrollo de sistemas (Maida & Pacienzia, 2015):

2.3.5.1. Metodologías Clásicas. Algunas metodologías clásicas son:

- Cascada
- Prototipo
- Espiral
- Incremental

2.3.5.2. Metodologías Agiles. Algunas metodologías agiles son:

- Programación Extrema
- SCRUM
- CRYSTAL
- Kanban
- Proceso Unificado de Desarrollo de Software

2.3.6. CRM

2.3.6.1. ¿Qué es y para qué Sirve?. El CRM debe verse como un concepto que construye o mejora las relaciones con los clientes a lo largo del ciclo de vida del negocio del cliente. Su finalidad es aumentar, proteger y mantener las relaciones con los clientes. La investigación muestra que adquirir nuevos clientes cuesta más a las organizaciones que retener a los clientes existentes. La estrategia es fidelizar, brindar un servicio personalizado y comprender mejor a los clientes para diferenciarse de la competencia. (PKF ATTEST, 2018)

El objetivo del CRM es garantizar que toda la organización empresarial sea consciente de la importancia de los clientes y por qué los clientes son importantes para la organización. En la Figura 4. Esto explica el propósito de CRM en cualquier organización con clientes.

Figura 4

Propósito del CRM



Nota: Esta figura muestra los propósitos que tiene el CRM en una empresa, reproducida del libro Modelo de gestión Customer Relationship Management (CRM) para empresas de transporte en el Ecuador de Torrez, Ormaza y Álvarez.

> El servicio al cliente está en el corazón de cualquier organización, manteniendo la presencia de la empresa en el momento en que se gana un cliente y luego analizándolo para recopilar información y las estrategias de ventas y posventa resultantes. Esto ayudará a aumentar la rentabilidad de la empresa. (Torres Sanchez, Ormaza Andrade, & Erazo Alvarez, 2020)

2.4. Metodología

2.4.1. Proceso Unificado Ágil

AUP es una versión simplificada de Rational Unified Process (RUP). Describe una manera fácil de entender cómo desarrollar aplicaciones de software empresarial utilizando métodos y conceptos ágiles que aún son aplicables a RUP. AUP utiliza métodos ágiles, incluido el desarrollo basado en pruebas. AUP presta especial atención a la gestión de riesgos.

Recomienda que los elementos de alto riesgo se prioricen al principio del proceso de desarrollo y se aborden en una etapa temprana. Para hacer esto, se debe crear y mantener una lista para identificar los riesgos en las primeras etapas del proyecto. (Suazo Inocente, 2018)

2.4.2. Características Del Proceso Unificado

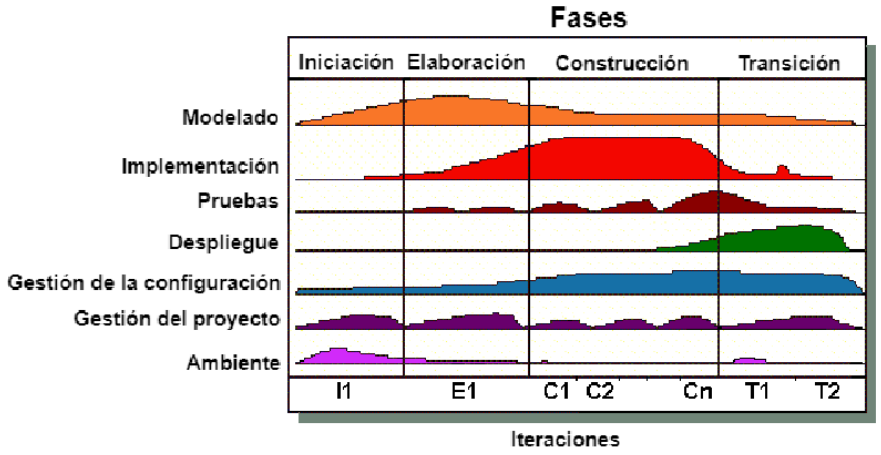
- Iterativo e incremental
- Manejo de los Casos de Uso
- Centrado en la Arquitectura
- Enfocado en los Riesgos

2.4.3. Estructura del Proceso Unificado

El proceso unificado ágil consta de cuatro fases, cada una de las cuales se desarrolla de forma iterativa, lo que implica reproducir el ciclo de vida de la cascada a menor escala. El eje horizontal representa la parte dinámica del proceso a lo largo del tiempo, las iteraciones y los objetivos, mientras que el eje vertical representa la parte estática del proceso, que describe el flujo de trabajo, los requisitos, el análisis, el diseño, la implementación y las pruebas. (Suazo Inocente, 2018)

Figura 5

Fases y disciplinas del PUA



Nota: Esta figura muestra las fases y disciplinas del Proceso Unificado Ágil, reproducida de la tesis Implementación de un sistema web con metodología AUP para optimizar el proceso e lavado de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. de Suazo Inocente, Huber Walter.

2.4.4. Herramientas Para La Implementación Del Software

2.4.4.1. Lenguaje Unificado De Modelado (UML). UML, que significa el autor más relevante en inglés, Unified Modeling Language, el Lenguaje Unificado de Modelado traducido es un lenguaje visual para la documentación de proyectos y estándares de software, que se puede utilizar en muchos campos diferentes, y que puede registrar y transferir procesos básicos de la empresa para los procesos de negocio y software, todos los procesos y procedimientos están representados por un símbolo fácil de aprender y escribir, generalmente utilizando un formato visual combinado con símbolos gráficos, que se ha convertido en un modelo para las aplicaciones de software, y se usa cada vez más en todos sobre el mundo. desarrollo de software usado. (Tito Garcia, 2018)

2.4.4.2. Tipos de diagramas UML.

- **Estructurales**

  Permiten conocer la estructura estática del sistema de información con sus elementos en diferentes niveles de abstracción, tenemos a las siguientes:

  - Diagrama de Clase
  - Diagrama de componentes
  - Diagrama de implementación
  - Diagrama de Objetos
  - Diagramas de paquetes
  - Diagrama de estructura de composición

- Diagrama de perfil

- **De comportamiento**

  En ellos se muestra el proceso dinámico de los objetos del sistema de información, tenemos:

  - Diagrama de casos
  - Diagrama de actividades
  - Diagrama de estados
  - Diagrama de secuencias
  - Diagrama de comunicación
  - Diagrama de interacción
  - Diagramas de tiempos

2.4.4.3. Modelado De Casos De Usos. Un diagrama de casos de uso es una técnica de modelado utilizada para describir lo que debe hacer un nuevo sistema. Los casos de uso describen lo que el sistema debe hacer para cada usuario. La lista de interacción del usuario y del sistema aparecerá como una lista completa de tareas. La lista completa significa que el caso del uso describe la interacción desde el principio hasta el final. (Tito Garcia, 2018)

Sus objetivos principales son:

- Descripción de los requisitos funcionales del sistema
- Proporciona una descripción clara y coherente de lo que realizara el sistema
- Permitir descubrir los requisitos funcionales de las clases y operaciones del sistema
- Documentar y comprender los requisitos de un sistema

- Delimitar el contexto de un sistema

Los diagramas de casos de uso le permiten representar solo los requisitos funcionales del sistema. Las reglas comerciales, los requisitos de QoS y las restricciones de implementación, al igual que otros requisitos, deben expresarse por separado, nuevamente utilizando otros diagramas UML. (Tito Garcia, 2018)

Figura 6

Fundamentos de Caso de Uso



Nota: Esta figura muestra los componentes de un caso de uso y como se relaciona.

2.4.5. Funciones del producto

2.4.5.1. Diagrama de Casos de Uso general.

Figura 7

Diagrama de Casos de Uso General

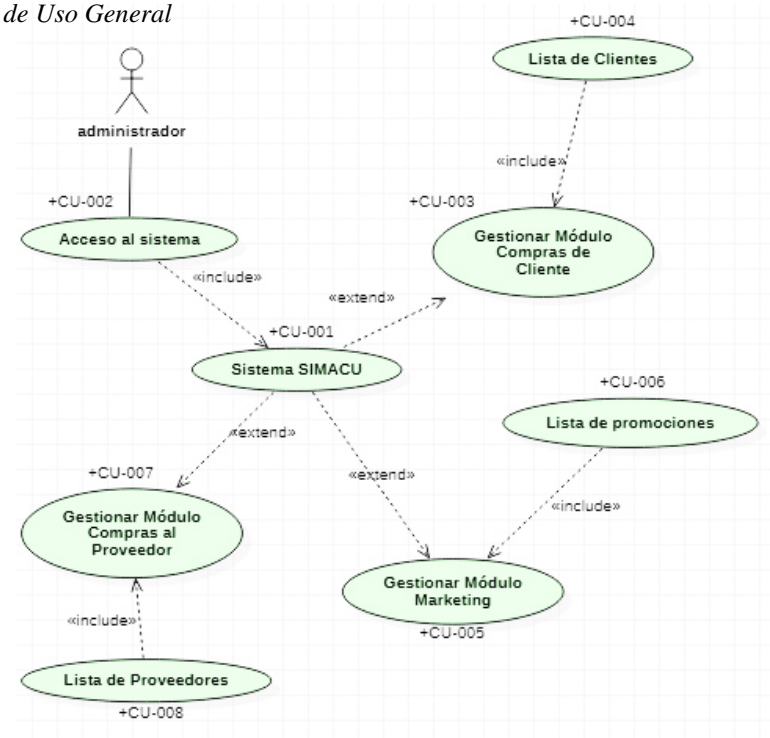


Tabla 1

Descripción de cada Caso de Uso

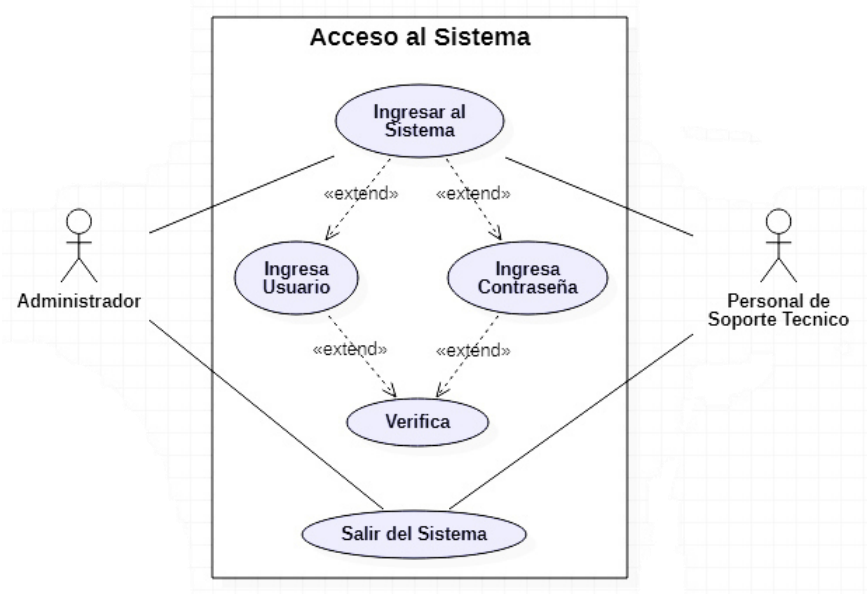
Código	Caso de uso	Descripción
CU-001	Sistema SIMACU	Es donde se mostrarán los diferentes módulos que tendrá el sistema, contiene menús desplegables de cada módulo al que desee ingresar.
CU-002	Acceso al sistema	Indica la ventana que dará acceso al sistema con el ingreso del usuario y contraseña.
CU-003	Gestionar Módulo Compras de Cliente	Indica los módulos donde administra las compras de los clientes
CU-004	Lista de Clientes	Indica la visualización de la lista de clientes por mes que realizaron compras.
CU-005	Gestionar Módulo Marketing	Indica los módulos donde se administra las promociones que se tiene para los clientes.
CU-006	Lista de promociones	Indica las visualizaciones de la lista de promociones para la captación de clientes.
CU-007	Gestionar Módulo Compras al Proveedor	Indica los módulos donde administra las compras a los proveedores.
CU-008	Lista de Proveedores	Indica la visualización de la lista de productos comprados a cada proveedor.

Nota: Esta tabla describe los Casos de Uso de la Figura7 y los detalla con su descripción.

2.4.5.2. Desglose Del Caso De Uso General.

Figura 8

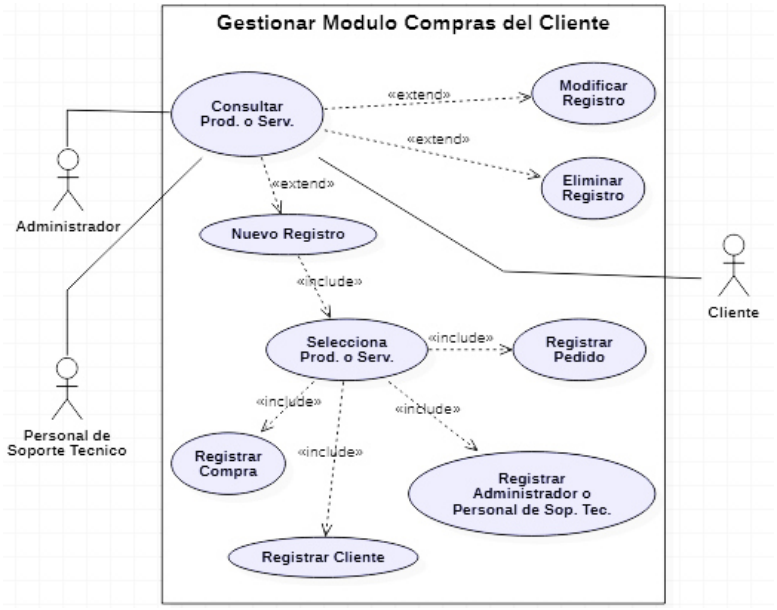
Caso de Uso 002: Acceso al Sistema



Nota: Esta figura describe el Acceso al Sistema mediante el ingreso de un usuario y una contraseña por parte del Administrador o el Personal de Soporte Técnico.

Figura 9

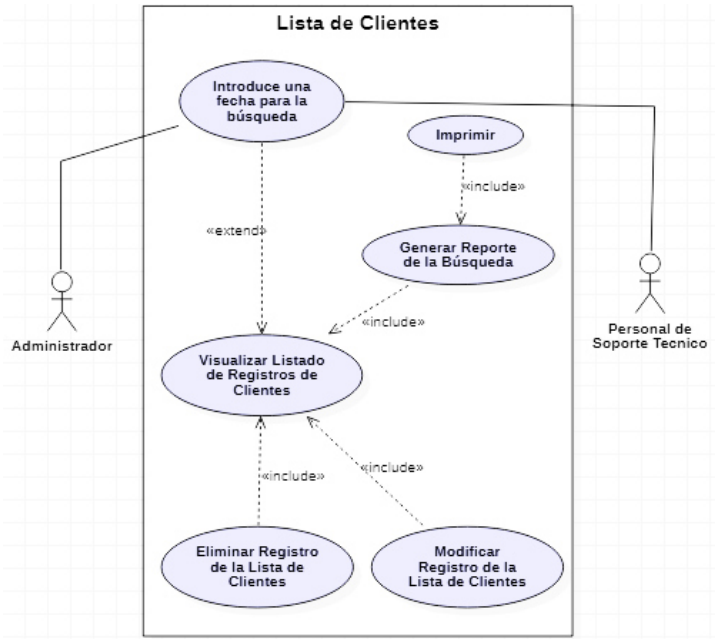
Gestionar Módulo Compras del Cliente



Nota: Esta figura describe la gestión del módulo compras del cliente donde al estar en la ventana "Consultar Prod. o Serv." el cliente puede registrar un nuevo pedido, el administrador puede modificar o eliminar el registro y el personal de soporte técnico puede solo consultar la existencia del pedido.

Figura 10

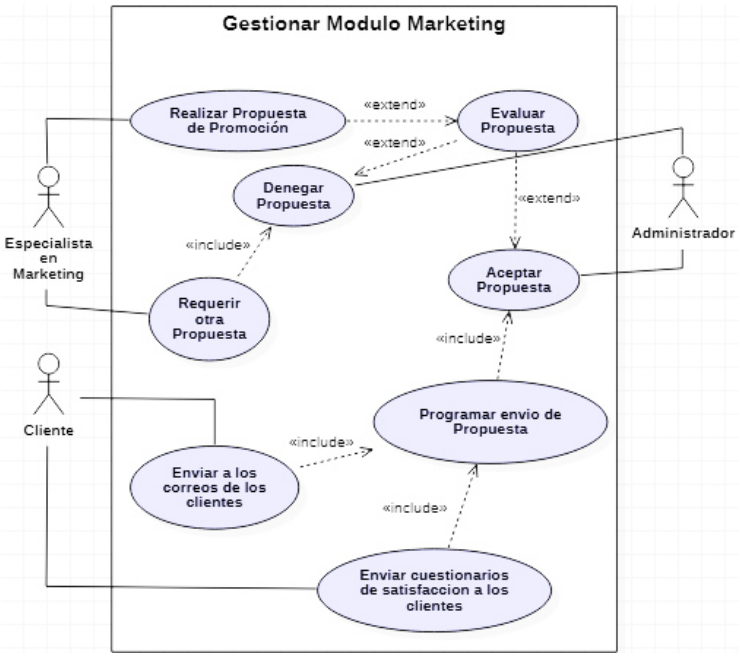
Lista de clientes



Nota: Esta figura describe como el Administrador o el Personal de Soporte Técnico puede realizar una consulta mediante una fecha, también puede modificar, eliminar e incluso generar un reporte de la búsqueda realizada.

Figura 11

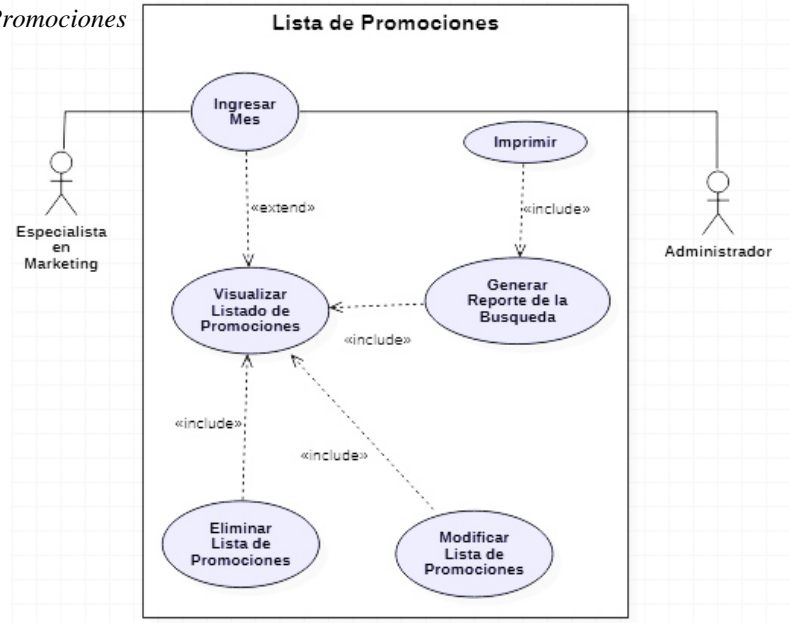
Gestionar Módulo Marketing



Nota: Esta figura describe como el especialista en marketing realiza una propuesta de promoción y el administrador decide si la acepta o no, luego una vez aceptada se programa el envió de la propuesta a los correos de los clientes.

Figura 12

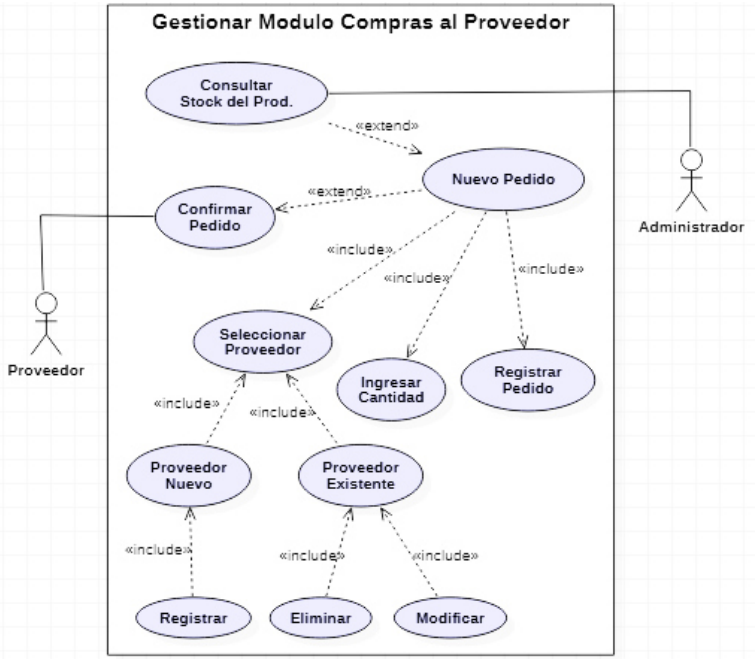
Lista de Promociones



Nota: Esta figura describe como el especialista en marketing y el administrador ingresan un mes en la ventana consulta de promociones y se ve el listado de las promociones de ese mes, en la cual puedes modificar o eliminar e incluso generar un reporte de la búsqueda.

Figura 13

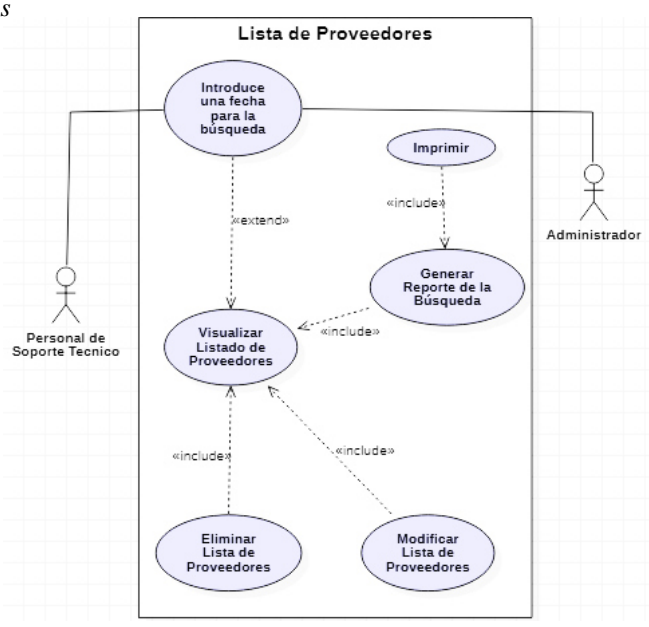
Gestionar Módulo Compras al Proveedor



Nota: Esta Esta figura describe la gestión del módulo compras al proveedor donde al estar en la ventana "Consultar Proveedor" el administrador puede registrar un nuevo pedido hacia un proveedor, también puede modificar o eliminar el registro.

Figura 14

Lista de Proveedores



Nota: Esta figura describe como el Administrador o el Personal de Soporte Técnico puede realizar una consulta mediante una fecha, también puede modificar, eliminar e incluso generar un reporte de la búsqueda realizada.

2.4.5.3. Diagrama De Interacción.

- Diagrama de secuencia

Figura 16

Diagrama de Secuencia de Acceso al Sistema

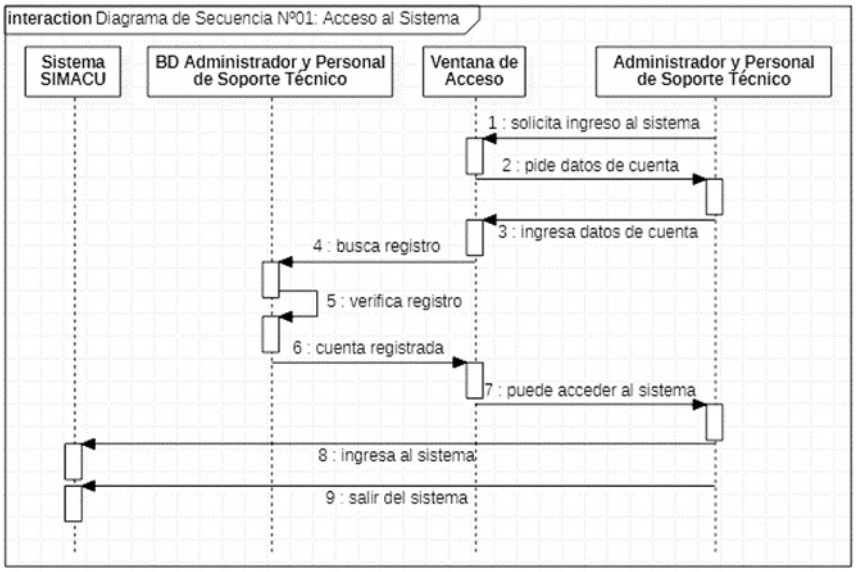


Figura 15

Diagrama de Secuencia para Gestionar Módulo Compras del Cliente

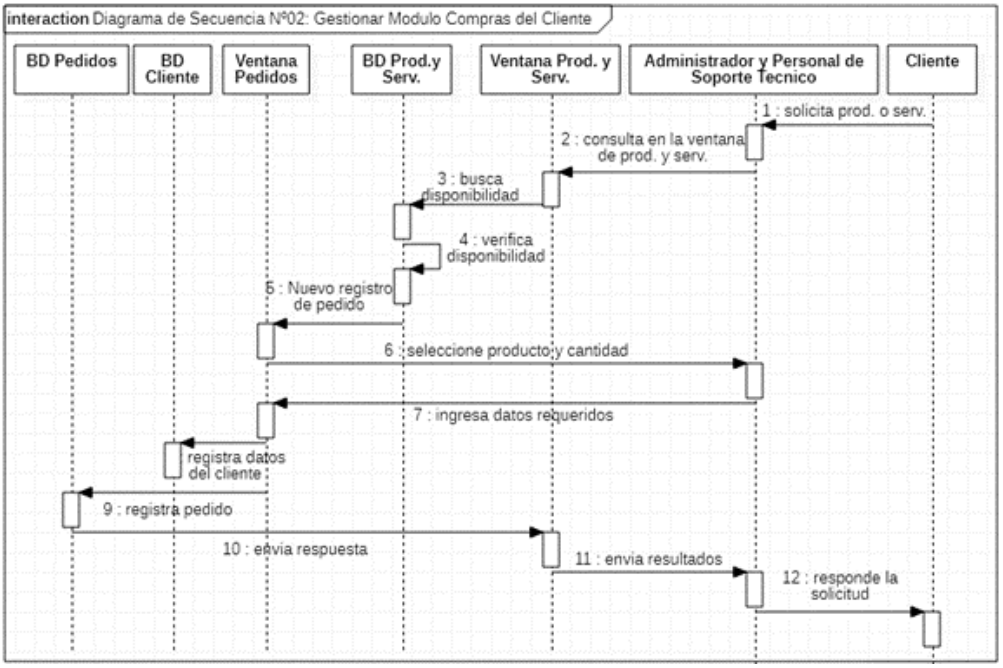


Figura 17

Diagrama de Secuencia para Lista de Clientes

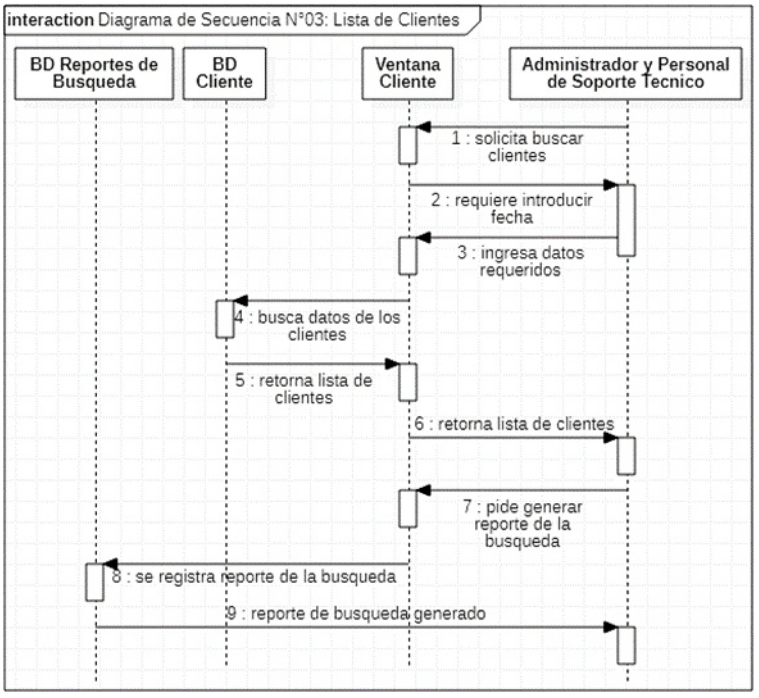


Figura 18

Diagrama de Secuencia para Gestionar Módulo Marketing

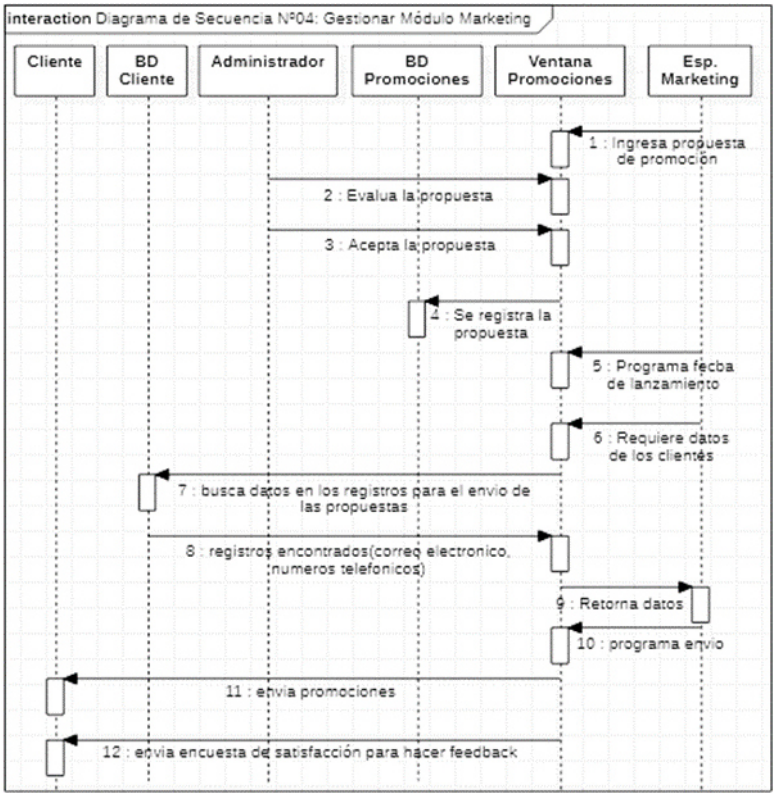


Figura 19

Diagrama de Secuencia para Lista de Promociones

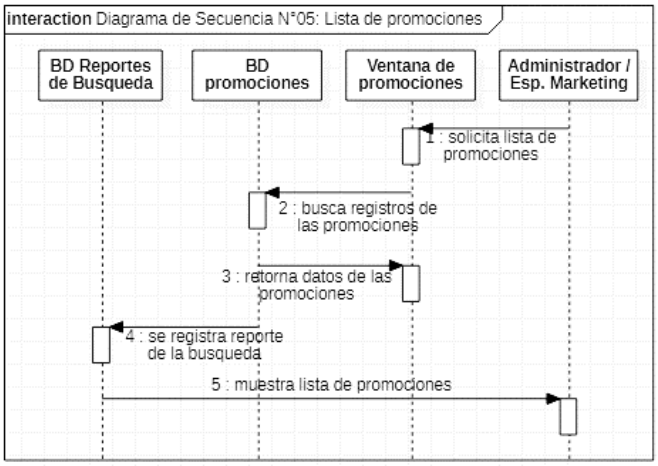


Figura 20

Diagrama de Secuencia para Gestionar Módulo Compras al Proveedor

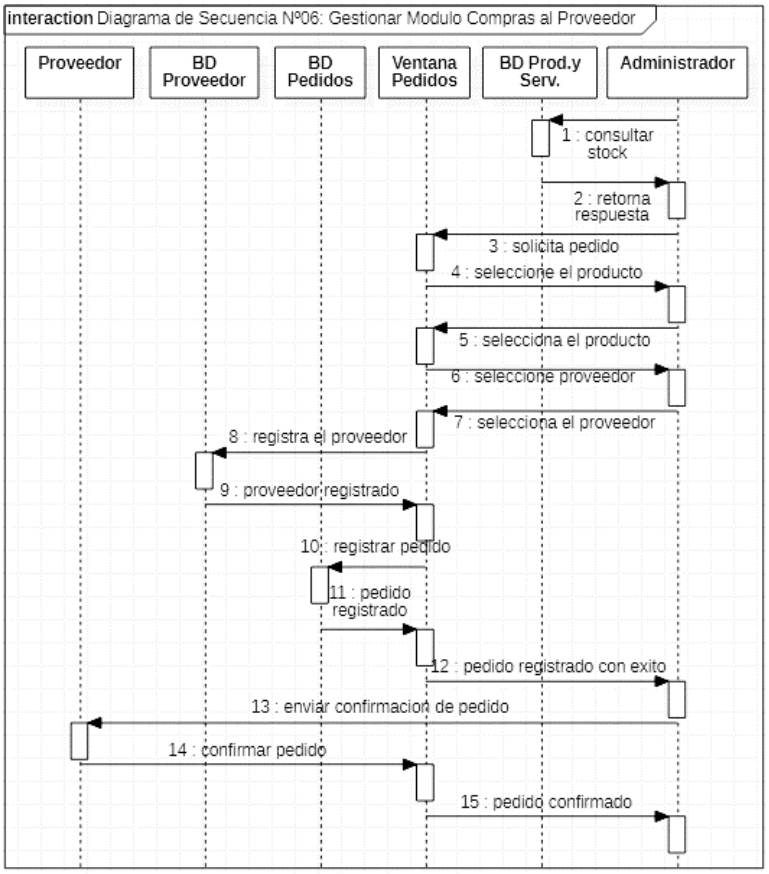
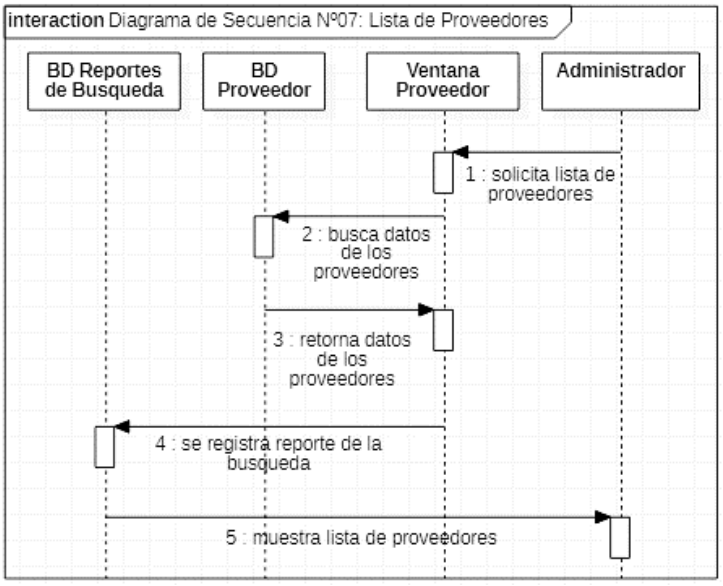


Figura 21

Diagrama de Secuencia para Lista de Proveedores



2.4.5.4. Diagrama de colaboración.

Figura 22

Diagrama de Colaboración para Acceso al Sistema

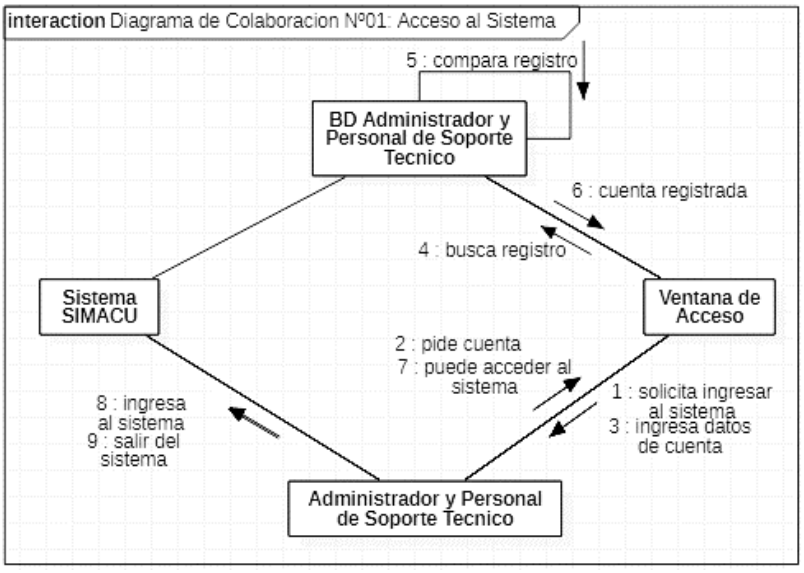


Figura 23

Diagrama de Colaboración para Gestionar Módulo Compras del Cliente

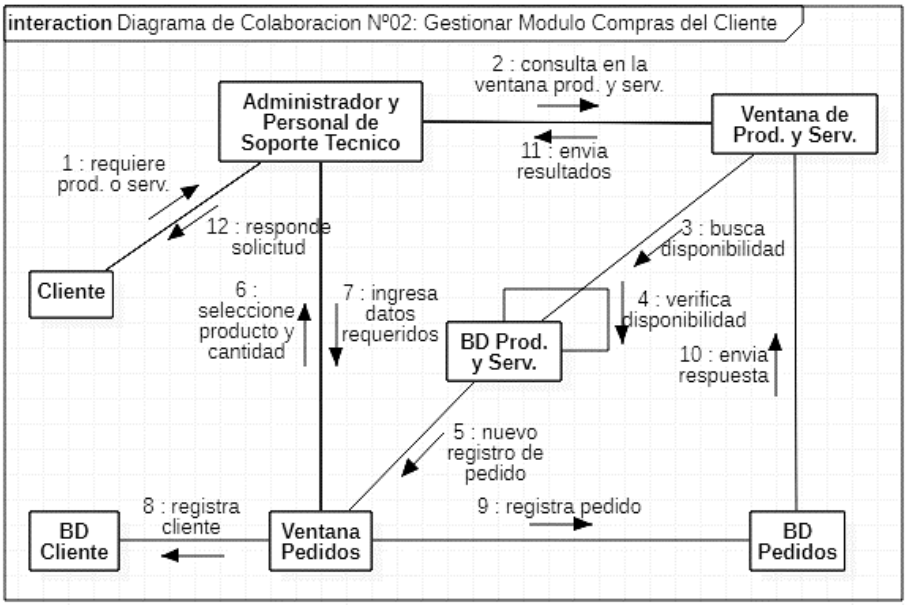


Figura 24

Diagrama de Colaboración para Lista de Clientes

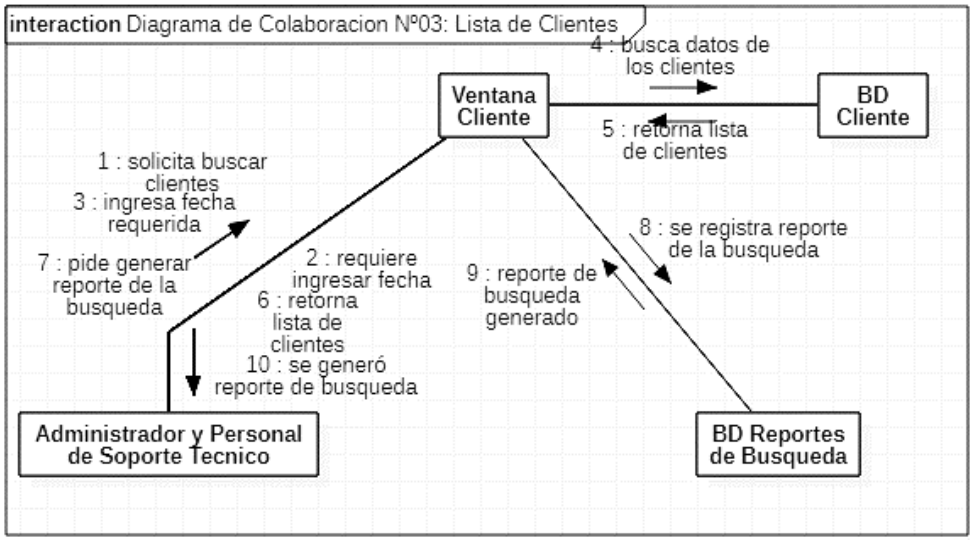


Figura 25

Diagrama de Colaboración para Gestionar Módulo Marketing

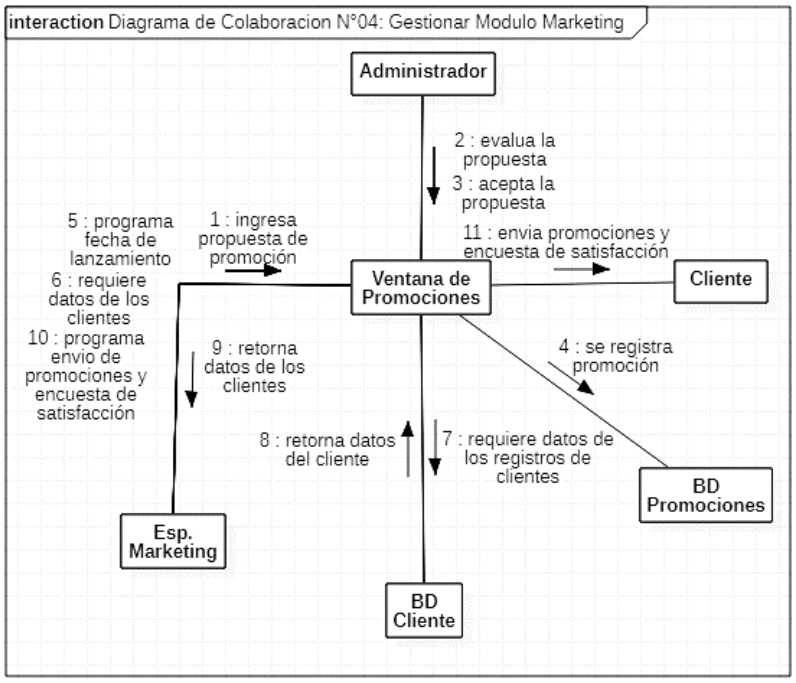


Figura 26

Diagrama de Colaboración para Lista de Promociones

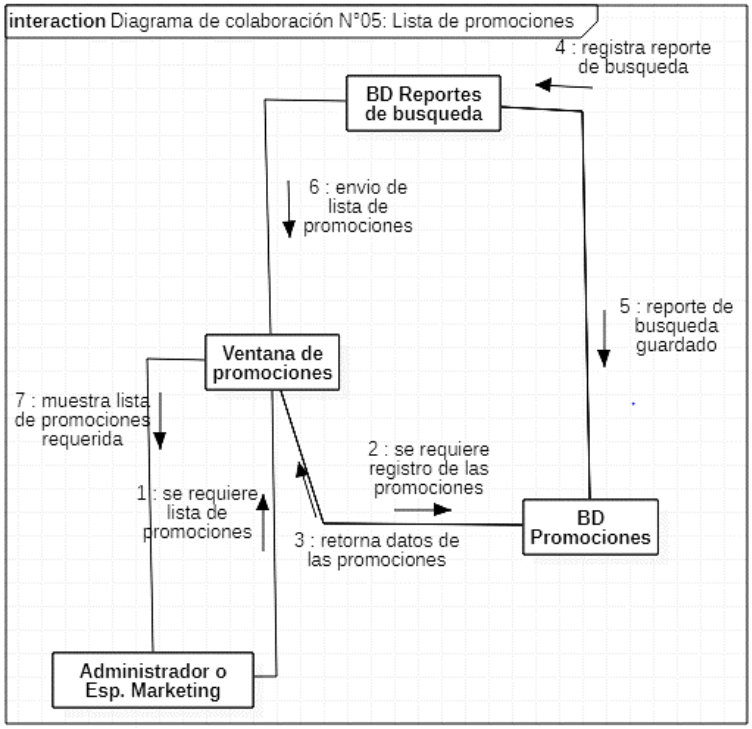


Figura 27

Diagrama de Colaboración para Gestionar Módulo Compras al Proveedor

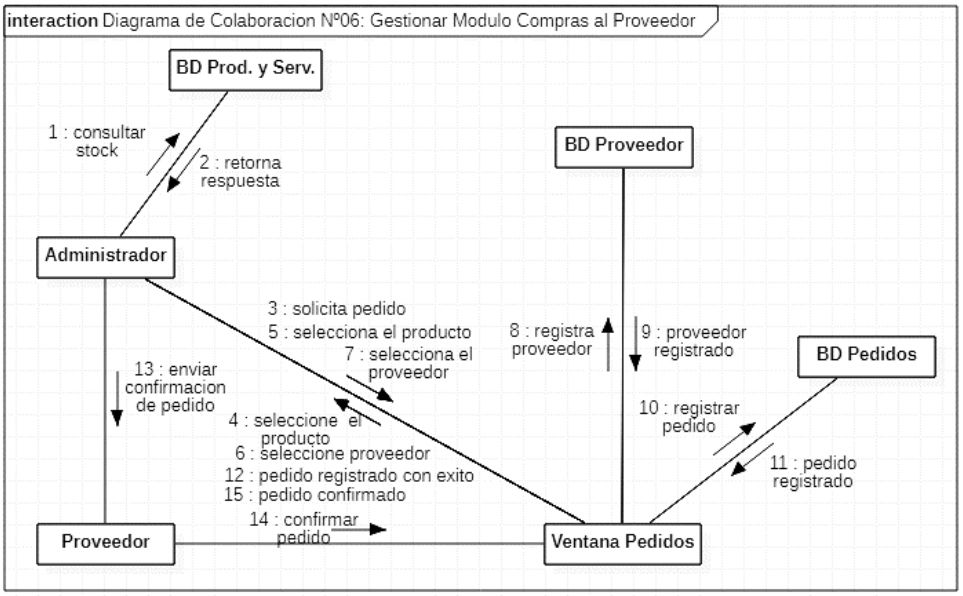
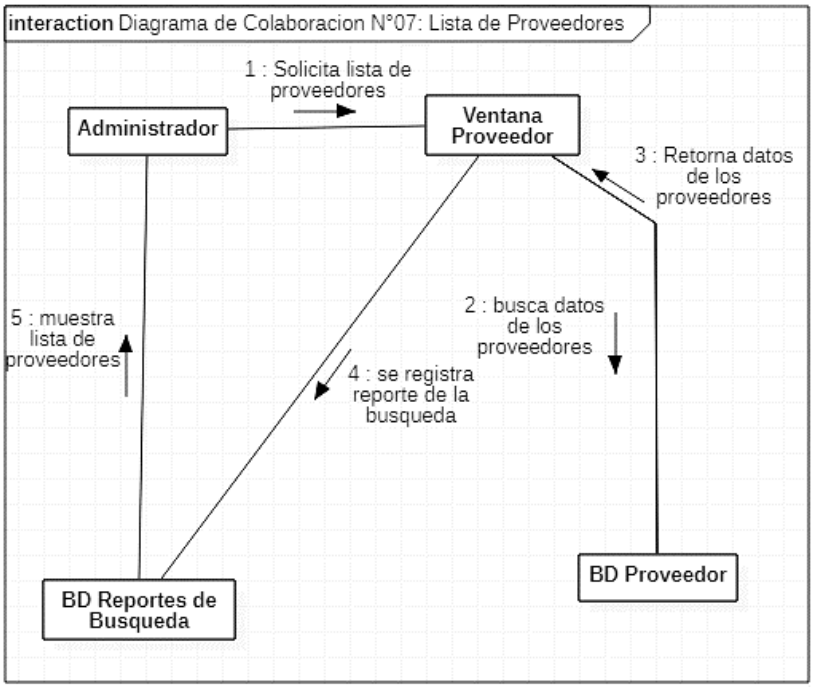


Figura 28

Diagrama de Colaboración para Lista de Proveedores



2.4.5.5. Diagrama de comportamiento.

Diagrama de Estados

Figura 29

Diagrama de Estado - Gestionar Módulo Compras del Cliente

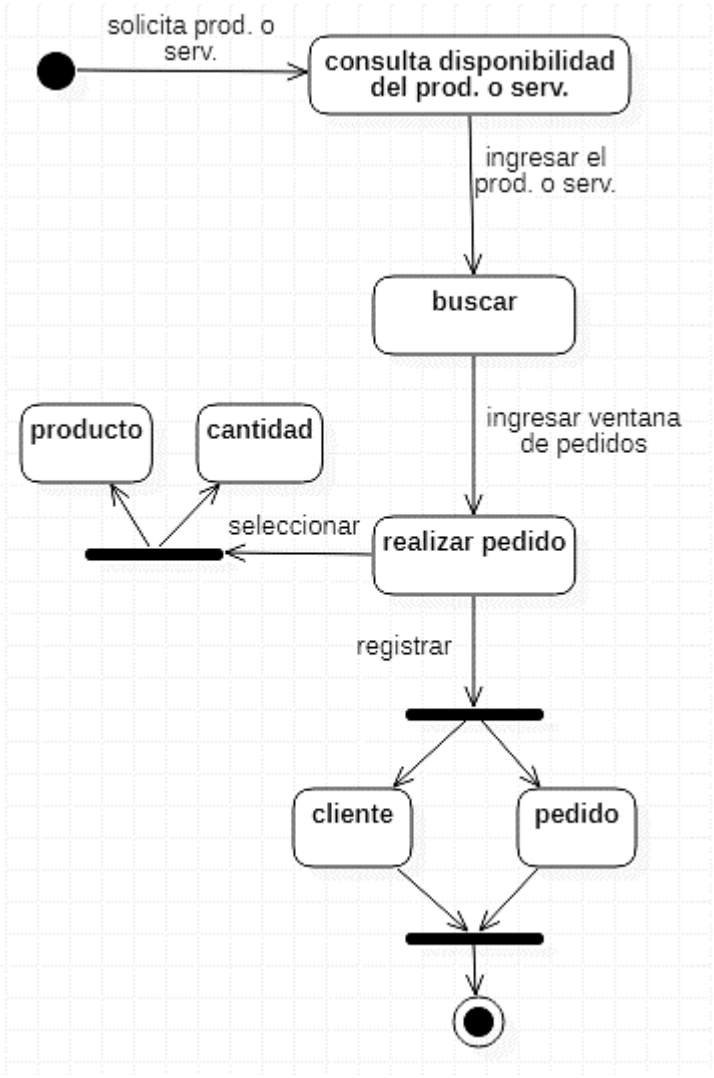


Figura 30

Diagrama de Estado - Lista de Clientes

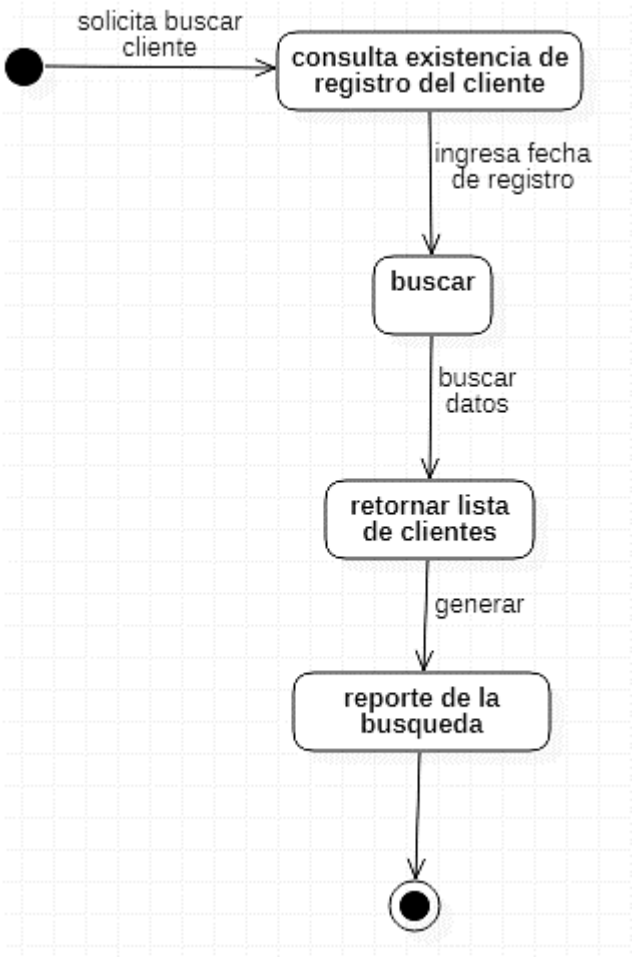


Figura 31

Diagrama de Estado - Gestionar Módulo Marketing

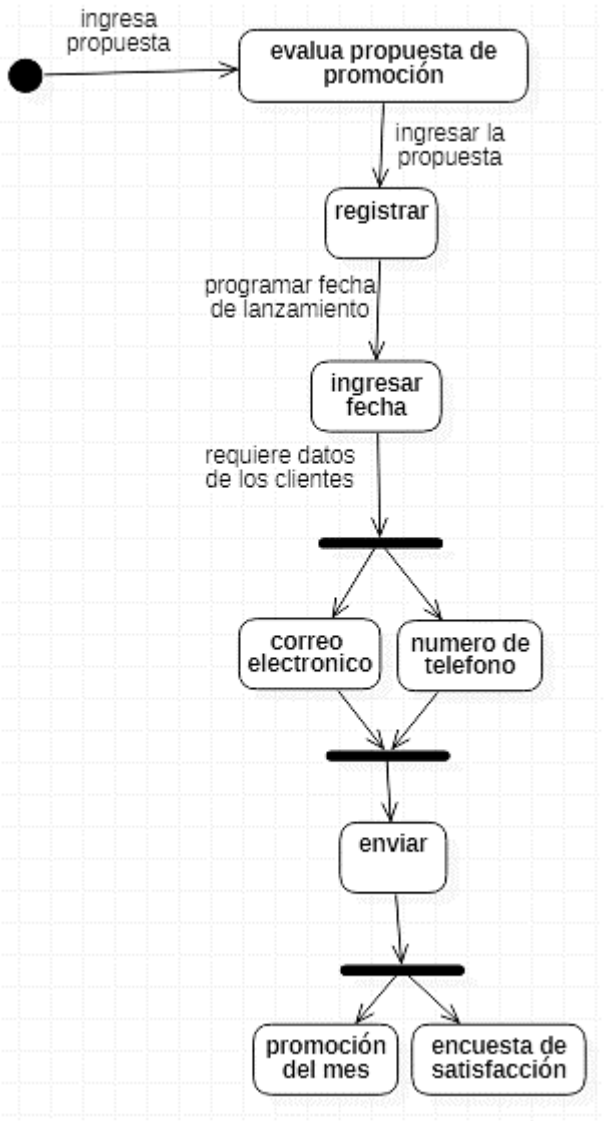


Figura 32

Diagrama de Estado - Lista de Promociones

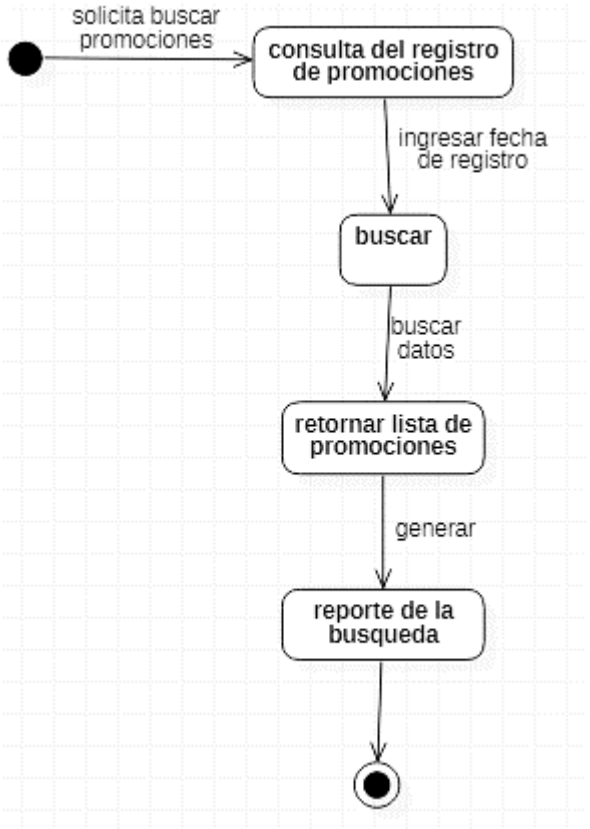


Figura 33

Diagrama de Estado - Gestionar Módulo Compras al Proveedor

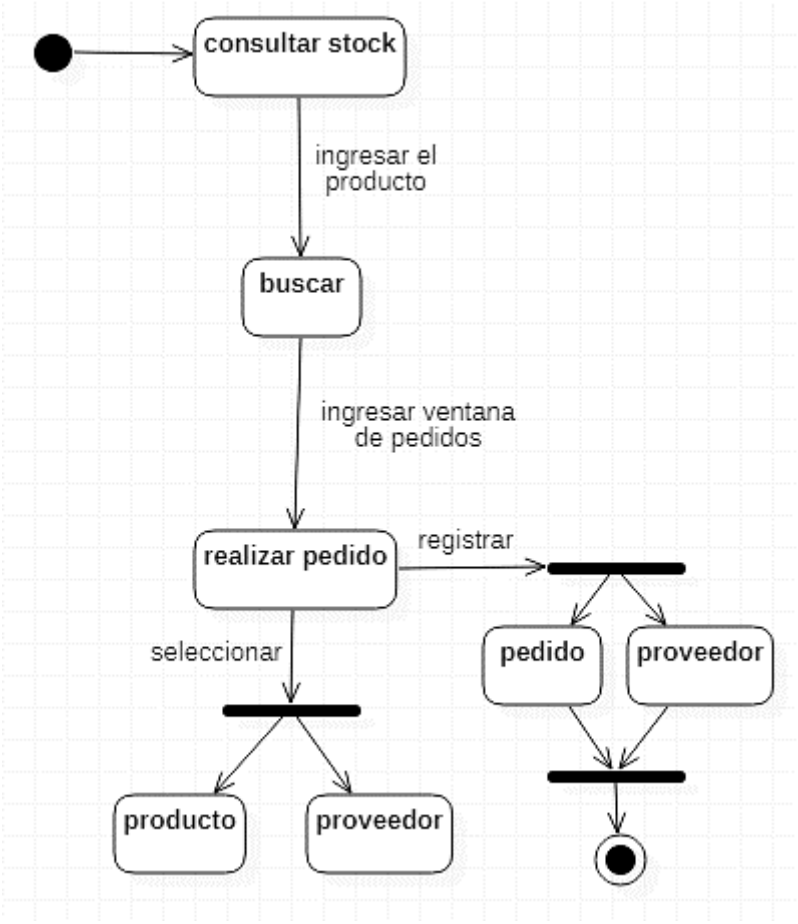


Figura 34

Diagrama de Estado - Lista de Proveedores



2.4.5.6. Diagrama de clases y objetos.

Descripción como funcionaria el sistema SIMACU con un texto plano

La empresa INFOCOM TECNOLOGY incluye un área que se encarga de prestar servicio de soporte técnico.

La prestación del servicio de soporte técnico se realiza de la siguiente manera:

El personal de soporte técnico realiza servicios a clientes. Cada cliente tiene nombre, apellidos, dirección, teléfono, email. No existe límite en el número de equipos asociados a un cliente, eso quiere decir que los clientes pueden tener varios equipos donde cada uno puede tener dirección, Distrito, Provincia, Departamento.

En la solicitud de servicio se guardará nombre del cliente, fecha, descripción del problema. Después de haber sido realizada una solicitud se podrá designar personal de soporte técnico que realizará el servicio.

El administrador podrá realizar consultas de la cantidad de solicitudes que existe y el total de personal disponible.

El especialista en marketing podrá enviar promociones a los clientes cada mes así como también una encuesta de satisfacción.

El área posee una computadora que será donde se podrá visualizar la información y contará con software original Windows 10, Microsoft Office 2019 y una impresora para imprimir las consultas o reportes.

Proceso de depuración para quedar con las clases correctas en el formato UML

- **negrita** ----------> clases (sustantivos)
- *cursiva* ----------> atributos (adjetivos)
- subrayado ------> operaciones (verbos)

La **empresa** INFOCOM TECNOLOGY incluye un área que se encarga de prestar servicio de soporte técnico.

La prestación del servicio de soporte técnico se realizará de la siguiente manera:

El **personal de soporte técnico** realiza servicios a **clientes**. Cada **cliente** tiene *nombre*, *apellidos*, *dirección*, *teléfono*, *email*. No existe límite en el número de equipos asociados a un **cliente**, eso quiere decir que los **clientes** pueden tener varios **equipos** donde cada uno puede tener *dirección*, *Distrito*, *Provincia*, *Departamento*.

En la **solicitud** de servicio se guardará nombre del **cliente**, *fecha*, *descripción* del problema. Después de haber sido *realizada* una **solicitud** se podrá designar **personal de soporte técnico** que realizará el servicio.

El **administrador** podrá realizar consultas de la cantidad de **solicitudes** que existe y el total de personal disponible.

El **especialista en marketing** podrá enviar **promociones** a los **clientes** cada mes así como también una **encuesta de satisfacción**.

El **área** posee una **computadora** que será donde se podrá visualizar la información y contará con **software original** Windows 10, Microsoft Office 2019 y una **impresora** para imprimir las **consultas** o **reportes**.

Identificación de las clases del sistema

- Clases candidatas
  - Empresa
  - Área
  - Personal de soporte técnico
  - Cliente
  - Equipos
  - Solicitud
  - Administrador
  - Especialista Marketing
  - Promociones
  - Encuesta de Satisfacción
  - Computadora
  - Software original
  - Impresora
  - Consultas
  - Reportes
  - Usuario
- Clases incorrectas

- Clases vagas
  - Empresa
  - Área
  - Equipos
  - Reportes
  - Promociones
  - Encuesta de Satisfacción

  Implantación
  - Computadora
  - Software original
  - Impresora

- Clases Correctas
  - Personal de soporte técnico
  - Cliente
  - Solicitud
  - Administrador
  - Especialista Marketing
  - Consulta

Construir las fichas CRC con el formato anverso y reverso

Ficha CRC N° 01: Clase personal de soporte técnico

Anverso

Personal de soporte técnico	
Responsabilidad	**colaboradores**

Consultar Realizar servicio	Administrador Cliente y Administrador

Reverso

Personal de soporte técnico	
Atributos	
N° Doc. Personal: int(5)	
Subclases	**Superclase**
Ninguna	Ninguna

Ficha CRC N° 02: Clase cliente

Anverso

Cliente	
Responsabilidad	**colaboradores**
Registrar	Administrador
Modificar	Administrador
Consultar	Administrador

Reverso

Cliente	
Atributos	
Id cliente :int(5) Nombre : char(30) Apellidos: char(40) Dirección: char(30) Teléfono : int(11) DNI: int(8) Email: char(25) Provincia: char(25) Departamento: char(25) Usuario: varchar(25) Contraseña; varchar(25)	
Subclases	**Superclase**
Ninguna	**Ninguna**

FICHA CRC Nº 03: Solicitud

Anverso

Solicitud	
Responsabilidad	**colaboradores**
Guardar Fecha de ejecución	cliente Administrador, Personal de soporte técnico

Reverso

Solicitud	
Atributos	
Id solicitud : int (5) Id cliente : char(5) Fecha : date Descripcion : varchar(50)	
Subclases	**Superclase**
Ninguna	**Ninguna**

FICHA CRC Nº 04: Administrador

Anverso

Administrador	
Responsabilidad	**colaboradores**
Generar Reportes Administrar Asignar	Personal de soporte técnico Administrador Administrador

Reverso

Administrador	
Atributos	
N° Doc.Administrador: int(5)	
Subclases	**Superclase**
Ninguna	**Ninguna**

FICHA CRC Nº 05: Especialista Marketing

Anverso

Especialista Marketing	
Responsabilidad	**colaboradores**
Consultar	Administrador
Realizar promoción	Administrador
Programar envió	Especialista Marketing

Reverso

Especialista Marketing	
Atributos	
N° Doc.Personal: int(5)	
Subclases	**Superclase**
Ninguna	**Ninguna**

FICHA CRC Nº 06: Consulta

Anverso

Consulta	
Responsabilidad	**colaboradores**
Actualizar	Administrador
Guardar	Administrador

Reverso

Consulta	
Atributos	
N° Doc. Personal: int (5) Id solicitud : int(5) disponibilidad: char(2)	
Subclases	**Superclase**
Ninguna	**Ninguna**

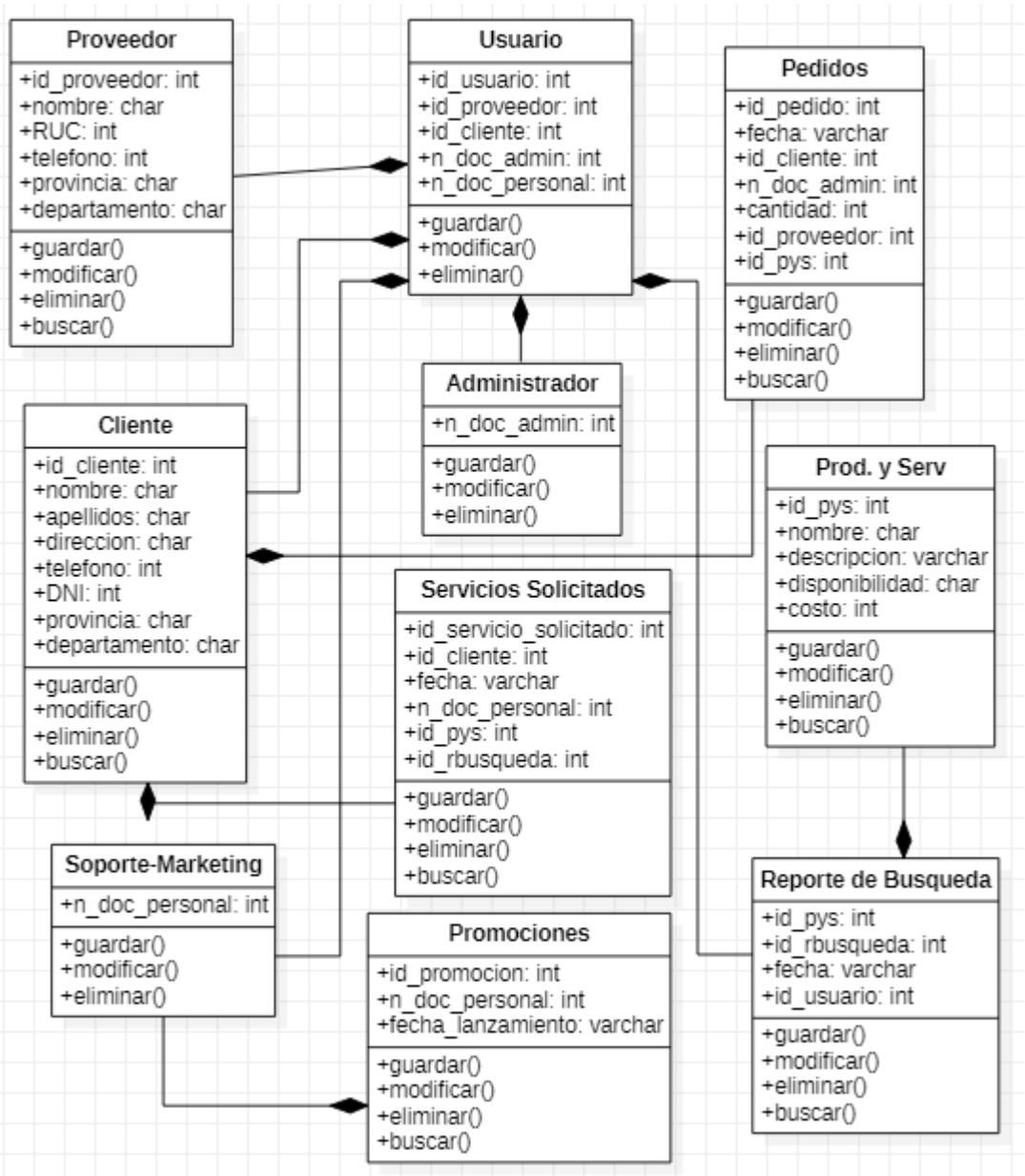
Construir el diccionario de datos

- Personal de soporte técnico: personal que será asignado a una solicitud de servicio realizada por el cliente, este solucionará los problemas del cliente.
- Cliente: Es la personal que requiere atención de servicio.

- Solicitud: Es la petición de parte del cliente hacia la empresa INFOCOM TECNOLOGY por motivos de requerimientos de servicios.
- Administrador: usuario que gestionara el sistema, los reportes, solicitudes y cuentas de usuarios para el sistema.
- Especialista Marketing: usuario que gestiona las promociones próximas para la captación de clientes.
- Consulta Solicitudes: registro en el cual se llevará el control de todas las solicitudes realizadas.

Figura 35

Diagrama de Clases y Objetos

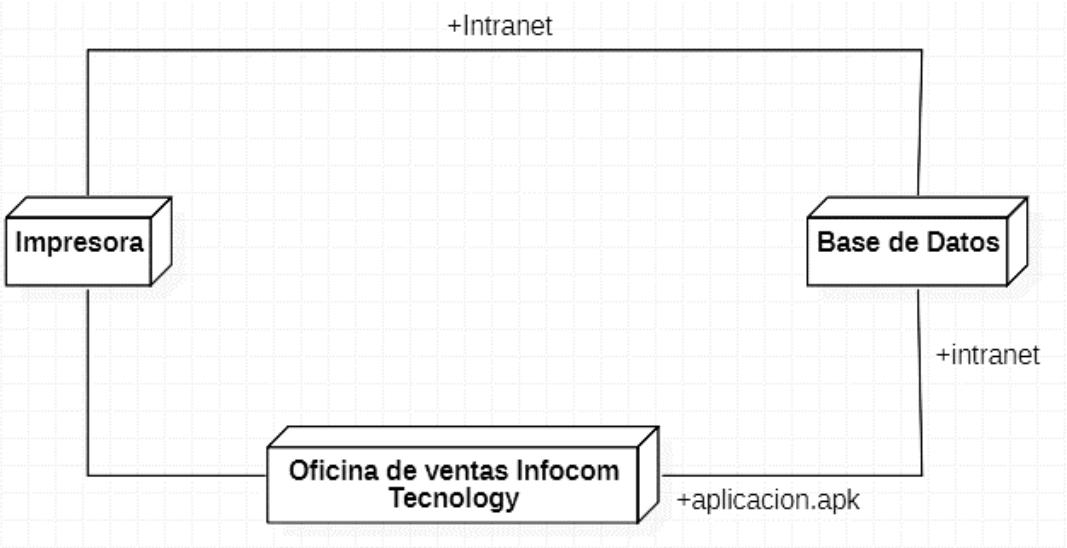


Nota: Esta figura representa el diagrama de clases y objetos de todas las tablas que interactúan con el sistema.

2.4.5.7. Diagrama de despliegue. Con el sistema se llevará los datos a una terminal ubicada en la oficina de ventas INFOCOM TECNOLOGY, se dispondrá de una impresora que estará en la oficina para poder ser utilizada para la impresión de reportes y consultas.

Figura 36

Diagrama de Despliegue



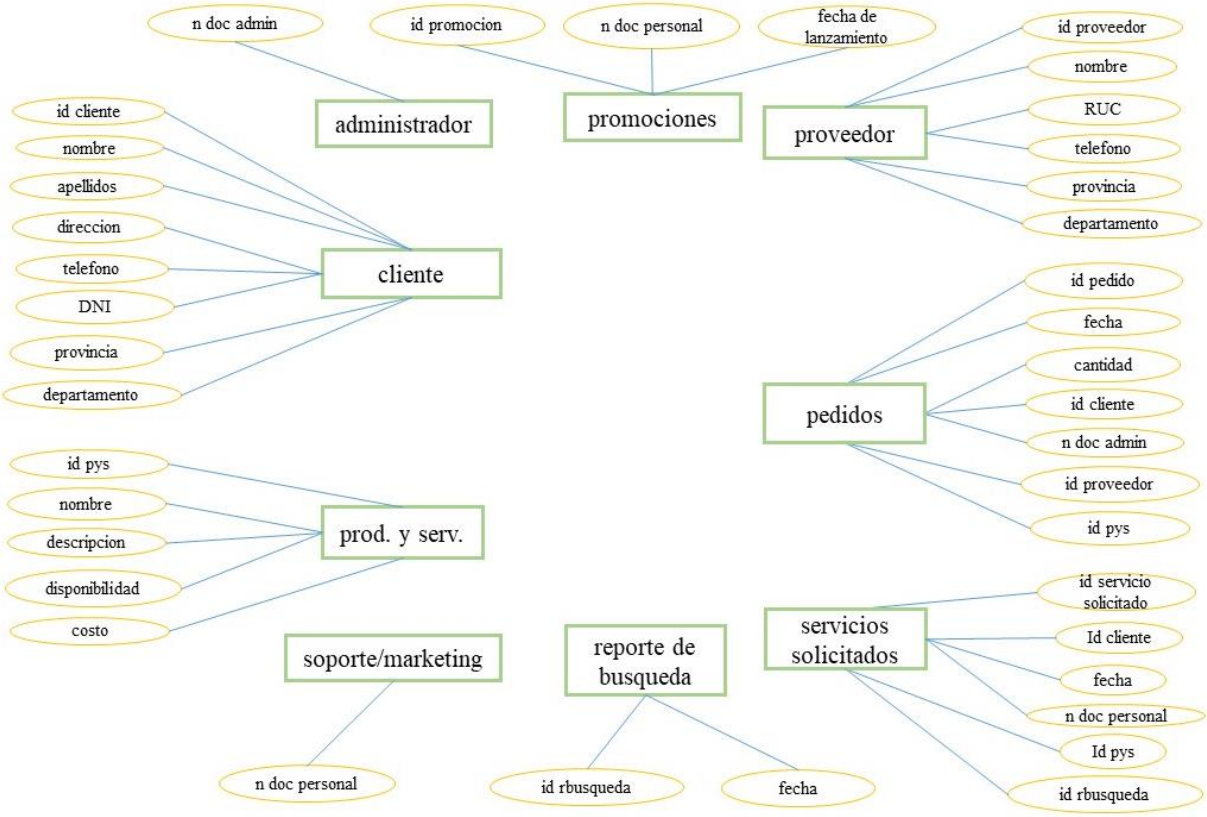
Nota: Esta figura muestra como es el despliegue del sistema SIMACU, donde vemos que interactúan la oficina de ventas Infocom Tecnology, la base de datos y la impresora mediante la intranet.

2.4.5.8. Generación del modelo Entidad/Relación.

Alcance: Este modelo de datos nos permitió representar de manera abstracta nuestras entidades y relaciones que tiene nuestras tablas de la Base de Datos, para así ver que campos pertenecen a cada tabla en particular.

Figura 37

Modelo Entidad-Relación



Nota: Esta figura muestra cómo se relacionan las distintas tablas que contiene el sistema SIMACU, tablas como, administrador, promociones, proveedor, pedidos, servicios solicitados, reporte de búsqueda, soporte de marketing, prod. y serv. y cliente.

2.4.5.9. Diccionario de datos.

Tabla 2

Tabla Cliente

CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id cliente	5	INT	Clave única de registro de cliente
nombre	30	CHAR	Nombre del cliente
apellidos	40	CHAR	Apellido del cliente
dirección	30	CHAR	Dirección domiciliaria del cliente
teléfono	11	INT	Teléfono del cliente
DNI	8	INT	DNI del cliente
provincia	25	CHAR	Provincia donde vive el cliente
departamento	25	CHAR	Departamento donde vive el cliente

Nota: Elaboración propia del diccionario de datos de tabla cliente.

Tabla 3

Tabla Proveedor

CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id proveedor	5	INT	Clave única de registro de proveedor
nombre	30	CHAR	Nombre del proveedor
RUC	11	INT	RUC del proveedor
teléfono	9	INT	Teléfono del proveedor
provincia	25	CHAR	Provincia donde se encuentra ubicado el proveedor
departamento	25	CHAR	Departamento donde se encuentra ubicado el proveedor

Nota: Elaboración propia del diccionario de datos de tabla proveedor.

Tabla 4

Tabla Prod. y Serv.

CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id pys	5	INT	Clave única de registro del prod. y serv.
nombre	30	CHAR	Nombre del prod. y serv.
descripción	80	VARCHAR	Descripción del prod. y serv.
disponibilidad	13	CHAR	Disponibilidad del prod. y serv.
costo	10	INT	Costo del prod. y serv.

Nota: Elaboración propia del diccionario de datos de tabla prod y serv.

Tabla 5

Tabla Administrador

CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
n doc admin	8	INT	N° de documento de identidad del administrador

Nota: Elaboración propia del diccionario de datos de tabla administrador.

Tabla 6

Tabla Soporte/Marketing

CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
n doc personal	8	INT	N de documento de identidad del personal de soporte técnico o del especialista en marketing

Nota: Elaboración propia del diccionario de datos de tabla soporte/marketing.

Tabla 7

Tabla Pedidos

CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id pedido	5	INT	Clave única de registro del pedido
fecha	10	VARCHAR	Fecha del pedido
id cliente	5	INT	Clave foránea de la tabla cliente
n doc admin	8	INT	Clave foránea de la tabla administrador
cantidad	3	INT	Cantidad del pedido
id proveedor	5	INT	Clave foránea de la tabla proveedor
id_pys	5	INT	Clave foránea de la tabla prod. y serv.

Nota: Elaboración propia del diccionario de datos de tabla pedidos.

Tabla 8

Tabla Servicios Solicitados

CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id servicio solicitado	5	INT	Clave única de registro del servicio solicitado
id cliente	5	INT	Clave foránea de la tabla cliente
fecha	10	VARCHAR	Fecha del servicio solicitado
n doc personal	8	INT	Clave foránea de la tabla personal de soporte técnico
id_pys	5	INT	Clave foránea de la tabla prod. y serv.

Nota: Elaboración propia del diccionario de datos de tabla servicios solicitados.

Tabla 9

Reporte de Búsqueda

CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id rbusqueda	10	INT	Clave única de registro del reporte de la búsqueda realizada
fecha	10	VARCHAR	Fecha de la búsqueda realizada

Nota: Elaboración propia del diccionario de datos de tabla búsqueda.

Tabla 10

Tabla Promociones

CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id promoción	5	INT	Clave única de registro de promoción
n doc personal	8	INT	Clave foránea de la tabla personal de soporte técnico
Fecha lanzamiento	10	VARCHAR	Fecha de lanzamiento de las promociones

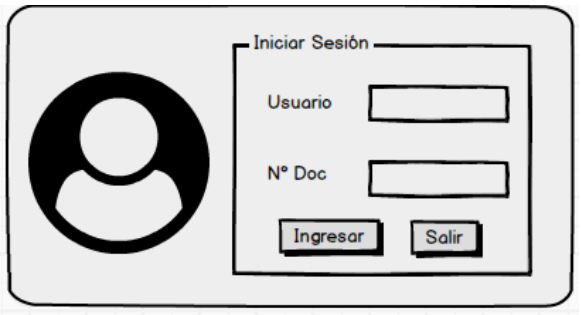
Nota: Elaboración propia del diccionario de datos de tabla promociones.

Alcance: En esta parte se quiere dar a conocer algunas características (campo, tamaño, tipo de dato, descripción) de cada campo que contiene las tablas, para que tenga mejor conocimiento sobre lo que trata cada campo.

2.4.6. Formulario

Figura 38

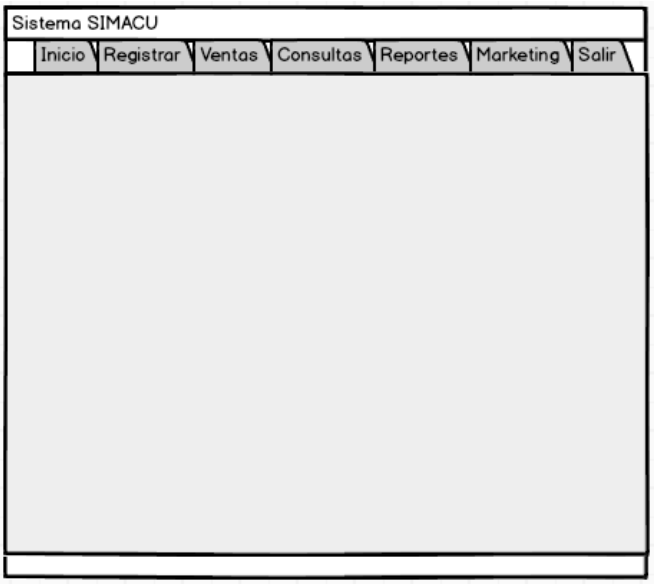
Ventana de Acceso al Sistema SIMACU



Nota: Ventana de acceso al sistema donde el Administrador o el personal de trabajo tiene que ingresar su usuario y N° Doc para acceder.

Figura 39

Ventana de Menú Principal del Sistema SIMACU



Nota: Ventana Principal del Sistema SIMACU desde la cual se puede ingresar a ventanas como Registrar, Ventas, Consultas, Reportes y Marketing.

Figura 40

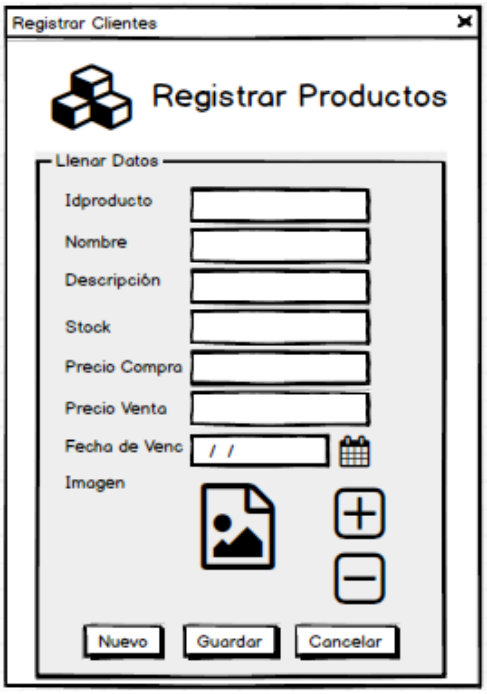
Ventana de Registro de Clientes del Sistema SIMACU



Nota: Ventana donde se puede registrar los datos esenciales de un nuevo cliente.

Figura 41

Ventana de Registro de Productos del Sistema SIMACU



Nota: Ventana donde se puede registrar los datos esenciales de un nuevo producto.

Figura 42

Ventana de Registro de Proveedores del Sistema SIMACU



Nota: Ventana donde se puede registrar los datos esenciales de un nuevo proveedor.

Figura 43

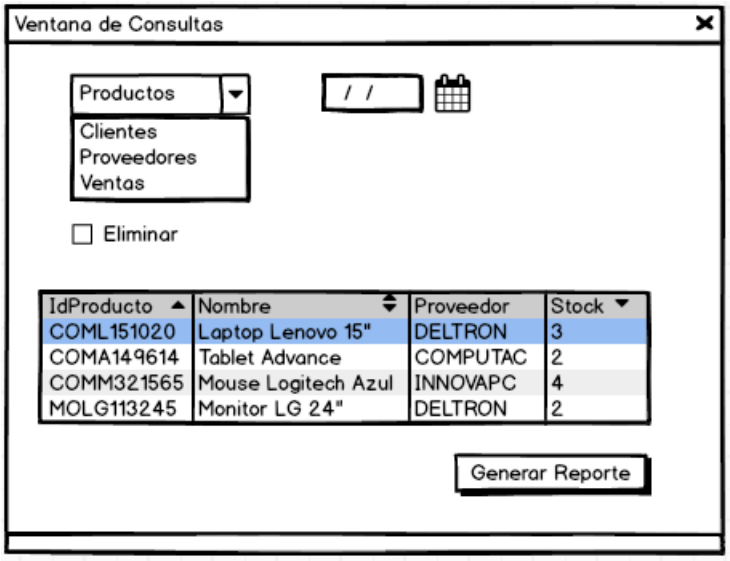
Ventana de Registro de Ventas del Sistema



Nota: Ventana donde se puede registrar los datos de una venta.

Figura 44

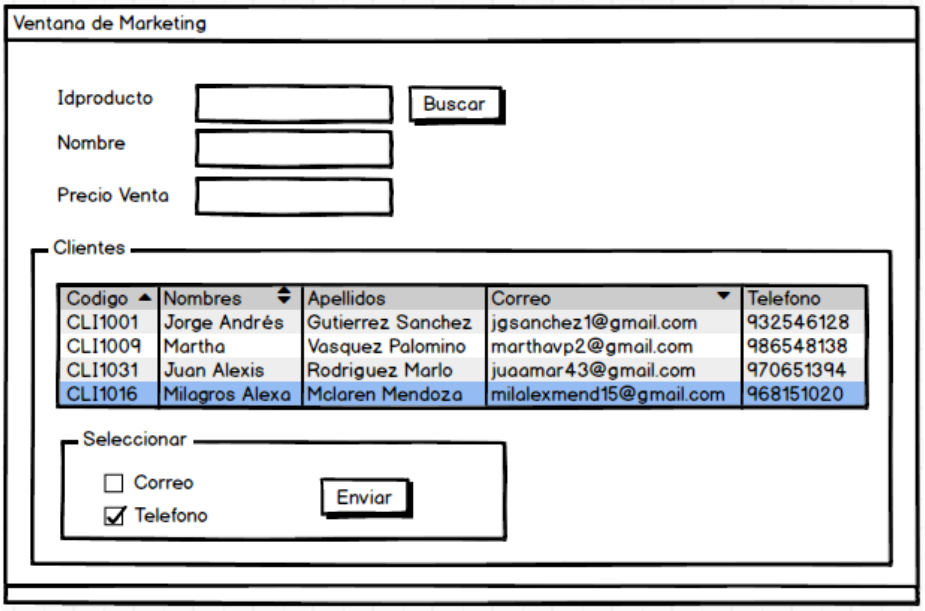
Ventana de Consultas de Productos, Clientes, Proveedores y Ventas del Sistema SIMACU



Nota: Ventana de Consultas de Productos, Clientes, Proveedores y ventas, mediante la búsqueda por fecha además se puede generar un reporte de la búsqueda.

Figura 45

Ventana de Consultas de Marketing



Nota: Ventana de Consultas de Marketing en donde se puede seleccionar el producto y se puede enviar la oferta o promoción ya sea por correo o por número de teléfono.

Capítulo III

3. Antecedentes y Objetivos

3.1. Antecedentes Internacionales

En investigaciones realizadas a nivel internacional encontramos en el país de Chile a Sosa Godina, J. (2021), quien en su investigación desarrollada en la ciudad de Santiago, Chile; busco identificar y validar las capacidades de Social CRM en el desempeño de la relación con el cliente, para esto ella aplico la recolección de datos a ejecutivos de empresas que fuesen capaces de tener una visión clara de la estrategia de su empresa y de la estrategia de Marketing Digital, en especial de Social Media, para esto se utilizó el cuestionario y entrevistas de SM. En esta investigación se encontró que podemos verificar que las hipótesis de Trainor et al. (2014) de efecto directo HA (β=0,575, $p<0,05$), HB (β=0,230, $p<0,05$), y HD (β=0,321, $p<0,05$), son estadísticamente significativas en nuestra muestra de 420 empresas de Chile y Perú. Se demuestra que un Sistema de Gestión Enfocado en el Cliente y el Uso de Tecnologías de SM son antecedentes de las Capacidades de Social CRM. Tras el análisis se concluyó que se es correcto y valido un nuevo antecedente de las Capacidades de Social CRM del modelo de Trainor et al. (2014) y el estudio del efecto moderador de la Turbulencia de entorno entre las Capacidades de Social CRM y el Desempeño de la Relación con el Cliente. (Sosa Godina, 2021)

En investigaciones realizadas a nivel internacional en el país de Ecuador tenemos a Zurita Castro, R. (2020), quien, en su investigación desarrollada en la ciudad de Ambato, buscó implementar una Estrategia Customer Relationship Management (CRM) para la

fidelización de los clientes de la marca Escribe de la empresa INDUPAC Cía. Ltda., la empresa tiene tres vendedores para tres zonas: Como piloto para el levantamiento de la información, se tomó únicamente a la zona norte comprendida por 44 clientes, proveedores mayoristas, se aplicó dos instrumentos, una entrevista al presidente corporativo y una encuesta dirigida a los clientes, con cuestionarios elaborados a partir de la operacionalización de las variables. Una de las encuestas arrojo que del 100% de clientes encuestados, que se benefician de la estrategia CRM, el 34% responde que califican el éxito logrado con la estrategia implementada para la mejora de la relación de clientes como alta (8), el 34% considera regular (7), el 21% contesta muy alto (9 – 10), el 7% expresa medio (5- 6), el 2% menciona que bajo. Se concluyó que la empresa, pone mayor énfasis: en el producto, al relacionarse con los clientes, manteniéndose el nivel de satisfacción en un nivel medio en aspectos como la atención en la recepción de su requerimiento, la atención personal del vendedor y las dudas o necesidades aclaradas, pero es poco regular la atención individual y personalizada al momento de adquirir un producto, pues, se prioriza el precio y la calidad del producto. (Zurita Castro, 2020)

3.2. Antecedentes Nacionales

En investigaciones realizadas a nivel nacional se encontró a Rodríguez de Peña, N. I. (2020) de la Universidad César Vallejo, quien en su investigación desarrollada en la región Piura, buscó evaluar la implementación de estrategia CRM con aplicaciones de sistemas de información para la comunicación comercial en estas cinco empresas: Restaurante Noches de Fuego, Donde Oliver, Mar y fuego, El Fijao y el gimnasio Fitbody, para esto se aplicó cuestionarios a las personas que se encuentran en los roles de administración y gestión de Pymes en Piura. Así como de clientes en cada tipificación

de empresa Pymes. En esta investigación se encontró que la comunicación comercial en la prestación de los servicios y los resultados fueron que el 84% manifestó que los clientes desconocen información de la empresa y solo el 16% consideran que el proceso de la promoción de servicios es conocido por todos los clientes. (Rodríguez De Peña, 2020)

También se encontró a Sanca Vergara, M. y Cárdenas Saavedra, A. (2021), quienes, en su investigación realizada en San Isidro, Perú; buscaron establecer la relación entre el Customer Relationship Management y la captación de clientes en JMA soluciones, para esto se estudió una muestra censal compuesta por 85 clientes cuya participación en esta encuesta fue voluntaria y con consentimiento, se aplicaron cuestionarios válidos y confiables según la prueba de Alfa Cronbach. Se aplico la prueba de Rho de Spearman y se obtuvo un coeficiente de 0.701 y una significancia menor de 0.01. Tras el análisis se concluyó que existe una correlación positiva muy alta de 0,701 y además significativa de ambas variables. (Sanca Vergara & Cárdenas Saavedra, 2021)

Por último, se encontró a Morales Perlado, C. O. y Cerón Saldaña, J. M. (2018), quienes, en su investigación realizada en el Distrito de Casma, buscaron mejorar la gestión de la cartera de clientes de la distribuidora DINASUR S.R.L., para esto se estudió una muestra que lo constituyen los mejores clientes o clientes Premium (40), donde los instrumentos utilizados fueron tablas de referencia, Fichas de Observación, Fichas Bibliográficas, Formatos de Entrevista y Cuestionarios. Donde los resultados obtenidos se concluyen que el CRM es Factible. Tras el análisis, diseño e implementación de un Customer RelationShip Management logró mejorar la gestión de la cartera de clientes. (Morales Perlado & Cerón Saldaña, 2018)

3.3. Objetivos

3.3.1. Objetivo General

Mejorar la gestión de los clientes mediante el Customer Relationship Management en la empresa Infocom Tecnology

3.3.2. Objetivo Especifico

- Utilizar la metodología PUA para realizar el Análisis, Diseño del CRM
- Elevar el proceso de ventas
- Maximizar la captación de clientes

CAPITULO IV

4. Discusión o Aportes

El CRM ofrece los siguientes aportes a la empresa:

- Este ayuda a administrar de manera efectiva los diferentes procesos de ventas y aumentarlos, esto también es de gran ayuda para los empleados.
- La ventaja más destacable es la reducción de costos, ya que al realizar todo de manera digital y no en físico, se ahorrarán los volantes, también la publicidad será más enfocada, ya que con el CRM sabemos los intereses de los clientes de manera específica.
- El CRM se enfoca en la satisfacción de los clientes y ayuda a identificar sus diversos gustos, teniendo en cuenta los diferentes datos que te proporcionará, tales como edad, género, direcciones, teléfonos.
- Las herramientas que ofrece el CRM ayudan a mejorar la administración que lleva a dirigir correctamente el desarrollo, lo cual ayuda a mejorar de manera considerable la gestión del negocio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Luego de realizar el presente informe se concluyó que:

- Antes del CRM los clientes no tuvieron conocimiento de las promociones, productos o nuevos servicios que ofrece la empresa.
- Se ha mejorado el proceso de registro de clientes y el seguimiento post venta.
- La empresa Infocom Tecnology ahora cuenta con estrategias de marketing, ya que antes los clientes desconocían de las promociones o de quien podría brindarles asesoramiento.
- Se ha progresado en los procesos dirigidos hacia clientes, gracias al CRM se tiene conocimiento de los clientes que frecuentan más a menudo la empresa y sus preferencias.
- Al desarrollar una estrategia de CRM, se implementan requisitos de construcción y se integran características tecnológicas, estratégicas e integradoras; Estos pasos procedimentales que contribuyen a la implementación de estrategias en el ámbito comercial de la empresa, las cuales implementan un plan que incluye una serie de actividades de marketing para la comunicación e interacción directa con los clientes a partir del diseño de la base de datos. Lo que ayuda a conocer en profundidad la estrategia y dar impulso, a diferencia de los competidores.

Recomendaciones

- Se recomienda mantener al personal en constante capacitación, con una organización muy eficiente ya que de esto dependerá la optimización y el logro de las ventajas que nos ofrece el CRM.
- La estrategia de CRM debe irse implementando de manera progresiva para que los porcentajes de éxito sean mayores.
- Al implementar un sistema como un CRM, se debe tener en cuenta que el resultado depende de los esfuerzos conjuntos invertidos en el proyecto y la transparencia de la situación actual.
- Si muchos o todos los procesos no están funcionando correctamente o incorrectamente El objetivo es encontrar una solución a estas deficiencias y comenzar a reestructurar la empresa en consecuencia.

BIBLIOGRAFÍA Y LINKOGRAFÍA

Castillo Silverio, Y. A. (2019). *Paradigmas de programacion.* Santiago de los Caballeros: Ediciones SM.

Centecon. (2017). *Programacion estructurada y modular*. Obtenido de https://sites.google.com/site/programacionmodularbycentecon/home/programacion-modular

Gómez Fuentes, M. d., Cervantes Ojeda, J., & González Pérez, P. P. (2019). *Fundamentos de Ingeniería de Software.* Mexico.

Maida, E. G., & Pacienzia, J. (2015). *Metodologias de Desarrollo de Software.* Buenos Aires: Biblioteca digital de la Universidad Catolica Argentina.

Morales Perlado, C. O., & Cerón Saldaña, J. M. (2018). *ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LA CARTERA DE CLIENTES DE LA DISTRIBUIDORA DINASUR S.R.L. UBICADA EN EL DISTRITO DE CASMA Tesis.* Nuevo Chimbote.

PKF ATTEST. (Julio de 2018). El manual completo de CRM. Madrid, España. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.pkf-attest.es/wp-content/uploads/2019/02/1.-PKF_E-book_El-Manual-Completo-de-CRM.pdf

Rodríguez De Peña, N. I. (2020). Estrategias CRM con soporte tecnológico para la comunicación comercial en Pymes de la Región Piura, Perú. *INICC-PERÚ*, 28-42.

Sanca Vergara, M. N., & Cárdenas Saavedra, A. (2021). Customer Relationship Management y captación de clientes en JMA Soluciones, San Isidro 2020. *Journal of business and*

entrepreneurial studies, 5, 46-61.

Sosa Godina, J. (2021). *Capacidades en Social CRM y Desempeño de la Relación con el Cliente: El efecto del Alineamiento Estratégico de Social Media Tesis.* Santiago.

Suazo Inocente, H. W. (2018). *Implementación de un sistema web con metodología AUP para optimizar el proceso e lavado de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A.* Cerro de Pasco.

Tito Garcia, S. R. (2018). *Introducción al UML, modelando con UML, utilidad del UML, conceptos de USE CASE, objetos, clases y atributos, operaciones, Aplicaciones Tesis.* Lima.

Torres Sanchez, A., Ormaza Andrade, J., & Erazo Alvarez, J. (2020). Modelo de gestión Customer Relationship Management(CRM) para empresas de transporte Ecuador. *Digital Publisher*, 16.

Vega Huincho, F. (2018). *Sistemas de Información.* Huaraz: UNIVERSIDAD SAN PEDRO.

Zurita Castro, R. (2020). *ESTRATEGIA CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PARA LA FIDELIZACIÓN DE LOS CLIENTES DE LA EMPRESA INDUPAC CÍA. LTDA. Tesis.* Ambato.

FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNAM

Formulario de autorización para la publicación electrónica en la página web del Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Moquegua, de conformidad con la Ley N° 30035 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y Resolución de Comisión Organizadora N° 041-2022-UNAM que aprueba el Reglamento que regula el Repositorio Institucional Digital de la UNAM.

1. DATOS DEL AUTOR

Nombres y Apellidos : Josselin Jannine Gómez Jiménez
DNI/Carnet de Extranjería/Pasaporte N° : 70281932
Correo electrónico : jossgj19@gmail.com
Teléfono/Celular : 980742440

2. GRADO, TITULO O ESPECIALIZACIÓN (Marque con una X)

Bachiller	Título Profesional	Magister	Doctor	Segunda Especialidad
	X			

3. TIPO DE PUBLICACIÓN (Marque con una X)

a) Articulo ( )
b) Tesis de pregrado ( )
c) Tesis de Maestría ( )
d) Tesis de Doctorado ( )
e) Monografía (X)
f) Reporte de caso científico o hallazgos ( )
g) Libro ( )
h) Parte de un libro ( )
i) Revisión ( )
j) Conferencia ( )
k) Presentación ( )
l) Artículo preliminar ( )
m) Articulo antes de ser publicado ( )
n) Artículo de prensa ( )
o) Documentos internos ( )
p) Imagen ( )
q) Documentos técnicos ( )
r) Ponencias presentadas en eventos científicos (Jornada, Congreso, Simposio Conferencias, etc.) ( )
s) Informes de suficiencia profesional ( )
t) Patentes producidas por académicos/as ( )

4. TIPO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (Marque con una X)

a) Tesis ( )
b) Trabajo de Investigación ( )
c) Trabajo de suficiencia profesional ( )
d) Trabajo académico (**X**)

5. DATOS DE LA PUBLICACION

a) Título : Análisis y diseño de un Customer Relationship Management para mejorar la gestión de los clientes (SIMACU) de la empresa Infocom Tecnology.
b) Campo del conocimiento OCDE (Indicar el código de clasificación OCDE de la obra : https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde_ford.html) : 2.02.04
c) Fecha de publicación : Año 2022

6. DATOS DEL ASESOR:

a) Nombres y Apellidos : Msc. Wildon Rojas Paucar
b) DNI/Pasaporte/Cédula : 00443125
c) ORCID : 0000-0001-6590-3225

FIRMA : .....

DOCUMENTO DE IDENTIDAD : 70281932
NOMBRES Y APELLIDOS : Josselin Jannine Gómez Jiménez

LICENCIAS

Licencia Estándar

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional Digital de la UNAM.

Con la autorización de depósito da mi trabajo de investigación, otorgo a la Universidad Nacional de Moquegua, una Licencia No Exclusiva para reproducir. distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi trabajo de investigación (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios provistos por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Institucional Digital de la UNAM, Colección de Tesis, entre otros, en el Perú y en el extranjero, por el tiempo y veces que considere necesarias, y libre de remuneraciones.

En virtud de dicha Licencia, la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA, podrá reproducir mi trabajo de investigación en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con los propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que el trabajo de investigación es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicho trabajo de investigación no infringe derechos de autor de terceras personas.

La UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA consignara el nombre del/los autor/es del trabajo de investigación, y no le hará ninguna modificación más de la permitida en la presente licencia.

Autorizo el depósito (marque con una X).

(_X_) **SI autorizo que se deposite inmediatamente.**

FIRMA : .....



DOCUMENTO DE IDENTIDAD : 70281932
NOMBRES Y APELLIDOS : Josselin Jannine Gómez Jiménez
FECHA : 02 de Noviembre del 2022