



UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS
E INFORMATICA

TESIS

SISTEMA WEB-MÓVIL EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE
VENTAS DE LA EMPRESA ROMANÍ SOLUCIONES
INTEGRALES S.A.C. DISTRITO DE SAN JUAN DE
LURIGANCHO. LIMA. PERÚ. 2017.

PARA OBTENER EL TITULO DE :
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA

AUTORES:

Bach. RONALD CAPCHA LUNA

Bach. KATHERINE PAOLA BAZALAR POMA

LIMA – PERÚ

2018

ASESOR DE TESIS

.....
Mgtr. Auccahuasi Aiquipa Wilver

JURADO EXAMINADOR

.....
Dr. VASQUEZ ROMERO ISSAAK RAFAEL

Presidente

.....
Mgtr. BENAVENTE ORELLANA EDWIN HUGO

Secretario

.....
Ing. OVALLE PAULINO DENIS CHRISTIAN

Vocal

DEDICATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Bachiller Katherine Paola Bazalar Poma con DNI: 46265616 y Bachiller Ronald Capcha Luna DNI:43176452 declaro bajo juramento que todo los datos e información presentada en nuestro trabajo de investigación titulada “Sistema web-móvil en el proceso de gestión de ventas de la empresa romaní soluciones integrales s.a.c. distrito de San Juan de Lurigancho. Lima. Perú. 2017”, son auténticos y veraces.Trabajo para obtener el titulo profesional de ingeniero de sistemas e informatica.

Bazalar Poma Katherine Paola
DNI:46265616

Capcha Luna Ronald
DNI:43176452

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado mis padres, familiares y a toda persona que nos brindo su apoyo incondicional; asi mismo a mis profesores, por ompartir su sabiduria y experiencia en mi formacion univesitaria .

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a todas las personas que nos ayudaron a culminar una etapa de nuestras vidas, así como ver el fruto de un esfuerzo conjunto. Así mismo, felicitar a mis compañeros por la meta alcanzada que nos permitirá ser personas exitosas y competitivas en el mercado nacional e internacional.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó con la finalidad de mejorar el Proceso de Gestión de Ventas de la empresa Romaní Soluciones Integrales S.A.C. ubicada en el Distrito de San Juan de Lurigancho, Lima. Perú.

La situación actual de la empresa es que debido al crecimiento de sus operaciones los procesos de ventas han generado abundante información y papelería. De tal manera que el control y monitoreo de las ventas se realizan en hojas de calculo que son enviados a la gerencia a través del correo electrónico o también personalmente.

Esto significa que la gerencia a través de la contratación de personal centraliza toda la información de los supervisores y vendedores para la emisión de reportes. Que muchas veces no satisfacen la necesidad de información de la gerencia. Especialmente cuando se requiere analizar los reportes por múltiples dimensiones.

Dada esta problemática, este trabajo de investigación presenta una alternativa de solución para mejorar los procesos. Específicamente el proceso de Elaboración del Reporte de Ventas y Elaboración del Reporte Estadístico de Ventas. Que tienen como fuente de datos los pedidos realizados por los clientes que actualmente se realizan a través de un registro manual y en talonario.

Por lo tanto, en este trabajo se propone la implementación de un sistema web que permita que los vendedores y/o supervisores a nivel nacional registren sus pedidos. De tal manera que la gerencia pueda monitorear los pedidos en tiempo real. Asimismo, estos pedidos registrados vía web una vez aprobados podrán interactuar con la facturación electrónica según las normas indicadas por la Sunat.

Para el análisis de las variables dependientes se utilizó el software SPSS Versión 21. La cual nos generó los estadígrafos descriptivos de las variables comparadas. Así como nos demostró que la hipótesis alterna se aceptaba.

Por lo tanto se concluyó que el presente trabajo es una alternativa de solución para mejorar la Gestión de Ventas de la empresa.

Palabras Claves: Proceso, Gestión de Ventas, Web, Tiempo Real, Sistema, Informático y Estadígrafos.

ABSTRACT

The present research work was carried out in order to improve the Sales Management Process of the company Romaní Soluciones Integrales S.A.C. located in the District of San Juan de Lurigancho - Lima Peru.

The current situation of the company is that due to the growth of its operations the sales processes have generated a lot of information and stationery. So that the control and monitoring of sales are made spreadsheets that are sent to management through email or personally.

This means that the management through the hiring of personnel centralizes all the information of the supervisors and salesmen for the issuance of reports. That many times they do not satisfy the need for management information. Especially when it is required to analyze the reports by multiple dimensions.

Given this problem this research work presents a solution alternative to improve the processes. Specifically the process of Preparation of the Sales Report and Preparation of the Statistical Sales Report. They have as a source of data the orders made by customers that are currently made through a manual record and in a book.

Therefore, this paper proposes the implementation of a web system that allows sellers and / or supervisors nationwide to register their orders. In such a way that management can monitor orders in real time. Also, these orders registered via the web once approved may interact with the electronic invoicing according to the standards indicated by the Sunat.

For the analysis of the dependent variables, the SPSS Version 21 software was used. This generated the descriptive statistics of the compared variables. Just as he showed us that the alternative hypothesis was accepted.

Therefore, it was concluded that the present work is an alternative solution that improves the Sales Management of the company.

Keywords: Process, Sales Management, Web, Real Time, System, Computing and Statistician.

INDICE DE CONTENIDO

CARATUNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP	i
ASESOR DE TESIS	iii
JURADO EXAMINADOR	iv
DEDICATORIA DE AUTENTICIDAD	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INDICE DE CONTENIDO	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
INTRODUCCIÓN	xvii
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	20
1.1 Planteamiento del problema	20
1.2 Formulación del problema	21
1.2.1 Problema general.....	23
1.2.2 Problemas específicos	23
1.3 Justificación del estudio	24
1.4 Objetivos de la investigación	25
1.4.1 Objetivo general	25
1.4.2 Objetivos específicos	25
II. MARCO TEÓRICO	26
2.1 Antecedentes de la investigación	26
2.1.1 Antecedentes Nacionales.....	26
2.1.2 Antecedentes Internacionales.....	30
2.2 Bases teóricas de las variables	39
2.2.1 Variable Independiente: Sistema Web Movil.....	39
2.2.2 Variable Dependiente – Gestion de Ventas	57
2.2.3 Definición de términos básicos.....	73
III. METODOS Y MATERIALES	78
3.1 Hipótesis de la investigación.....	78
3.1.1 Hipotesis general	78
3.1.2 Hipótesis específicas	78
3.2 Variables de estudio	78
3.2.1 Definición conceptual	78

3.2.2 Definición operacional.....	79
3.2.3 Matriz de Operacionalización de la Variable Dependiente.....	80
3.3 Tipo y nivel de la investigación	81
3.3.1 Tipo de investigacion.....	81
3.3.2 Nivel de investigación.....	81
3.4 Diseño de la Investigación.....	81
3.5 Población y Muestra del estudio	83
3.5.1 Población	83
3.5.2 Muestra	84
3.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	86
3.7 Metodos de análisis de datos	92
3.7.1 Confiabilidad de instrumento	93
3.7.2 Validez de instrumento	93
IV. RESULTADOS	94
4.1 Resultados Descriptivos	94
4.2 Soluciones Tecnologicas	103
4.2.1 Soluciones Informaticas	103
4.2.2 Estudio de Factibilidad.....	104
4.2.3 Analisis de la solución.....	113
V. DISCUSIÓN.....	117
VI. CONCLUSIONES	118
VII. RECOMENDACIONES.....	119
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	120
VIII. ANEXOS.....	123
Anexo 1: Matriz de Consistencia	123
Anexo 2: Diagrama de Gantt	126
Anexo 3: Proceso de red Actual	127
Anexo 4: Infraestructura de red propuesta	128
Anexo 5: Proceso Actual de Gestion de Ventas	129
Anexo 6: Proceso Mejorado de Gestion de Ventas	130
Anexo 7: Proceso Actual de Elaboracion de Reportes	131
Anexo 8: Proceso Mejorado de Elaboracion de Reportes	132
Anexo 9: Proceso Actual de Elaboracion de Estadisticas.....	133
Anexo 10: Proceso Mejorado de Elaboracion de Estadisticas.....	134
Anexo 11: Diagrama del Caso de Base de datos	135
Anexo 12: Diagrama del Clase Elaboracion de pedido.....	136

Anexo 13: Diagrama del Clase de reporte de ventas	137
Anexo 14: Diagrama del Clase Reporte Estadisticos	138
Anexo 15: Interfaz de Usuario.....	139
Anexo 16: Entrada al Sistema (como vendedor o administrador).....	139
Anexo 17: Reporte de ventas Grafico de barra.....	140
Anexo 18: Reporte de ventas Grafico de Pie o Circular	140
Anexo 19: Reporte de ventas por vendedor	141
Anexo 20: Reporte de ventas por equipo	141
Anexo 21: CF- reporte ventas por vendedor.....	142
Anexo 22: CF- Reporte ventas producto	143
Anexo 23: CF- Reporte grafico por vendedor	144
Anexo 24: CF- reporte grafico por venta de producto.....	145
Anexo 25: Reporte 2016.....	146
Anexo 26: Reporte 2017	147
Anexo 27: Reporte 2018.....	148
Anexo 28: Validacion de Instrumentos	149

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Definición de Operacionalización de la variable dependiente</i>	80
Tabla 2. <i>Esquema Diseño de la investigacion</i>	83
Tabla 3. <i>Muestra-Tiempo de elaboración del reporte de ventas antes y despues</i> 84	
Tabla 4. <i>Muestra -Tiempo de elaboracion de reporte de estadístico de ventas antes y después</i>	85
Tabla 5. <i>Ficha de Observación - Tiempo de elaboración de reporte de ventas antes del sistema</i>	87
Tabla 6. <i>Ficha de Observacion - Tiempo de elaboracion de reporte de ventas despues del sistema</i>	88
Tabla 7. <i>Ficha de Observacion - Tiempo de elaboracion del reporte estadístico antes del sistema</i>	90
Tabla 8. <i>Ficha de Observacion - Tiempo de elaboracion del reporte estadístico despues del sistema</i>	91
Tabla 9. <i>Data Procesada del Reporte de Ventas – SPSS</i>	94
Tabla 10. <i>Estadigrafos del Reporte de Ventas – SPSS</i>	95
Tabla 11. <i>Resumen Estadigrafos de Reporte de Ventas</i>	95
Tabla 12. <i>Muestras relaciones del Reporte de venta</i>	95
Tabla 13. <i>Data Procesada del Reporte Estadístico de Ventas - SPSS</i>	98
Tabla 14. <i>Estadigrafos del Reporte Estadístico de Ventas – SPSS</i>	98
Tabla 15. <i>Resumen de Estadigrafos del Reporte Estadístico de Ventas – SPSS</i> 99	
Tabla 16. <i>Resumen de Estadigrafos para la Muestras Relacionadas REV</i>	99
Tabla 17. <i>Prueba T-Student – SPSS -reporte de ventas</i>	101
Tabla 18. <i>Prueba T-Student – SPSS -reporte de Estadisitico</i>	102
Tabla 19. <i>Características del Software</i>	106
Tabla 20. <i>Requerimientos de terminales para la implementacion</i>	106
Tabla 21. <i>Requerimiento implementacion del sistema</i>	107
Tabla 22. <i>Equipos de Red</i>	107
Tabla 23. <i>Accesorios de Red</i>	107
Tabla 24. <i>Servicios a utilizar</i>	107
Tabla 25. <i>Accesorios de oficinas</i>	108
Tabla 26. <i>presupuesto de insumos</i>	109

Tabla 27. <i>Presupuesto de hardware</i>	110
Tabla 28. <i>Presupuesto de software</i>	110
Tabla 29. <i>Presupuesto del Personal</i>	111
Tabla 30. <i>Servicios Necesario</i>	111

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Organigrama	21
<i>Figura 2.</i> Análisis de Causa – Efecto	22
<i>Figura 3.</i> Metodología UWE	28
<i>Figura 4.</i> Ingeniería web y django framework.....	29
<i>Figura 5.</i> Jerarquía de Usuario	29
<i>Figura 6.</i> Esquema de gestion de venta.....	32
<i>Figura 7.</i> Esquema de gestion de ventas	33
<i>Figura 8.</i> Integracion de Ventas y Marketing.....	35
<i>Figura 9.</i> Software Libre	36
<i>Figura10.</i> MYSQL y PHP	37
<i>Figura 11.</i> Arquitectura SAP	38
<i>Figura 12.</i> Herramientas Open Source autor.....	39
<i>Figura 13.</i> Sistema Informatico.....	48
<i>Figura 14.</i> Aplicaciones Web 2.0.....	50
<i>Figura 15.</i> Pilares de la Web	51
<i>Figura 16.</i> Arquitectura de la Aplicación Movil.....	53
<i>Figura 17.</i> Arquitectura Cliente/Servidor	54
<i>Figura 18.</i> Arquitectura Web.....	55
<i>Figura 19.</i> Tablero de Marco CRM	57
<i>Figura 20.</i> Mapa Conceptual	67
<i>Figura 21.</i> Clase de marketing	68
<i>Figura 22.</i> Ventas a distancia.....	69
<i>Figura 23.</i> Proceso de neuromarketing	72
<i>Figura 24.</i> Estado Emocional del Cliente (Reconocimiento Facial)	73
<i>Figura 25.</i> Cuadro de pruebas estadísticas.....	83
<i>Figura 26.</i> Grafico tiempo de emision de reporte de ventas antes del sistema ...	96
<i>Figura 27.</i> Grafico tiempo de emision de reporte de ventas antes del sistema - transformado	96
<i>Figura 28.</i> Grafico tiempo de emision de reporte de ventas Despues del Sistema	97
<i>Figura 29:</i> Grafico tiempo de emision de reporte de ventas despues -transformado	97

<i>Figura 30.</i> Grafico REV ante del sistema	99
<i>Figura 31.</i> Grafico REV antes del sistema-Transformado	100
<i>Figura 32.</i> Grafico REV Despues del sistema	100
<i>Figura 33.</i> Grafico REV Despues del sistema-Transformado.....	101
<i>Figura 34.</i> Cuadro de mando.....	104
<i>Figura 35.</i> Organigrama	105
<i>Figura 36.</i> Infraestructura de red Actual	127
<i>Figura 37.</i> Infraestructura de red Propuesta.....	128
<i>Figura 38.</i> Caso de uso gestion de ventas -actual	129
<i>Figura 39.</i> Diagrama de Caso de uso.....	130
<i>Figura 40.</i> Casos de uso reporte Ventas-Actual.....	131
<i>Figura 41.</i> Caso de uso Reporte de Ventas	132
<i>Figura 42.</i> Caso de uso Reporte estadistico Actual.....	133
<i>Figura 43.</i> Caso de uso Propuesto Reporte Estadistico.....	134
<i>Figura44.</i> Diagrama de Base de datos mejorado	135
<i>Figura 45.</i> DC-elaboracion de pedidos.....	136
<i>Figura 46.</i> DC-Reporte venta Mejorado	137
<i>Figura 47.</i> DC- Reporte Estadistico mejorado Mejorado	138
<i>Figura 48.</i> Interfaz de Usuario	139
<i>Figura 49.</i> Ingreso Principal.....	139
<i>Figura 50.</i> Grafico de Barra	140
<i>Figura 51.</i> Grafico Circular	140
<i>Figura 52.</i> Reporte por vendedor	141
<i>Figura 53.</i> Reporte por venta de Equipos.....	141

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación es el resultado de una serie de coordinaciones realizadas con la gerencia general de la empresa Romani Soluciones Integrales S.A.C con RUC. 20550258600 ubicada en Av. Próceres de la Independencia Nro. 698 Urb. Chacarilla de Otero - San Juan de Lurigancho y está dirigida por el Sr. Ronald Capcha Luna que tiene la Gerencia General de la empresa.

Esta empresa por el número de trabajadores que maneja y los niveles de facturación está considerada como una pequeña y mediana empresa (Ley N° 28015 - Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa).

Las MYPES son unidades económicas y están constituida por una persona natural jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial contemplada en la legislación vigente, que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios.

La ley Nro. 28015 en su Art. 3 establece las características para ser considerada una MYPE.

Según informe de ESAN “Las MYPES representan el 99,5 % del total de empresas del país y son responsables del 49% de la producción nacional”.

Asimismo, según el informe del INEI de los casi 16 millones de personas que constituyen la fuerza laboral del país, alrededor de 12 millones, son ocupadas por las MYPES. Es pues un sector muy importante en el país porque son fuente de generación de empleo y lucha contra la pobreza.

Lamentablemente el estado no apoya tecnológicamente a este gran sector en lo que refiere a mejoramiento de procesos y sistemas así como de tecnologías de información y comunicaciones.

Romani Soluciones Integrales S.A.C. se encuentra en una etapa de crecimiento en el rubro de seguridad electrónica integral.

Por lo tanto la empresa Romani Soluciones Integrales S.A.C. en los temas de Organización, Reingeniería de Procesos, Inteligencia de Negocios, Sistemas, Tecnologías de la Información y Comunicaciones, Comercio Electrónico, CRM, CMS, Cloud Computing, Etc. Viene ejecutando un plan de mejora continua para posicionar a la empresa y ser más competitivo en el mercado interno y externo de

nuestro país.

Los productos que comercializa la empresa son:

- CCTV
- Control de Acceso
- Sistemas Contra Incendio
- Otros

Romani Soluciones Integrales S.A.C. como estrategia de expansión y posicionamiento decide implementar un “Sistema Web-Móvil” que mejore el proceso de gestión de ventas. Donde los vendedores asignados a las diferentes ubicaciones geográficas del país podrán brindar información a los clientes respecto a los productos que se comercializa.

Los pedidos serán registrados por los vendedores desde sus dispositivos móviles o a través de computadoras con internet, datos que serán almacenados en un servidor de base de datos que a su vez será fuente de datos para la emisión de la factura electrónica con el sistema de facturación (SEE-SFS). Según lo establece la Resolución de Superintendencia Nro. 182-2016 / SUNAT.

La base de datos que se utilizara en este proyecto será MYSQL la misma que estará físicamente ubicada en los servidores del Hosting contratado.

La DATA almacenada en este servidor de base de datos podrá ser consultada en tiempo real vía web desde los dispositivos móviles o desde las Desktop.

Con este sistema mejorara sustancialmente el tiempo de elaboración de los reportes de ventas y reportes estadísticos que son consumidos por las gerencias de la empresa ROMANI SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C.

Hay que tener en cuenta que las MYPES enfrentan muchos obstáculos como son:

- Limitado acceso al crédito
- Escaso nivel de capacitación tecnológica
- Poco conocimiento de las Tecnologías de Información y Comunicacione
- Limitado presupuesto para invertir en TI, Etc.

Por lo tanto este trabajo de investigación para las fases de análisis, diseño, programación e implementación utiliza tecnología Open Source que están respaldadas por Licencia Pública General de GNU o más conocida por su nombre en inglés GNU General Public License (GNU GPL), que es la licencia de derecho de autor más ampliamente usada en el mundo del software libre y código abierto por lo tanto no se necesitara presupuesto para adquisición de software.

El objetivo de este trabajo de investigación es que después de la implementación del sistema informático mejore la gestión de ventas de la empresa así como se haga más competitiva y se logre el posicionamiento de la empresa en el mercado interno y externos de nuestro país.

Para el Capiutulo I, se realizo el levantamiento de información en la la empresa Romani Soluciones Integrale. Utilizando el método de encuestas y fichas de observación. Para analizar las funciones de cada personal y determinar cuellos de botella y rutas criticas en los procesos existentes.

Para el Capitulo II, se recurieron a repositorios digitales de universidades nacionales e internacionales. Con el objeto de buscar información relacionada a las variables independiente y dependiente.

Para el capitulo III, se emplearon las técnicas de análisis estadístico utilizando como herramienta de apóyo el SPSS V.13. La data recopilada en las fichas de observación se procesa para generar los estadígrafos descriptivos, pruebas de normalidad así como la prueba T-Student.

Para el Capitulo IV, se obtuvieron resultados como lograr una reducción de 46.7 Segundos a 3.1 Segundos en los Tiempos de Elaboración de Reporte de Ventas. Asimismo en la elaboración de los Reportes Estadísticos de Ventas de 46.7 a 5.6 Seguntos.

Para el Capitulo V,

En el Capitulo VI, se detallan las conclusiones que están sustentadas con el análisis estadístico realizado a través de la prueba T-Student para muestras relacionadas.

Para el Capitulo VII, se recomienda la implementacion del sistema informatico web en un hosting o servicio de alojamiento privado.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Actualmente en el mundo las empresas tradicionales tienen la necesidad de cambiar su modelo de negocio implementando los distintos sistemas de información simplificando algunas tareas que recurran a insumos innecesarios, gestionando mejor su información, mejorando sus procesos y reduciendo sus tiempos pues sienten que la tecnología es un gran aliado en la competitiva carrera de los negocios tal como lo manifiesta Torres, (2011) “La internet global puede contribuir a configurar modelos de negocio y estilos de vida que no requieran un soporte o presencia física. Esto es lo que se conoce por desmaterialización: reducir el número de objetos materiales que es necesario producir y que se pueden substituir por un equivalente virtual. Caso parecido es el de las facturas y los recibos, que ya en muchos casos preferimos no recibir físicamente en casa y optamos por consultar, solo si lo consideremos oportuno, a través de las páginas digitales.”según lo manifiesta Garcia, (2011) “El gran volumen de los datos generados por las empresas en la -era de la información- hace que se indispensable contar con métodos de gestión y tratamiento de los datos informáticos disponibles para ser consultados cuando la ocasión lo requiera”

En nuestro país la falta de implementación de las Tics hace que aun tengamos una tasa de porcentaje que aún no optimiza su modelo de negocio mayor a lo habitual sin embargo con el tiempo el margen se ha ido reduciendo debido a lo competitivo que se ha vuelto el mercado en los diferentes rubros. Según lo manifiesta Bernal (2018) “El 99% de las empresas que existen en Perú son consideradas pequeñas y medianas, según información difundida por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2015). Según el informe Mipyme Perú 2013, elaborado por la Fundación para el Análisis Estratégico y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa (Faedpyme), más del 60% de las mypes peruanas en Lima, Arequipa y Trujillo no usan las herramientas de la TIC, tales como correo electrónico, páginas web, ventas

por Internet, uso de banca electrónica, Intranet corporativa, redes sociales, entre otros.”

La empresa Romani Soluciones Integrales S.A.C., desde el año 2012 comercializa de productos tecnológicos de marcas reconocidas a nivel mundial en el rubro de las telecomunicaciones y se encuentra ubicada en Av. Próceres de independencia 698 S.J.L.

Actualmente la empresa Romani Soluciones Integrales S.A.C. se encuentra en un proceso de crecimiento y expansión y está organizada de la siguiente forma:

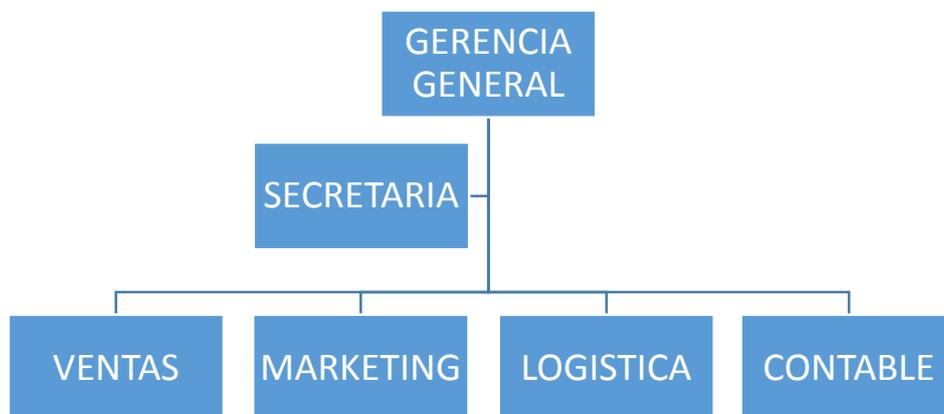


Figura 1:Organigrama

Elaboración propia

1.2 Formulación del problema

El Proceso de Gestión de Ventas es uno de los procesos estratégicos para empresa por lo tanto la gerencia ha visto necesario inyectar las tecnologías de información y comunicaciones para mejorar este proceso.

Para analizar la problemática de la se elaboró el diagrama de Ishikagua también llamado diagrama de causa-efecto. Este diagrama es una de las diversas herramientas surgidas a lo largo del siglo XX en ámbitos de la industria, para facilitar el análisis de problemas y sus soluciones; también es considerada una de las 7 herramientas básicas de la calidad. El diagrama de

Ishikagua fue desarrollado por el licenciado en química japonés Dr.Kaoru Ishikawa en el año 1943.

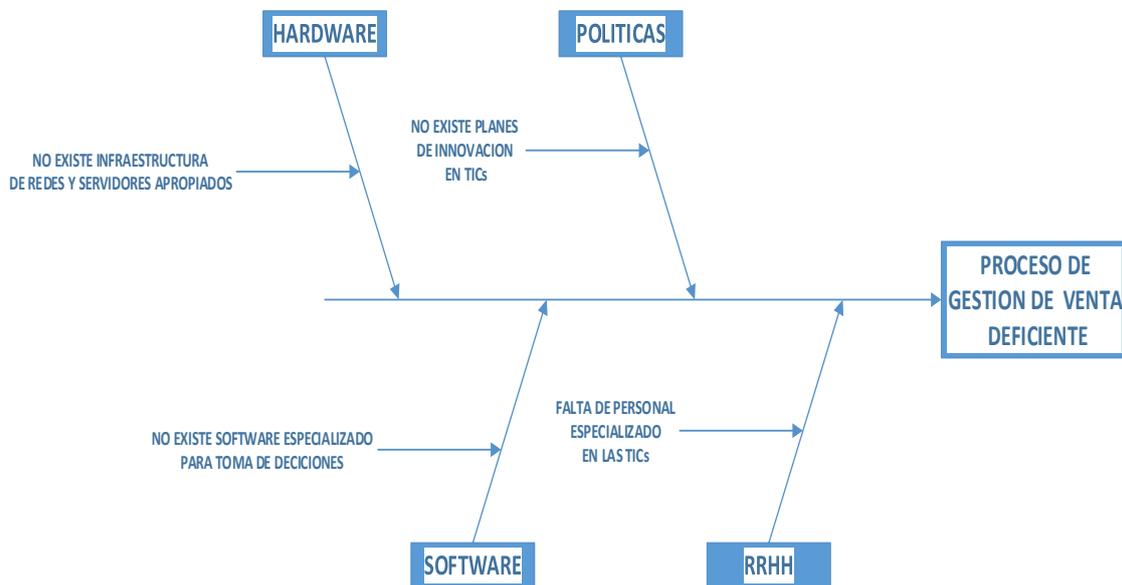


Figura 2: Análisis de Causa – Efecto
Elaboración propia

Se puede observar que la causa principal de la deficiencia en el Proceso de Gestión de Ventas es debido a ausencia de tecnologías de información y comunicaciones (TICs) en la empresa. Por lo tanto en este trabajo de investigación se estudió los procesos actuales del área de ventas. Con el objeto de rediseñarlo y/o optimizarlo.

Considerando que la optimización de los procesos reducirá los costos operativos, mejora el proceso de toma de decisiones así como mejorara la competitividad de Romani Soluciones Integrales S.A.C.

El proceso actual de ventas empieza cuando el cliente se presenta al mostrador o cuando el vendedor ofrece el producto en las instalaciones del cliente. Si el cliente da su conformidad de compra el vendedor procede a tomar el pedido en un talonario que luego es recepcionado por caja para emitir el comprobante de pago correspondiente que también es realizado en un talonario pre impreso de comprobantes de pago autorizado por la Sunat.

Como podemos observar las actividades Solicita Pedido en Mostrador, Registra Pedido en Talonario, Consulta Stock Personalmente y Emite el Comprobante de Pago en Talonario son actividades que se realizan de forma manual en formularios pre impresos o en hojas de cálculo como es el Microsoft Excel.

Estas actividades son las causas principales de que el proceso de gestión de ventas sea deficiente y sumado a la gran cantidad de datos redundantes que se genera debido a estos procesos manuales (Anexo 5).

Respecto al proceso de Elaboración del Reporte de Ventas que es solicitado por la Gerencia General o Gerencia de Ventas al personal administrativo o vendedores. Son realizados de forma manual en Microsoft Excel. Generando así grandes cantidades de datos esparcidos por todas las computadoras (Anexo 7 y 9).

Otra de los problemas detectado en el área de ventas fue el proceso de emisión de reportes estadísticos. Donde se observó que todo el proceso estadístico es realizado con el software Microsoft Excel por un personal administrativo. Generándose otro cuello de botella.

1.2.1 Problema general

- ¿De qué manera influye un Sistema Web-Móvil en el Proceso de Gestión de Ventas en la empresa Romaní Soluciones Integrales S.A.C. ?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿En qué medida influye un Sistema Web-Móvil en la Elaboración del Reporte de Ventas en la empresa ROMANI SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C?
- ¿En qué medida influye un Sistema Web-Movil Elaboración del Reporte Estadístico de Ventas en la empresa Romani Soluciones Integrales S.A.C.?

1.3 Justificación del estudio

El presente trabajo de investigación es una alternativa de innovación para la empresa Romani Soluciones Integrales S.A.C. porque permitirá mejorar sustancialmente el Proceso de Gestión de Ventas. Esta solución de mejora consistió en implementar un sistema informático Web-Móvil para que sea utilizado por los vendedores que se encuentran ubicados en los diferentes puntos de venta a nivel nacional.

Esta mejora en el Proceso de Gestión de Ventas reducirá los costos de operación de la empresa ROMANI SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C., la cual será más competitivo en el mercado nacional y será el soporte tecnológico para la gestión de ventas en el mercado interno y externo.

La justificación se daría a nivel de procesos, sistemas y gestión empresarial.

Justificación por pertinencia.- Considerando que se tiene acceso a la información por temas laborales este proyecto se formula en el momento oportuno por tanto es pertinente su desarrollo puesto que el personal involucrado en este trabajo de investigación labora en la empresa.

Así como es conocedora de los planes de crecimiento y posicionamiento a nivel nacional en lo que refiere a servicios y productos de seguridad electrónica.

Justificación por relevancia.- La propuesta formulada en este trabajo de investigación mejorará los niveles de ventas así como la cartera de clientes de la empresa. Por lo tanto esta relevancia está sustentada en los resultados obtenidos del análisis estadístico realizado que muestra una reducción en el Tiempo de Elaboración del Reporte de Ventas de 98.53%. y una reducción en el Tiempo de Elaboración del Reporte Estadístico de 99.18 %.

Justificación por Acotación.- La alternativa de solución planteado en este trabajo de investigación se limita al uso de las tecnologías de software libre

que están respaldadas con Licencia Pública General de GNU (GPL de GNU). Así mismo funcionalmente esta limitado al proceso de pedidos de la empresa Romani Soluciones Integrales S.A.C. En lo que refiere al servicio de alojamiento la empresa implementara su propio servidor de Web que será implementado en las oficinas de la empresa.

Justificación por Viabilidad.- El personal directivo de la empresa esta dispuesto a la implementación de este proyecto por lo tanto los requerimientos de infraestructura, insumos, información, datos, etc. Están garantizados puesto que las coordinaciones de implementación se realizaran a alto nivel en la cual las decisiones serán tomadas a nivel ejecutivo.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

- Mejorar el proceso de Gestión de Ventas para la mejor toma de decisiones de la empresa Romani Soluciones Integrales S.A.C.

1.4.2 Objetivos específicos

- Reducir el Tiempo de Elaboración del Reporte de Ventas para la mejor toma de decisiones de la empresa Romani Soluciones Integrales S.A.C.
- Reducir el tiempo de Tiempo de Elaboración del Reporte Estadístico para la mejor toma de decisiones de Ventas la empresa Romani Soluciones Integrales S.A.C.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes Nacionales

Llerena R, y otros, (2014) En su tesis: "DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE VENTAS DE LA DISCOTIENDA TWO MUSIC DEE TRUJILLO UTILIZANDO TECNOLOGÍA.NET Y METODOLOGÍA ICONIX", UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO, TRUJILLO menciona: que la empresa carece de un sistema Informático que apoye y agilice al control de ventas, compras y almacén, además de esto los registros de los diferentes documentos de la empresa como boletas, facturas, órdenes de compra, los datos de la empresa como lista de productos y stock son manuales, vaciadas en cuadernillos , lo que condiciona una pérdida de información como datos de los cliente y los productos, además del tiempo extenso que se emplea en la elaboración de una proforma, perjudicando así a las posibles ventas . Razón por la cual se propusieron el objetivo diseñar y desarrollar un Sistema Informático que permitirá el control del stock, a su vez la actualización de los productos de la Empresa Two Music para aumentar la gestión de venta de los diferentes elementos musicales.

En conclusión:

el tiempo de registro de la venta después de la implantación del Sistema, es menor al tiempo de registro de la venta inicial, además el tiempo de obtención de reportes después de la implantación del sistema es menor al tiempo de obtención de reportes antes de implantar el sistema, estas prueba de hipótesis, corroboran la necesidad de la implantación del sistema como medio de solución ante la problemática de la empresa.

Vásquez J. (2014) En su tesis "DISEÑO DE UN SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA WEB PARA EL CONTROL Y GESTIÓN DE VENTA DE UNIDADES MÓVILES" Menciona: Que para diseñar y crear un sistema informatico se está utilizando las tecnologías de la información y

comunicaciones, gestores de base de datos, tecnologías web y elementos de seguridad que brindan confidencialidad al sistema. Para el desarrollo se utiliza el lenguaje de etiquetas HTML para las interfaces de usuario, el lenguaje de programación al lado del cliente y al lado del servidor la codificación de las reglas de negocio de las organizaciones. Además de utilizar diferentes herramientas que ayudan a cumplir con los requerimientos especificados en el diseño.

En conclusión:

El diseño del sistema web que se presenta en este trabajo permite a la empresa ofrecer los productos via on-line. Asimismo este sistema desarrollado Vásquez Rudas J. permite hacer análisis de los datos.

Los datos que se transmiten por la red protegidos a través de sistemas de seguridad que garantizan la confiabilidad de la información.

Asi mismo menciona que un sistema Web puede mejorar la imagen y los servicios de la empresa.

Adicionalmente menciona que las aplicaciones Web ahorran costes de adquisición de hardware y software puesto que son instalados en un solo equipo denominado servidor Web. Mejora también el trabajo colaborativo y optimiza o simplifica los procesos en las organizaciones.

Vásquez J. aplica la metodología ULM Web Engineer (UWE) metodología solo para el desarrollo de aplicaciones Web. Metodologia que esta basada en la ejecución de las siguientes etapas:

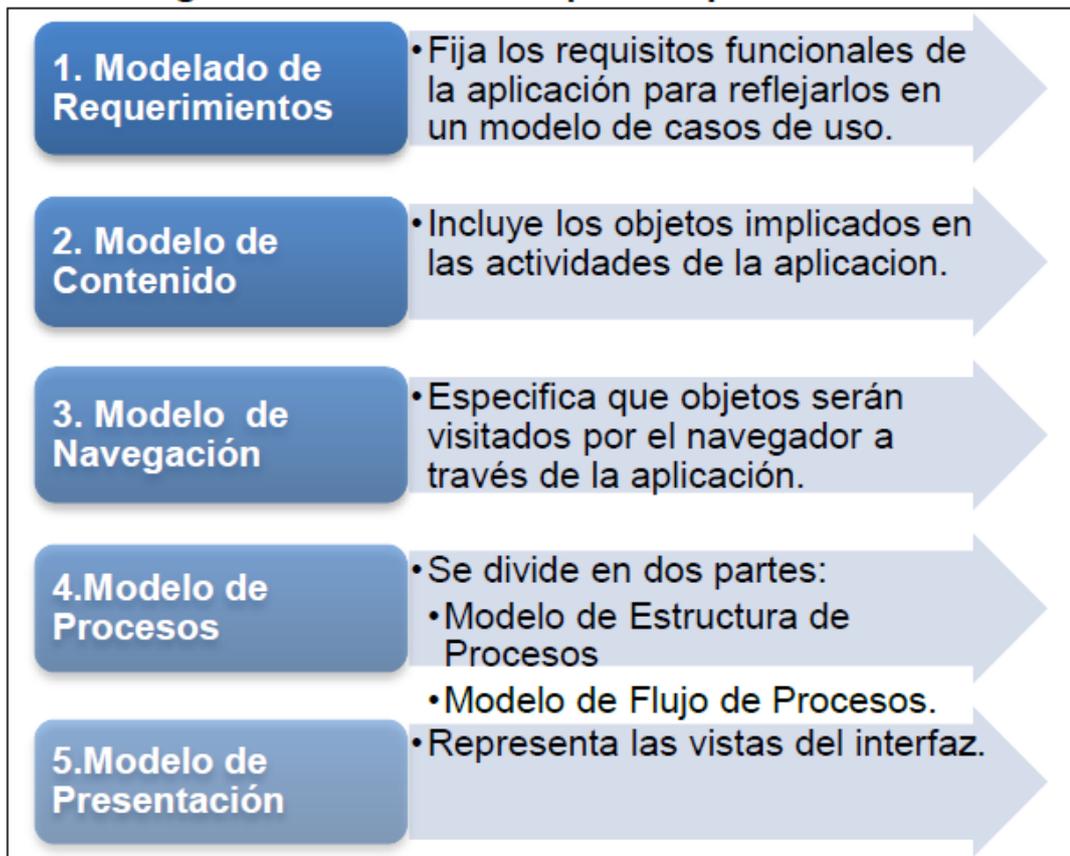


Figura 3: Metodología UWE

Página oficial. [Disponible en: <http://uwe.pst.ifi.lmu>].

Elaborado por: El Investigador

Palacios Rojas A. (2015) en su tesis **“IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB DE GESTIÓN DE VENTAS E INVENTARIOS EN LA EMPRESA INVERSIONES HUAYTATEX S.A.” PARA CONTROLAR EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES**”. Menciona: Que las aplicaciones web generan grandes ventajas en las organizaciones. Es por eso que Huayatex S.A., decide mejorar sus procesos a través de la implementación de sistemas informáticos.

En conclusión:

El sistema se desarrolla para mejorar los procesos de gestión de ventas. Y se decide que sea bajo arquitectura Web. Palacios Rojas A. diseña los procesos utilizando la metodología BPM (Business Process Management) mejora sustancialmente la Gestión de Ventas.

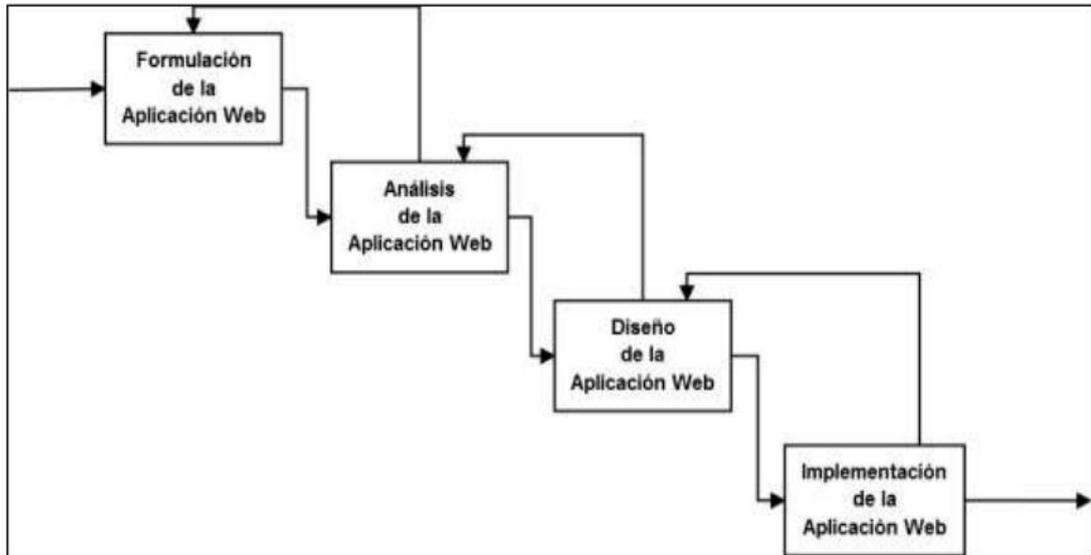


Figura 4: Ingeniería web y django framework

(Palacio Rojas, 2015, p. 41)

Los usuarios del sistema los clasifica en super usuario, administrador y usuario final. Clasificación que también es utilizada en este trabajo de investigación. Y que será complementado con la seguridad de roles y privilegios a nivel de base de datos.

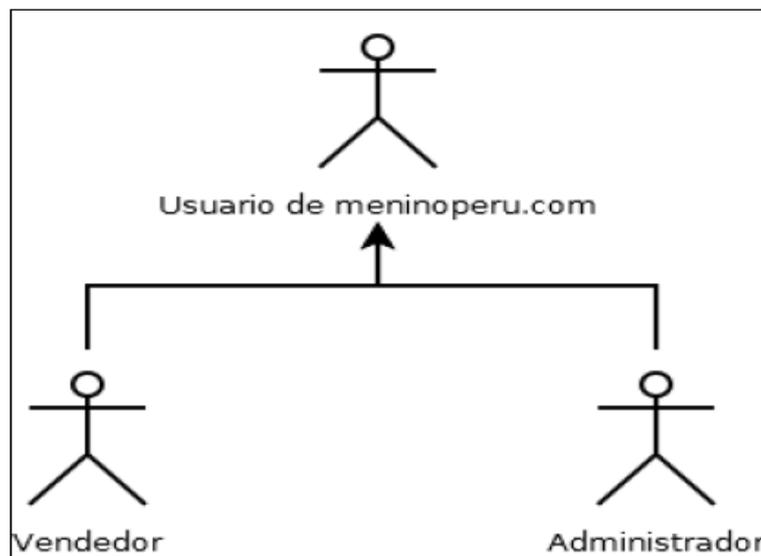


Figura 5: Jerarquía de Usuario

(Palacio Rojas, 2015, p. 51)

2.1.2 Antecedentes Internacionales

Readi E. (2017, 22) en su tesis **“DISEÑO DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA UNA PLATAFORMA ON-LINE DE COACHING EJECUTIVO”** señala: Que el uso de la tecnología se pueda soportar muchas consultas en tiempo real. Pero como resultado de una plataforma ágil, que entregue respuestas rápidas a las consultas de los usuarios, todo esto basado en tecnología web competitiva.

Asimismo:

menciona que las tecnologías Web deben estar complementadas con estrategias de Marketing y el empleo de las Redes Sociales. Se debe considerar que la web incrementa el número de posibles clientes. .

En conclusión:

Podemos observar del esquema que presenta Readi Carbajal E. en su tesis que el componente Web juega un rol importante en el proceso de gestión de negocio. Por lo tanto las estrategias de CRM también son importantes es por eso que herramientas como Sugar CRM son una buena alternativa para mejorar la relación con el cliente.

7.2.2 Proceso interno del servicio

Ilustración 7: Proceso Interno del Servicio



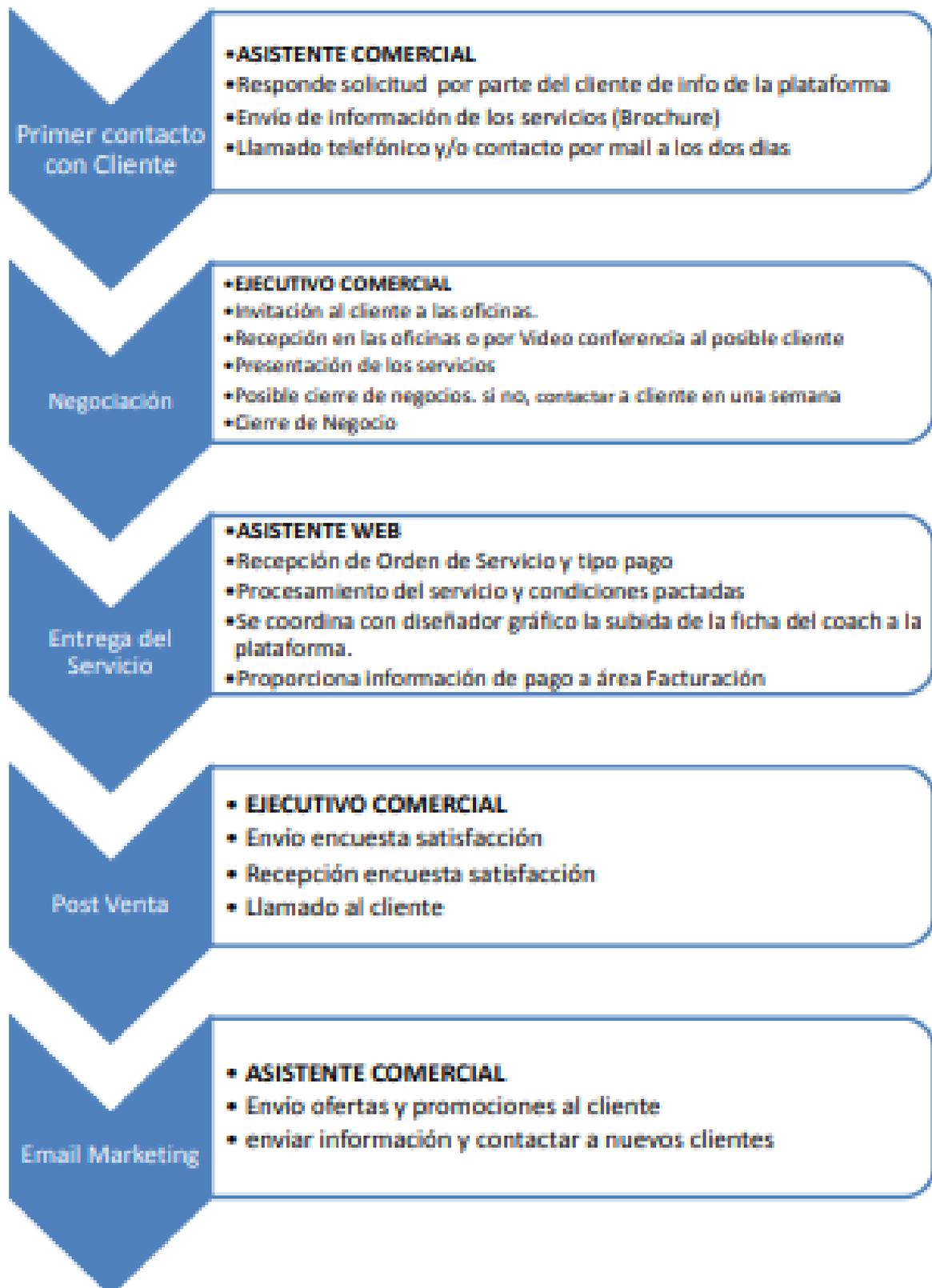


Figura 6:Esquema de gestion de venta

(Readi Carbajal E, 2017, p. 43)

Meneses H. (2015, 14) en su tesis “PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE VENTAS DE LAS PYME DEL SECTOR DE CONSUMO MASIVO EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”. Considera:

Que muchas PYME (pequeña y medianas empresas) tienden a fracasar por falta de conocimiento de los beneficios que las tecnologías de información y comunicaciones brinda como son:

- Reduccion de costos.
- Procesos simplificados.
- Ampliacion de la cartera de clientes.
- Ventajas competitivas.

Meneses H. recomienda que las PYMES desarrollen sistemas informáticos que integren todas sus áreas de la empresa, siendo este un recurso para mejorar la gestion de ventas. Asimismo sostiene que las estrategias deben ser actualizadas de acuerdo al avance de la tecnología.

En conclusión:

Siguiendo las recomendaciones de Meneses H. en este trabajo de investigación se desarrolla para una pequeña y mediana empresas dedicado al rubro de seguridad electrónica y por lo los procesos de ventas, compra y almacen son estratégicos. Por lo tanto se decidio la implemnetacion de un sistema Web.



*Figura 7:*Esquema de gestion de ventas

(Meneses , 2015, p. 106)

Del esquema planteado por Meneses H. podemos mencionar que el sistema informático apropiado debe de cubrir todas las actividades del esquema de gestión de ventas. Vale decir que la aplicación informática debe procesar información de las áreas de:

- Atención al cliente
- Producción
- Finanzas
- Administración

Asimismo Meneses H. recomienda utilizar publicidad a través de medios masivos como la radio que no sea tan costoso pero si efectivo y las redes sociales como Twitter y el Facebook.

Núñez D., Parra P., Villegas F. (2011, 20) en su tesis “DISEÑO DE UN MODELO COMO HERRAMIENTA PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE VENTAS Y MARKETING” menciona que:

Anderson (1995) señala que los avances en las tecnologías de la información y comunicación impactan de manera específica en las organizaciones. En este sentido automatizar los procesos utilizando las tecnologías de información cobran vital importancia.

En conclusión:

El modelo planteado por Núñez Garcés D., Parra Cruces P., Villegas Pinuer F en esta investigación mencionan que una herramienta informática para el proceso de Ventas y Marketing mejora significativamente los niveles de ventas de la empresa.

Del esquema planteado por Núñez Garcés D., Parra Cruces P., Villegas Pinuer F. de integrar ventas y marketing. Juega un rol muy importante el uso de sistemas informáticos con códigos fuentes para tener el control absoluto de los sistemas informáticos así como de los datos que interactúan entre estos dos sistemas (Ventas y Marketing).

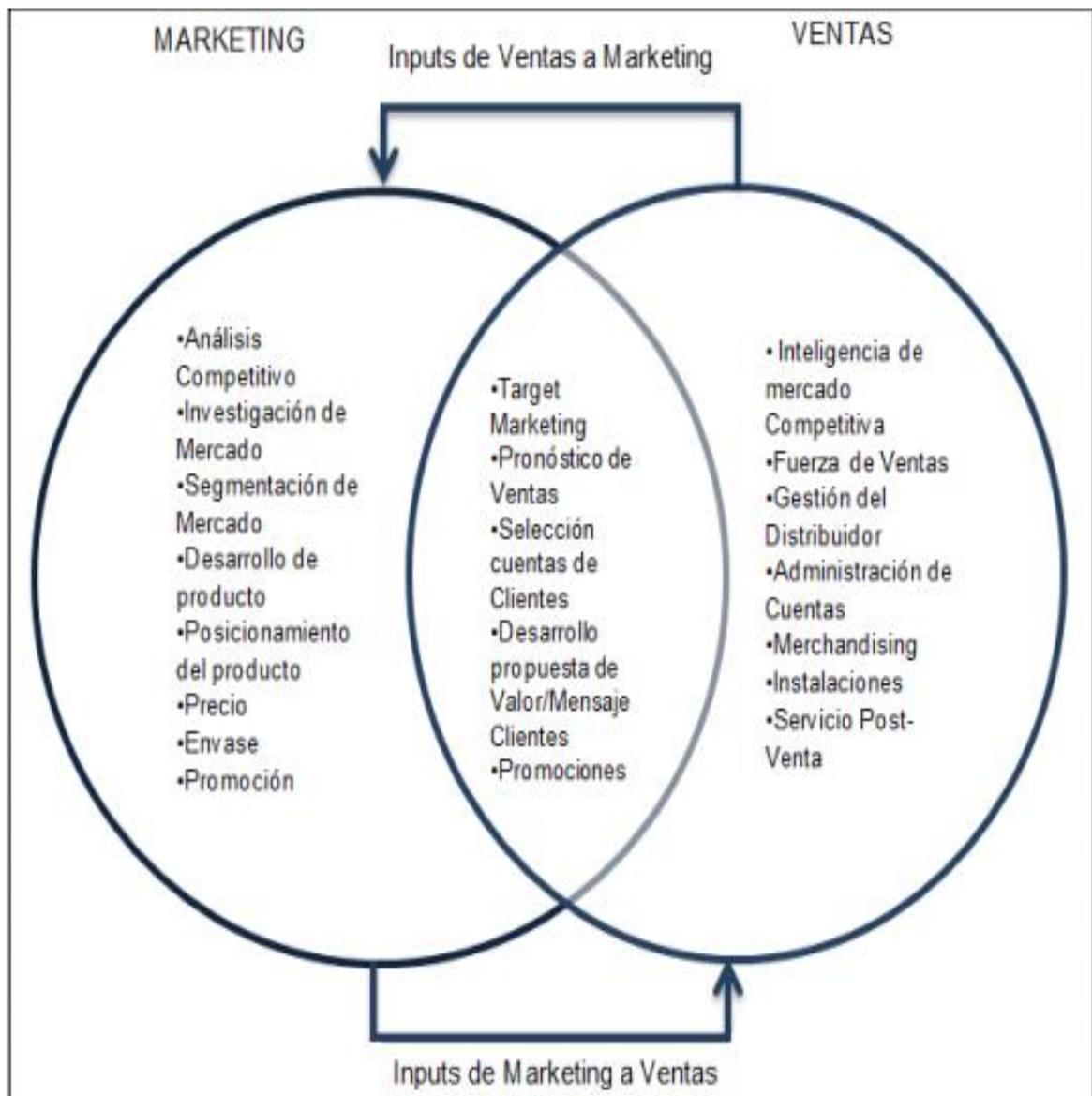


Figura 8: Integración de Ventas y Marketing

(zoltners 2004)

En esta tesis planteamos la necesidad de implementar un sistema desarrollado In-House donde podamos tener el control absoluto del código fuente.

Asimismo para estos tiempos cambiantes se requieren sistemas flexibles que se adapten a las nuevas reglas del entor. Por lo tanta los proyectos basados en software libre toman vital importancia.

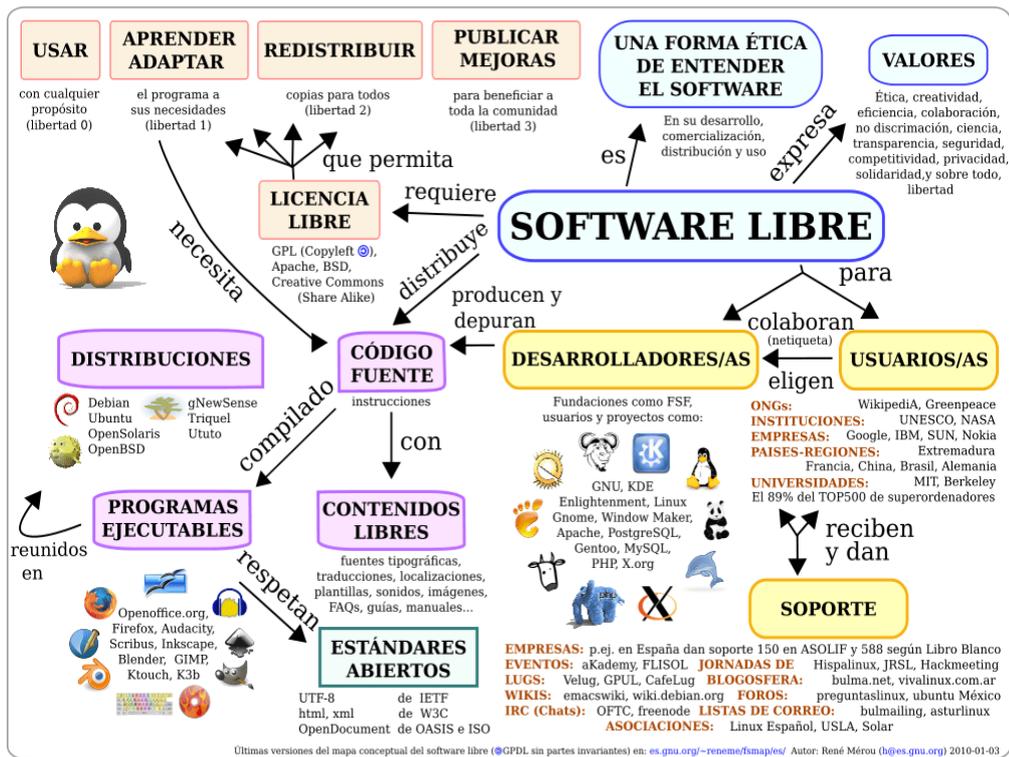


Figura 9: Software Libre

(Merou 2005)

Fuente:

https://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre#/media/File:Mapa_conceptual_del_software_libre.svg

Arana J. (2014,17) En su tesis “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE VENTAS DE REPUESTOS AUTOMOTRICES EN EL ALMACÉN DE REPUESTOS ELÉCTRICOS EN LA PARROQUIA POSORJA CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA DEL GUAYAS”. Menciona:

Que el manejo de los inventarios representa una de las actividades más complejas en una empresa y que básicamente consiste en controlar las entradas, salidas, stock y valorización del inventario.

Es por esta razón que la consulta del inventario via web se hacen muy importantes para los vendedores que se encuentran en el campo realizando labores de gestion de ventas.

En la presente tesis se enfatiza la importancia sobre la implementación de sistemas de gestión de ventas así como su integración con otros procesos de la organización como son el área de contabilidad.

En conclusión:

Por lo tanto es indispensable que un sistema informático apoye a más empresas en sus procesos estratégicos como son las ventas y el marketing. Arana Quijije J. que la aplicación se desarrollaría bajo plataforma web y utilizando como IDE de desarrollo el PHP y para el almacenamiento de los datos usaría el MySQL.

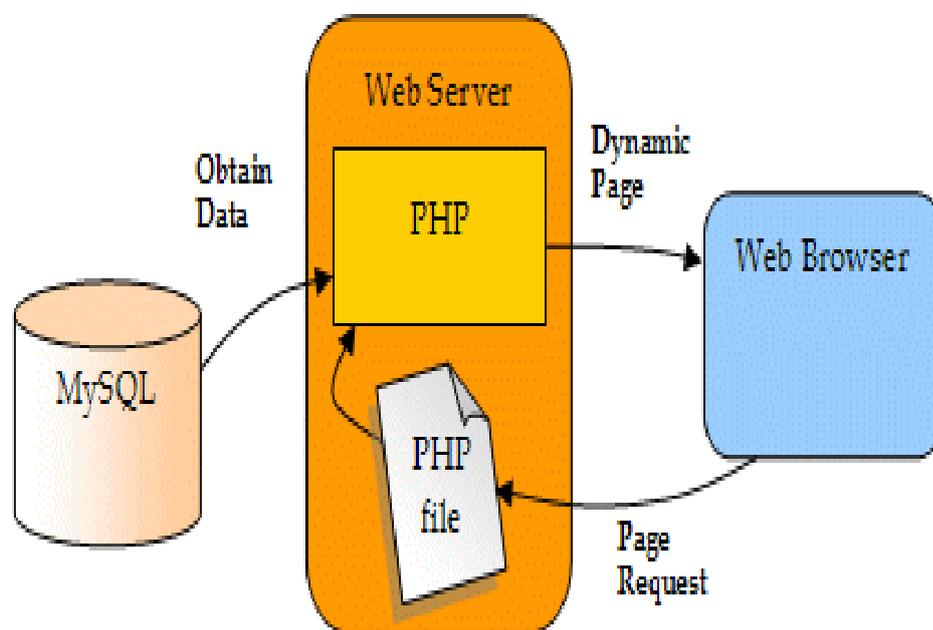


Figura 10: MySQL y PHP

(Likins 2017)

Fuente: <https://www.quora.com/What-is-the-relationship-between-SQL-and-PHP>

Jorge Esteban Szabo Jácome. (2006,86) EN SU TESIS “DISEÑO DE LOS PROCESOS DE VENTAS Y DISTRIBUCIÓN DE UNA EMPRESA DE CONSUMO MASIVO BAJO LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA SAP”

Menciona:

Que la implantación de SAP ayudará a disminuir los costos de mantenimiento de los sistemas y menciona que todos los sistemas deberían de migrar en un

solo sistema robusto y estándar. Pero los que no menciona es que la adquisición de un sistema como SAP genera dependencia entre el proveedor de software y la empresa que adquiere el software.

Puesto que existe muchos casos de proyectos de implementación de sistemas enlatados como son el SAP y los ERP. Que fracasan en el proceso de adaptarse a las reglas de negocio de las empresas. El sistema tiene que adaptarse a la empresa y no la empresa tiene que adaptarse al sistema.

En conclusión:

debemos de considerar que las pequeñas y medianas empresas no cuentan con grandes presupuestos como para invertir en un SAP. Es por eso que en esta tesis utilizamos una alternativa tecnológica basada en licencia General Public License (GNU GPL).

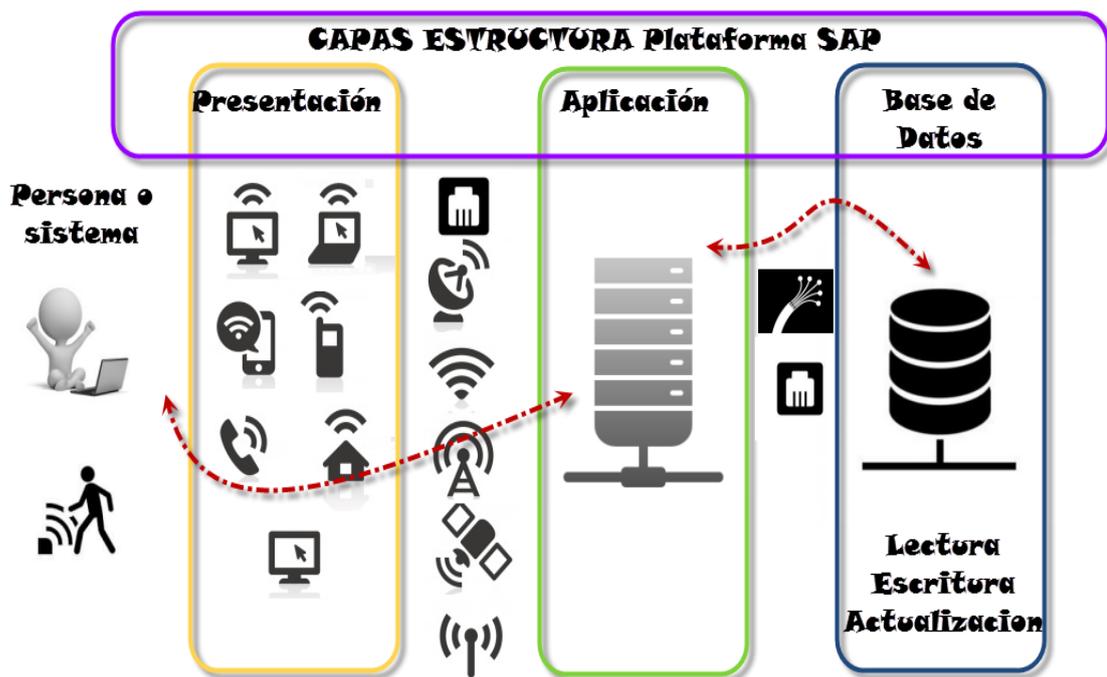
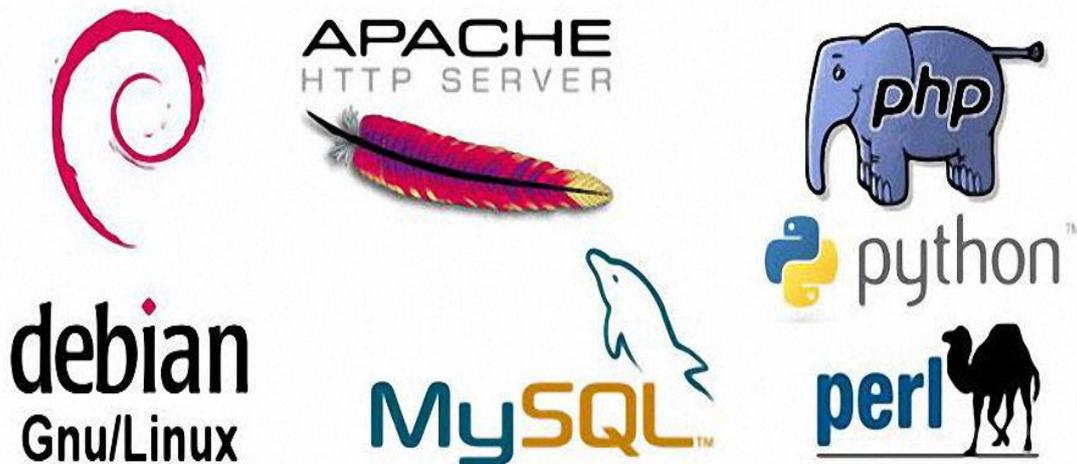


Figura 11:Arquitectura SAP

Fuente: <https://velezconde.wordpress.com/2014/08/17/arquitectura-de-sap/>



*Figura 12:*Herramientas Open Source autor

Fuente: <http://laboratoriolinux.es/index.php/-noticias-mundo-linux-/aula-linuxera/aula.html?type=rss&start=60>

2.2 Bases teóricas de las variables

2.2.1 Variable Independiente: Sistema Web Movil

2.2.1.1 Definición de software libre

Según Arteaga (2001), revisiones: Hernán Giovagnoli, Daniel (lluvia), en el Sistema operativo GNU, en la página web <https://www.gnu.org/philosophy/freesw.es.html>, no menciona que:

La definición de software libre estipula los criterios que se tienen que cumplir para que un programa sea considerado libre. De vez en cuando modificamos esta definición para clarificarla o para resolver problemas sobre cuestiones delicadas. Más abajo en esta página, en la sección Historial, se puede consultar la lista de modificaciones que afectan la definición de software libre. (Arteaga, 2001).

«Software libre» es el software que respeta la libertad de los usuarios y la comunidad. A grandes rasgos, significa que los usuarios tienen la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software. Es decir, el «software libre» es una cuestión de libertad, no de precio. Para entender el 47 concepto, piense en «libre» como en «libre expresión», no como en «barra libre». En inglés, a veces en lugar de «free software» decimos «libre software», empleando ese adjetivo francés o español, derivado de «libertad», para mostrar que no queremos decir que el software es gratuito. (Arteaga, 2001).

Promovemos estas libertades porque todos merecen tenerlas. Con estas libertades, los usuarios (tanto individualmente como en forma colectiva) controlan el programa y lo que este hace. Cuando los usuarios no controlan el programa, decimos que dicho programa «no es libre», o que es «privativo». Un programa que no es libre controla a los usuarios, y el programador controla el programa, con lo cual el programa resulta ser un instrumento de poder injusto. (Arteaga, 2001).

A. Las cuatro libertades esenciales

Un programa es software libre si los usuarios tienen las cuatro libertades esenciales:

- a. La libertad de ejecutar el programa como se desea, con cualquier propósito (libertad 0):

La libertad de ejecutar el programa significa que cualquier tipo de persona u organización es libre de usarlo en cualquier tipo de sistema de computación, para cualquier tipo de trabajo y finalidad, sin que exista obligación alguna de comunicarlo al programador ni a ninguna otra entidad específica. En esta libertad, lo que importa es el propósito del usuario, no el del programador. Usted como usuario es libre de ejecutar el programa para alcanzar sus propósitos, y si lo distribuye a otra persona, también esa persona será libre de 49 ejecutarlo para lo que necesite; usted no tiene el

derecho de imponerle sus propios objetivos a la otra persona. (Arteaga, 2001). La libertad de ejecutar el programa como se desea significa que al usuario no se le prohíbe o no se le impide hacerlo. No tiene nada que ver con el tipo de funcionalidades que el programa posee ni con el hecho de que el programa sea o no sea útil para lo que se quiere hacer. (Arteaga, 2001).

- b. La libertad de estudiar cómo funciona el programa y cambiarlo para que haga lo que usted quiera (libertad 1): El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello.

Para que las libertades 1 y 3 (realizar cambios y publicar las versiones modificadas) tengan sentido, usted debe tener acceso al código fuente del programa. Por consiguiente, el acceso al código fuente es una condición necesaria para el software libre. El «código fuente» ofuscado no es código fuente real y no cuenta como código fuente. (Arteaga, 2001).

La libertad 1 incluye la libertad de usar su versión modificada en lugar de la original. Si el programa se entrega unido a un producto diseñado para ejecutar versiones modificadas por terceros, pero rechaza ejecutar las suyas —práctica conocida como «tivoización» o «bloqueo», o (según la terminología perversa de quienes lo practican) «arranque seguro»—, la libertad 1 se convierte en una vana simulación más que una realidad práctica. Estos binarios no son software libre, aun cuando se hayan compilado a partir de un código fuente libre. (Arteaga, 2001).

Una manera importante de modificar el programa es agregándole subrutinas y módulos libres ya disponibles. Si la licencia del programa especifica que no se pueden añadir módulos que ya existen y que están bajo una licencia apropiada, por ejemplo si requiere que usted sea el titular del copyright del código que desea añadir, entonces se trata de una licencia demasiado restrictiva como para considerarla libre. (Arteaga, 2001).

Si una modificación constituye o no una mejora, es un asunto subjetivo. Si su derecho a modificar un programa se limita, básicamente, a modificaciones que 50 alguna otra persona considera una mejora, el programa no es libre. (Arteaga, 2001).

c. La libertad de redistribuir copias para ayudar a su prójimo (libertad 2):

La libertad para distribuir (libertades 2 y 3) significa que usted tiene la libertad para redistribuir copias con o sin modificaciones, ya sea gratuitamente o cobrando una tarifa por la distribución, a cualquiera en cualquier parte. Ser libre de hacer esto significa, entre otras cosas, que no tiene que pedir ni pagar ningún permiso para hacerlo. (Arteaga, 2001).

También debe tener la libertad de hacer modificaciones y usarlas en privado para su propio trabajo o pasatiempo, sin siquiera mencionar que existen. Si publica sus cambios, no debe estar obligado a notificarlo a nadie en particular, ni de ninguna manera en particular. (Arteaga, 2001).

La libertad 3 incluye la libertad de publicar sus versiones modificadas como software libre. Una licencia libre también puede autorizar otras formas de publicación; en otras palabras, no tiene que ser una licencia con copyleft. No obstante, una licencia que requiera que las versiones modificadas no sean libres, no se puede considerar libre. (Arteaga, 2001).

La libertad de redistribuir copias debe incluir las formas binarias o ejecutables del programa, así como el código fuente, tanto para las versiones modificadas como para las que no lo estén. (Distribuir programas en forma de ejecutables es necesario para que los sistemas operativos libres se puedan instalar fácilmente). Resulta aceptable si no existe un modo de producir un formato binario o ejecutable para un programa específico, dado que algunos lenguajes no incorporan esa característica,

pero debe tener la libertad de redistribuir dichos formatos si encontrara o programara una forma de hacerlo. (Arteaga, 2001).

- d. La libertad de distribuir copias de sus versiones modificadas a terceros (libertad 3):

Esto le permite ofrecer a toda la comunidad la oportunidad de beneficiarse de las modificaciones. El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello. (Arteaga, 2001).

Ciertos tipos de reglas sobre la manera de distribuir software libre son aceptables, cuando no entran en conflicto con las libertades principales. Por ejemplo, el copyleft, definido muy sucintamente, es la regla en base a la cual, cuando redistribuye el programa, no se puede agregar restricciones para denegar a los demás las libertades principales. Esta regla no entra en conflicto con las libertades principales, más bien las protege. (Arteaga, 2001). En el proyecto GNU usamos el copyleft para proteger legalmente las cuatro libertades para todos. Creemos que existen razones importantes por las que es mejor usar el copyleft. De todos modos, el software libre sin copyleft también es ético. Véase en categorías del software libre una descripción de la relación que existe entre el «software libre», «software con copyleft» y otros tipos de software. (Arteaga, 2001).

B. Reglas acerca del empaquetamiento y la distribución

Eventuales reglas sobre cómo empaquetar una versión modificada son aceptables si no limitan substancialmente su libertad para publicar versiones modificadas, o su libertad para hacer y usar versiones modificadas en privado. Así, es aceptable que una licencia le obligue a cambiar el nombre de la versión modificada, eliminar el logotipo o identificar sus modificaciones como suyas. Son aceptables siempre y cuando esas obligaciones no sean tan agobiantes que le dificulten la publicación de las modificaciones. Como ya está realizando

otras modificaciones al programa, no le supondrá un problema hacer algunas más. (Arteaga, 2001).

Las reglas del tipo «si pone a disposición su versión de este modo, también debe hacerlo de este otro modo» también pueden ser, bajo la misma condición, admisibles. Un ejemplo de una regla admisible sería alguna que requiera que, si usted ha distribuido una versión modificada y uno de los programadores anteriores le solicita una copia, usted deba enviársela (tenga en cuenta que tal regla le sigue permitiendo optar por distribuir o no distribuir su versión). Las reglas que obligan a suministrar el código fuente a los usuarios de las versiones publicadas también son admisibles. (Arteaga, 2001).

Un problema particular se presenta cuando la licencia requiere que a un programa se le cambie el nombre con el cual será invocado por otros 52 programas. De hecho este requisito dificulta la publicación de la versión modificada para reemplazar al original cuando sea invocado por esos otros programas. Este tipo de requisitos es aceptable únicamente cuando exista un instrumento adecuado para la asignación de alias que permita especificar el nombre del programa original como un alias de la versión modificada. (Arteaga, 2001).

C. Normas de Exportacion

En algunos casos las normas de control de exportación y las sanciones comerciales impuestas por el Gobierno pueden limitar la libertad de distribuir copias de los programas a nivel internacional. Los desarrolladores de software no tienen el poder de eliminar o pasar por alto estas restricciones, pero lo que sí pueden y deben hacer es rehusar imponerlas como condiciones para el uso del programa. De este modo, las restricciones no afectarán las actividades ni a las personas fuera de las jurisdicciones de tales Gobiernos. Por tanto, las licencias de software libre no deben requerir la obediencia a ninguna norma de exportación que no sea trivial como condición para ejercer cualquiera de las libertades esenciales. (Arteaga, 2001).

La mera mención de la existencia de normas de exportación, sin ponerlas como condición de la licencia misma, es aceptable ya que esto no restringe a los usuarios. Si una norma de exportación es de hecho trivial para el software libre, ponerla como condición no constituye un problema real; sin embargo, es un problema potencial ya que un futuro cambio en la ley de exportación podría hacer que el requisito dejara de ser trivial y que el software dejara de ser libre. (Arteaga, 2001).

D. Consideraciones legales

Para que estas libertades sean reales, deben ser permanentes e irrevocables siempre que usted no cometa ningún error; si el programador del software tiene el poder de revocar la licencia, o de añadir restricciones a las condiciones de uso en forma retroactiva, sin que haya habido ninguna acción de parte del usuario que lo justifique, el software no es libre. (Arteaga, 2001).

Una licencia libre no puede exigir la conformidad con la licencia de un programa que no es libre. Así, por ejemplo, si una licencia requiere que se cumpla con las licencias de «todos los programas que se usan», en el caso de un usuario que ejecuta programas que no son libres este requisito implicaría cumplir con las licencias de esos programas privativos, lo cual hace que la licencia no sea libre. (Arteaga, 2001).

Es aceptable que una licencia especifique la jurisdicción de competencia o la sede para la resolución de conflictos, o ambas cosas. (Arteaga, 2001).

E. Licencia basada en contrato

La mayoría de las licencias de software libre están basadas en el copyright, y existen límites en los tipos de requisitos que se pueden imponer a través del copyright. Si una licencia basada en el copyright respeta la libertad en las formas antes mencionadas, es poco probable que surja otro tipo de problema que no hayamos anticipado (a pesar de que esto ocurre ocasionalmente). Sin

embargo, algunas licencias de software libre están basadas en contratos, y los contratos pueden imponer un rango mucho más grande de restricciones. Esto significa que existen muchas maneras posibles de que tal licencia sea inaceptablemente restrictiva y que no sea libre. (Arteaga, 2001).

Nos resulta imposible enumerar todas las formas en las que eso puede suceder. Si una licencia basada en un contrato restringe al usuario de un modo que no se puede hacer con las licencias basadas en el copyright, y que no está mencionado aquí como legítimo, tendremos que analizar el caso, y probablemente concluyamos que no es libre. (Arteaga, 2001).

Cuando se habla de software libre, es mejor evitar usar términos como «regalar» o «gratis», porque dichos términos implican que el asunto es el precio, no la libertad. Algunos términos comunes como «piratería» implican opiniones con las que esperamos no concuerde. Véase un análisis sobre el uso de esos términos en nuestro artículo palabras y frases confusas que vale la pena evitar. También tenemos una lista de las traducciones correctas de «software libre» a varios idiomas. (Arteaga, 2001).

Criterios tales como los que se establecen en esta definición de software libre, se hace necesario un cuidadoso análisis. Para decidir si una licencia de software específica es una licencia de software libre, la evaluamos en base a estos criterios para determinar si concuerda tanto con el espíritu de los mismos como con la terminología precisa. Si una licencia incluye restricciones inaceptables, la rechazamos, aun cuando no hubiéramos anticipado el problema en estos criterios. A veces los requisitos de una licencia revelan una cuestión que hace necesaria una reflexión más profunda, incluyendo la discusión con un abogado, antes de que podamos decidir si el requisito es aceptable. Cuando llegamos a una conclusión sobre una nueva cuestión, solemos actualizar estos criterios para que resulte más fácil ver por qué una cierta licencia puede o no ser calificada como libre. (Arteaga, 2001).

F. Como obtener ayuda acerca de licencias libres

Si está interesado en saber si una licencia específica está calificada como licencia de software libre, consulte nuestra lista de licencias. Si la licencia que busca no está en la lista, puede consultarnos enviándonos un correo electrónico a . (Arteaga, 2001).

Si está considerando escribir una nueva licencia, por favor contacte a la FSF escribiendo a esa dirección. La proliferación de distintas licencias de software libre significa mayor esfuerzo por parte de los usuarios para entenderlas; podemos ayudarle a encontrar una licencia de software libre que ya exista y que satisfaga sus necesidades. (Arteaga, 2001).

Si eso no fuera posible, si realmente necesita una nueva licencia, con nuestra ayuda puede asegurarse de que la licencia sea realmente una licencia de software libre y evitar varios problemas en la práctica. (Arteaga, 2001).

G. Mas allá del software

Los manuales de software deben ser libres por las mismas razones que el software debe ser libre, y porque de hecho los manuales son parte del software.

También tiene sentido aplicar los mismos argumentos a otros tipos de obras de uso práctico; es decir, obras que incorporen conocimiento útil, tal como publicaciones educativas y de referencia. La Wikipedia es el ejemplo más conocido.

Cualquier tipo de obra puede ser libre, y la definición de software libre se ha extendido a una definición de obras culturales libres aplicable a cualquier tipo de publicación. (Arteaga, 2001).

H. ¿Código abierto?

Otro grupo emplea el término «código abierto» (del inglés «open source»), que significa algo parecido (pero no idéntico) a «software libre». Preferimos el término «software libre» porque una vez que ya se sabe que se refiere a la libertad y no al precio, evoca la idea de libertad. La palabra «abierto» nunca se refiere a la libertad. (Arteaga, 2001).

2.2.1.2 Sistemas Web:

Framiñan Torres (2008) indica que “un sistema informático basado en la web es un sistema complejo donde está compuesto por varios componentes. El trabajo que estos realizan y la forma como se relacionan entre sí, se le llaman o conoce como arquitectura del sistema” (p. 20).

Según Berzal, et al. (2005) manifiestan “la creación de aplicaciones web, en consecuencia, requiere la existencia de software ejecutándose en el servidor que genere automáticamente los ficheros HTML que se visualizan en el navegador del usuario” (p. 9).

Según Niño Camazon(2011) Un sistema informático es un conjunto de elementos que están relacionados entre si y en el que se realizan tareas relacionadas con el tratamiento automático de la información. Según esa definición, el elemento hardware y software forman parte de un sistema informático, también se puede incluir el elemento recurso humano porque en muchas ocasiones las personas también intervienen en el sistema, por ejemplo, introduciendo datos. (p. 9)



*Figura 13:*Sistema Informático
(Niño Camazon, 2011, pág. 9)

2.2.1.3 Tecnologías Web 2.0

No podemos definir la web 2.0 como un producto o servicio acabado. Debemos considerarla más bien, como la web convertida en una plataforma de comunicación y trabajo colectivo, en constante cambio además. Es un conjunto de aplicaciones y servicios que promueven la participación y creación, publicación y diseminación de contenidos. (Rodríguez 2008, p. 07)

Si bien se apoyan en herramientas informáticas, la web 2.0 es una actitud más que una tecnología. Por ejemplo: un blog que no permite comentarios, funcionalmente es una página 1.0 aunque con un barniz de nuevo paradigma. Didac Margaix nos dice al respecto: “No existe un amplio consenso entre los autores de cuál sería la definición de Web 2.0, pero para contextualizar este estudio se entiende Web 2.0 como un término que agrupa los sitios web donde se puede reconocer alguna de las siguientes características: (Rodríguez 2008, p. 07)

- ◆ Sustituyen a las aplicaciones desktop, como por ejemplo los sitios web que sustituyen aplicaciones ofimáticas. (p. 7)
- ◆ Comparten o re-mezclan datos, dando origen a lo que se denomina mashups o aplicaciones web híbridadas. (p. 7)
- ◆ Los usuarios aportan valor al servicio de cinco formas posibles: conversando, compartiendo objetos digitales, valorando los contenidos, organizando los contenidos o estableciendo relaciones sociales. (p. 7)

Rodríguez (2008, p. 07) menciona: “Tampoco existe acuerdo sobre cuáles serían las tecnologías propias de la Web 2.0, pero cuando se analiza este aspecto, hay términos que se repiten constantemente: AJAX, RSS, Atom, software social, blogs, wikis, foros, etc”.

Realmente no es la tecnología en si misma si no la utilidad que se le da lo que convierte un sitio web en un servicio 2.0. No bastará con la presencia de estas tecnologías, se tendrá que apreciar alguna de las tres características mencionadas anteriormente. (Rodríguez 2008, p. 07)

Rodríguez (2008,p. 07) menciona: “En ocasiones se alude a una actitud 2.0 para hacer referencia a esa filosofía de datos abiertos y de búsqueda de participación del usuario en la creación de contenidos y en el desarrollo de los servicios web”.

Desde la perspectiva de los profesionales de la información las tecnologías más importantes de la Web 2.0 son los lenguajes que permiten la sindicación de contenidos (básicamente RSS) y el software social, que engloba las aplicaciones informáticas que permite a los usuarios aportar el valor al sitio web y llevar a cabo una de las claves de la web 2.0: el aprovechamiento de la inteligencia colectiva.” (Rodríguez 2008, p. 07)



Figura 14:Aplicaciones Web 2.0

(Rodríguez 2008,p. 07)

2.2.1.4 Aplicaciones Web.

En las aplicaciones web suelen distinguirse tres niveles (como en las arquitecturas cliente/servidor de tres niveles): el nivel superior que interacciona con el usuario (el cliente web, normalmente un navegador), el nivel inferior que proporciona los datos (la base de datos) y el nivel intermedio que procesa los datos (el servidor web). (Lujan Mora, 2002, pág. 47)

En este capítulo se describen el cliente y el servidor web y se comentan los entornos web en los que se ejecutan las aplicaciones web: Internet, intranet y extranet. Además se comentan las principales ventajas que poseen las aplicaciones web. También se describen las arquitecturas típicas de las aplicaciones web. Por último, se presenta una metodología de desarrollo de sitios web. (Lujan Mora, 2002, pág. 47)

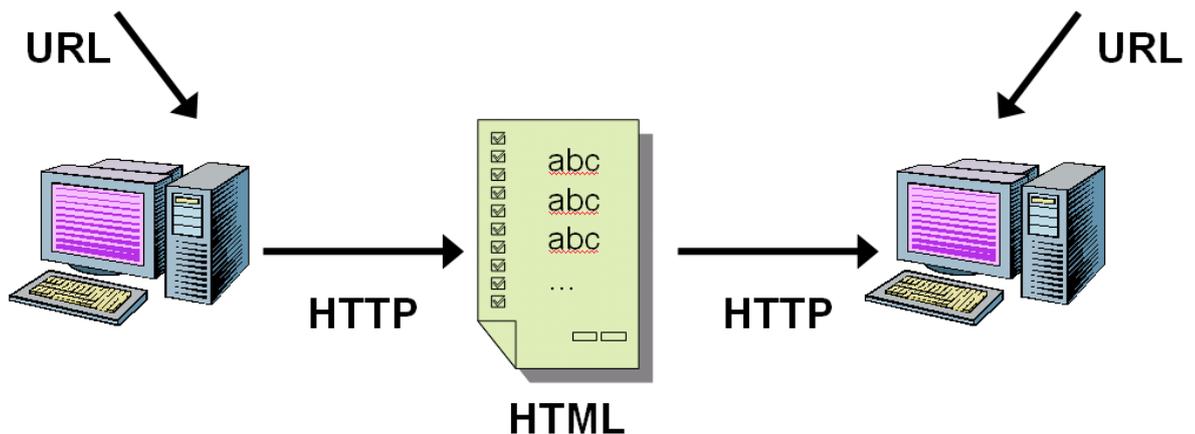


Figura 15: Pilares de la Web

(Lujan Mora, 2002, pág. 47)

2.2.1.5 Web Mviles

Las webs móviles son aquellas webs que ya existen actualmente y que son adaptadas específicamente para ser visualizadas en los dispositivos móviles. Adaptan la estructura de la información a las capacidades del dispositivo, de manera que no saturan a los usuarios y se pueden usar correctamente desde estos dispositivos. (Ramirez, 2005, p. 22)

Dependiendo de los dispositivos a los que queramos llegar, deberemos adoptar un lenguaje de marcado u otro, pues hay dispositivos que solo soportan un tipo de marcas. En los dispositivos de tipo smartphone actuales, podemos visualizar una web que no esté adaptada a dispositivos móviles, pero en ese caso no estaríamos hablando de una aplicación para dispositivos móviles, sino de una capacidad del dispositivo. (Ramirez, 2005, p. 22)

Este tipo de aplicaciones son aplicaciones básicas que, por lo general, no usan objetos dinámicos como Javascript. Por tanto, no tienen todo el potencial de un navegador web de sobremesa. Se utilizan estándares web como, por ejemplo, XHTML, WML, XHTML-MP, c-html, etc. y, en general, versiones previas a la nueva versión del estándar HTML: HTML 5. Están pensadas para dar soporte a dispositivos de media y baja gama. (Ramirez, 2005, p. 22)

Las ventajas de las webs móviles son las siguientes:

- Fácil implementación, testeo y actualización. Incluso se puede realizar gran parte del desarrollo sin necesidad de utilizar dispositivos móviles ni emuladores, hasta llegar a las fases finales del desarrollo. Lenguaje de marcas Lenguaje de marcado o lenguaje de marcas (markup language) es el lenguaje que estructura la información mediante marcas o etiquetas (tags). (Ramirez, 2005, p. 22)
- Lenguaje conocido y estándar. Los lenguajes de marcas son muy conocidos hoy en día por la mayoría de los desarrolladores, y en la mayoría de los casos se trata de subconjuntos de lenguajes conocidos. (Ramirez, 2005, p. 22)
- Pueden soportar múltiples dispositivos con un único código fuente. Para soportar fragmentación entre dispositivos, es necesario utilizar técnicas especiales (como el WURLF). (Ramirez, 2005, p. 22)



Figura 16: Arquitectura de la Aplicación Móvil

(Ramirez, 2005, p. 22)

2.2.1.6 Arquitectura Cliente/Servidor.

La arquitectura cliente/servidor permite la creación de aplicaciones distribuidas. La principal ventaja de esta arquitectura es que facilita la separación de las funciones según su servicio, permitiendo situar cada función en la plataforma más adecuada para su ejecución. Además, también presenta las siguientes ventajas: (Lujan Mora, 2002, pág. 40)

Lujan Mora (2002, p. 40) menciona: “Las redes de ordenadores permiten que múltiples procesadores puedan ejecutar partes distribuidas de una misma aplicación, logrando concurrencia de procesos”.

Lujan Mora (2002, p. 40) menciona: “Existe la posibilidad de migrar aplicaciones de un procesador a otro con modificaciones mínimas en los programas”.

Se obtiene una escalabilidad de la aplicación. Permite la ampliación horizontal o vertical de las aplicaciones. La escalabilidad horizontal se refiere a la capacidad de añadir o suprimir estaciones de trabajo que hagan uso de la aplicación (clientes), sin que afecte sustancialmente al rendimiento general. La escalabilidad vertical se refiere a la capacidad de migrar hacia servidores de mayor capacidad o velocidad, o de un tipo distinto de arquitectura sin que afecte a los clientes. Posibilita el acceso a los datos independientemente de donde se encuentre el usuario. (Lujan Mora, 2002, pág. 40)

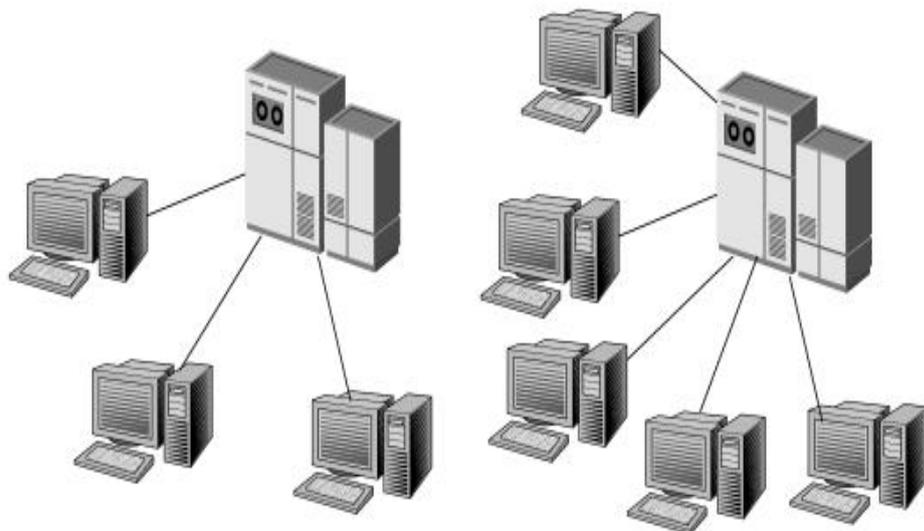


Figura 17:Arquitectura Cliente/Servidor

(Lujan Mora, 2002, pág. 40)

2.2.1.7 Arquitectura Web.

Granados (2014, p.3) menciona: "Que el sentido general, de la arquitectura web abarca toda la tecnología utilizada para poner en marcha un servidor que permita a un usuario determinado visualizar contenidos a través de internet".

En el contexto de este manual, la arquitectura web se refiere a la programación de una aplicación web, lo cual incluye tener un servidor operativo (Apache, por ejemplo) y una base de datos (en Mysql o cualquier otro lenguaje de base de datos con el cual se disponga de conector). (Granados, 2014, p.3)

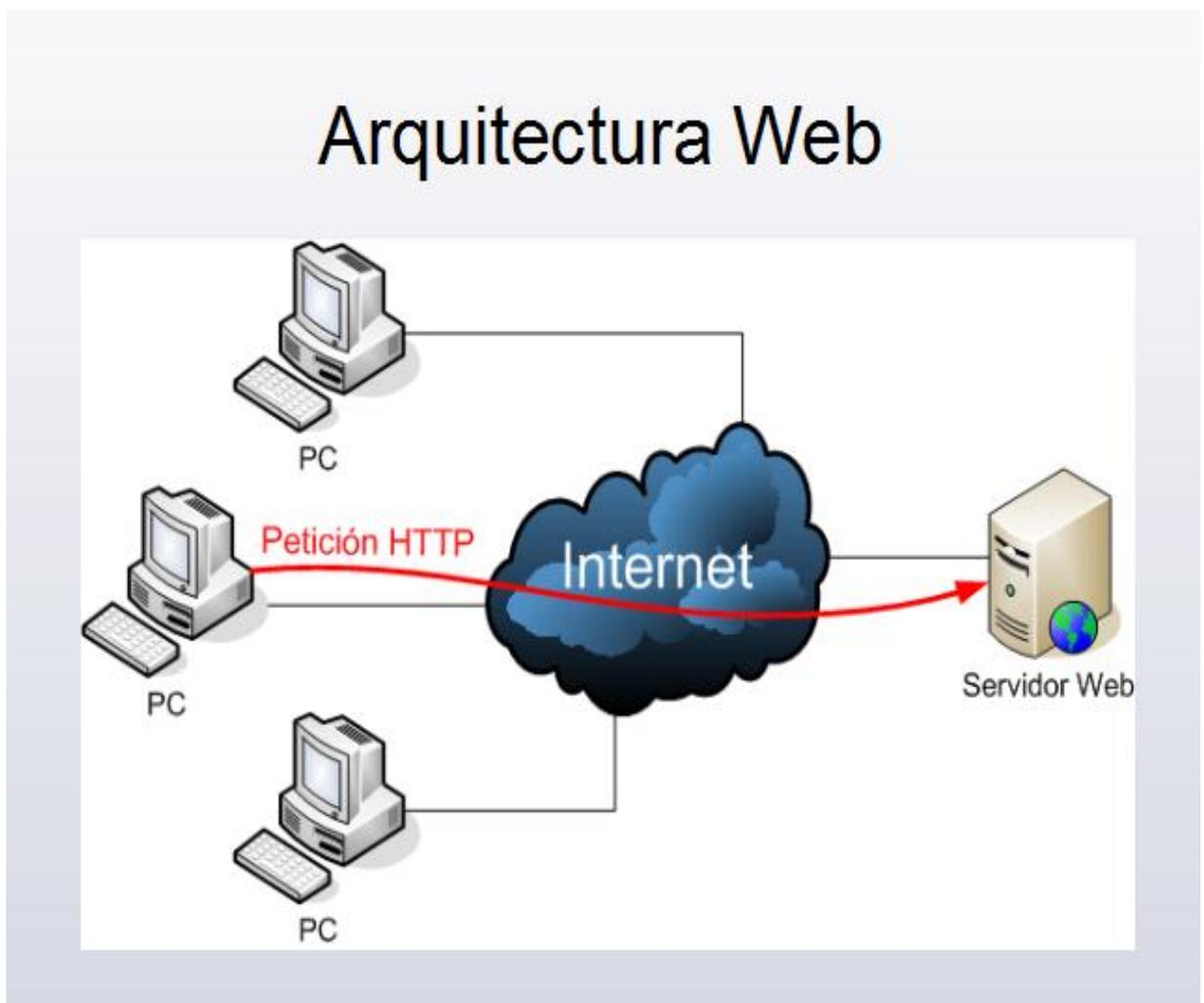


Figura 18:Arquitectura Web

(Granados, 2014, p.3)

2.2.1.8 CMR

Gestión de relaciones con el cliente o CRM (Customer Relationship Management) es marketing uno-a-uno. Cada vez más expertos en el tema defienden el aprendizaje que se obtiene de compradores individuales y de la adaptación de productos o servicios a sus necesidades, un enfoque conocido genéricamente como “marketing focalizado en el cliente”. (Brunetta, 2014, p. 41)

Cuando se comenzó a hablar del CRM se creyó que era una moda y que únicamente sería aplicable a algunas industrias, y nunca a aquellas de artículos indiferenciables o, como se denominan en inglés, commodities. Sin embargo, ya se encuentran casos muy interesantes que sugieren que aún queda mucho por aprender, como el de N. V. Nutsbedrijf Westland, un revendedor holandés de gas natural. (Brunetta, 2014, p. 41)

A primera vista, el gas es gas. Pueden variar el precio, la forma de pago, la atención a los clientes, el color del envase según se trate de gas envasado o comprimido, etc., pero el gas seguirá siendo gas. A los clientes no les importa la marca antes de usarlo y menos aún en el momento en que lo queman. Cuando quieren un commodity, lo que buscan es mucho de lo mismo. (Brunetta, 2014, p. 41)

Por eso los proveedores de commodities generalmente compiten en precio, con los habituales efectos dañinos en los márgenes de ganancias. Pero, como explica el autor y consultor Don Peppers, N. V. Nutsbedrijf Westland analizó su base de clientes y descubrió que muchos de ellos tenían viveros. (Brunetta, 2014, p. 41)

La compañía les propuso: Dígnanos lo que necesitan en cuanto a temperatura, humedad y niveles de dióxido de carbono, y les proveeremos el ambiente adecuado para sus invernaderos siempre que nos compren el gas natural. A pesar del halo que lo rodea, el CRM realmente representa una

ruptura con las estrategias de marketing anteriores. Pero debe quedar en claro que: El CRM no es un software, es nada más y nada menos que una forma de pensar el negocio, la empresa. (Brunetta, 2014, p. 41)



Figura 19: Tablero de Marco CRM

Fuente: <http://www.izarobi.com/CM-CRM.html>

2.2.2 Variable Dependiente – Gestion de Ventas

2.2.2.1 Gestion de Ventas

Hoy en día vivimos en un mundo globalizado, donde se necesita estar a la vanguardia de los sistemas de información, de las nuevas tecnología que aparecen y de las situaciones económicas, políticas y sociales que se presentan, ya que de alguna forma nos vemos afectados sea de manera positiva o negativa por el comportamiento de estas variables. (Rodriguez, 2012, p. 81)

Una empresa líder es aquella que conoce el mercado competitivo, el ambiente externo en el que se desempeña y que cuenta con personas capacitadas para el desarrollo de estrategias. (Rodriguez, 2012, p. 81)

Por todo esto las empresas necesitan estar interconectadas y contar con la información necesaria en el momento oportuno para facilitar la toma de decisiones. Los sistemas de información se deben adaptar a las necesidades de cada empresa, sea esta grande o pequeña, deben ser amigables o flexibles. (Rodríguez, 2012, p. 81)

A. Proceso de venta:

InboundCycle, señala que el proceso de venta es la sucesión de pasos que una empresa realiza desde el momento en que intenta captar la atención de un potencial cliente hasta que la transacción final se lleva a cabo, es decir, hasta que se consigue una venta efectiva del producto o servicio de la compañía.

Este proceso, cuando lo representamos gráficamente, tiene forma de embudo, ya que a medida que se va avanzando, no todos los potenciales clientes se convierten en compradores reales.

Existen muchos esquemas a los que recurrir para explicar las fases del proceso de venta, pero uno de los más clásicos es el conocido como modelo AIDA.

B. Las 4 fases del proceso de venta (aida):

- Fase 1: Atención

En esta fase la empresa va a intentar llamar la atención de sus potenciales clientes hacia su producto o servicio. Puede hacerlo utilizando muchas técnicas, pero todas ellas deben estar relacionadas con la acción final que será la venta. Por ejemplo, probablemente si vendemos móviles y disfrazamos a un comercial como tal conseguiremos captar la atención de los posibles clientes en la calle, pero ¿vamos a incrementar las ventas con esto? Difícilmente. Hay que llamar la atención del usuario e intentar hacerlo avanzar con nosotros en los siguientes pasos.

- Fase 2: Interés

Una vez que hemos captado la atención del cliente, por ejemplo, con un blog en el que hablamos de las principales novedades en terminales móviles del mercado, debemos despertar su interés. ¿Cómo se hace esto? Pues, si seguimos con el ejemplo de venta de móviles, podrías explicarle las ventajas que le supone un determinado teléfono. Y hacerlo mejor que nadie. Podemos servirnos de gráficos, de infografías, u ofrecerle opiniones de expertos que les ayuden a descubrir por qué éste es el Smartphone que necesita. El potencial cliente debe comenzar a inclinarse hacia las posibilidades que ofrece la empresa en esta fase, y eso sólo se logra si nos aseguramos que le ofrecemos la información que necesita y somos claros, concisos y diferentes al resto en esto.

- Fase 3: Deseo

Si tras captar la atención del cliente en la primera fase, logramos despertar su interés en la fase anterior, es muy probable que el cliente potencial llegue a la fase 3. En ella, se experimenta el deseo por tener ese producto o servicio. En el caso de nuestro ejemplo, nos encontramos con que todo el contenido que hemos desarrollado en nuestro blog de empresa ha sido capaz de mostrarle gráficamente y de forma concisa las ventajas del producto. Hemos sido tan convincentes que ahora desea tener ese móvil.

- Fase 4: Acción

Si el cliente pasa por todas estas fases sin desistir, entonces se producirá la fase final, la de la acción. En esta fase ya está convencido de lo que quiere y por lo tanto, se produce la transacción económica y la compra del bien o servicio. Se termina así el ciclo de venta del producto dentro de la empresa. Todo lo que siga será ya parte del proceso post-venta. El proceso de venta está íntimamente relacionado con el proceso de compra. Mientras el proceso de venta lo desarrolla la empresa buscando que se produzca la transacción económica en la fase final, el segundo lo lleva a cabo el cliente. Una buena estrategia de marketing debe considerar ambos ciclos.

“Otro cambio tecnológico reciente que está ocurriendo en muchas industrias es la formación de alianzas logísticas que implican crear sistemas de información y de pedidos computarizados. Estos sistemas permiten a los clientes colocar un pedido directamente y con frecuencia de manera automática en la computadora de un proveedor, mediante un teléfono dedicado o un nexo de satélite. Empresas como Procter & Gamble y 3M han establecido alianzas con las grandes cadenas de supermercados y los grandes vendedores minoristas, como Publix y Wal-Mart, para perfeccionar sistemas de reabasto automático. (Marchall, 2009, p. 120)

La información de las ventas obtenida por los lectores ópticos en las cajas de salida de las tiendas se envía directamente a las computadoras del proveedor, las cuales de manera automática saben cuándo resurtir cada producto y cómo programar las entregas a cada una de las tiendas del minorista. Este intercambio sin papel disminuye la cantidad de errores y de facturas devueltas, reduce al mínimo los niveles de inventarios y las existencias agotadas, y mejora el flujo de efectivo. (Marchall, 2009, p. 120)

A pesar de que en la actualidad los fabricantes de productos de consumo relativamente estándar son los que más han adoptado estos sistemas, muchos fabricantes de bienes industriales también trabajan con sistemas de reabastecimiento computarizados. Esto sucede en el caso de empresas que 54 fabrican sus productos a la medida del cliente. Al tener pedidos enviados directamente a su computadora, el proveedor puede organizar de inmediato sus programas de producción, acelerar el proceso de producción y reducir al mínimo los inventarios de bienes terminados. (Marchall, 2009, p. 120)

Desde el punto de vista del cliente, los pedidos computarizados son más cómodos, más flexibles y toman menos tiempo que el colocar pedidos mediante un vendedor. Desde la perspectiva del proveedor, el hecho de conectar a los clientes importantes a un sistema dedicado al reabasto sirve para “atar” a esos clientes a la empresa y para aumentar la proporción de compras que le hacen a una sola fuente.²⁴ Cisco Systems, líder en la

producción de equipo para trabajar por internet, creó un sitio web para que los clientes sigan mejor la pista de sus pedidos y tengan la facilidad de reordenar los artículos comúnmente reemplazados. Los resultados han sido asombrosos, pues las ventas del sitio web sumaron más de 75 millones de dólares el primer año. (Marchall, 2009, p. 120)

Resta saber de qué forma los sistemas de reabasto computarizado cambiarán el papel de la fuerza de ventas. ¿Los vendedores se convertirán en personal redundante o el hecho de que las compañías queden más libres de las actividades rutinarias de tomar pedidos les permitirá redirigir los esfuerzos de las ventas personales a tareas más complejas de las comunicaciones, la solución de problemas y el servicio al cliente? Cuando Cisco introdujo su sitio web para facilitar a los clientes la cuestión de colocar y seguir la pista de sus pedidos, los vendedores estaban muy preocupados del efecto negativo que esto tendría para su interacción con los clientes. La realidad fue bien diferente. Los vendedores de Cisco ahora pueden dedicar más tiempo a vender productos, en lugar de tener que seguir la pista de los pedidos existentes y de levantar pedidos de re abasto”. (pág. 120).

Así mismo resume:

“Se ha visto que los gerentes de ventas desempeñan un papel vital en el proceso de emplear y generar información. Los pronósticos, las cuotas, los territorios y los análisis de las ventas realizados con el liderazgo de los gerentes abarcan casi todos los otros aspectos de las operaciones de una empresa. Su eficiencia 55 para desempeñar la administración de la información afecta aspectos del éxito de la compañía en muchos niveles; asimismo, su capacidad para aprovechar la información con eficacia en su trabajo se refleja en diversos resultados, desde la rentabilidad que producen los planes del marketing estratégico cuando un pronóstico resulta acertado, pasando por la satisfacción de un cliente cuando el diseño del territorio de ventas permite cubrirlo correctamente, hasta los premios adjudicados al vendedor por alcanzar su cuota”. (pág. 170).

2.2.2.2 Business Intelligence

Uno de los objetivos básicos de los sistemas de información es que nos ayuden a la toma de decisiones. Cuando un responsable tiene que tomar una decisión pide o busca información, que le servirá para reducir la incertidumbre. Sin embargo, aunque todos la utilicen, no todos los responsables recogen la misma información: depende de muchos factores, como pueden ser su experiencia, formación, disponibilidad, etc. Del mismo modo, los responsables pueden necesitar recoger más o menos información dependiendo que su mayor o menor aversión al riesgo. (Ponce, 2010, p. 32)

A partir de los datos que nos proporciona el sistema de Business Intelligence podemos descubrir conocimiento. Por ejemplo, en un concesionario de coches descubrimos la relación entre el número de visitas al concesionario y el número de vehículos vendidos en el mes siguiente. (Ponce, 2010, p. 32)

Los beneficios que se pueden obtener a través del uso de BI pueden ser de distintos tipos:

- Beneficios tangibles.- Como por ejemplo la reducción de costes, generación de ingresos, reducción de tiempos para las distintas actividades del negocio. (p. 32)
- Beneficios intangibles. - El hecho de que tengamos disponible la información para la toma de decisiones hará que más usuarios utilicen dicha información para tomar decisiones. (p. 32)
- Beneficios estratégicos.- Todos aquellos que nos facilitan la formulación de la estrategia es decir a qué clientes, mercados
- con qué productos dirigirnos. (p. 33)

2.2.2.3 Inteligencia Artificial en la Gestion de Ventas

En general, los métodos de inteligencia artificial (IA) son una respuesta al deseo de aproximar el comportamiento y el pensamiento humano a diversos sistemas para la solución de determinadas problemáticas. Por ello, no es de sorprender que actualmente se tiene sistemas muy avanzados que pueden emular ciertas características humanas, sin embargo aún nos encontramos muy lejos de poder recrear algunas otras. (Ponce, 2010, p. 21)

En la actualidad los métodos de la inteligencia artificial (IA) tienen un gran auge y muchos investigadores se encuentran estudiando nuevas alternativas en el área. Hoy en día es común el empleo de sistemas que utilizan la IA para su funcionamiento cotidiano, entre ellos los equipos electrodomésticos como lavadoras, hornos de microondas, cámaras de video, e inclusive sistemas de transporte. (Ponce, 2010, p. 21)

Lo que se pretende con estos métodos en ingeniería es resolver los problemas, no sólo de una manera novedosa, sino sobre todo tener mejores soluciones, más eicientes y mejor planeadas. (Ponce, 2010, p. 21)

El presente libro aborda los temas más importantes de la IA que se pueden emplear en ingeniería, y los expone de una manera sencilla y accesible. Entre estos temas destacan la lógica difusa, las redes neurales, los sistemas neuro-difusos y los algoritmos genéticos. Cada (Ponce, 2010, p. 21) uno de éstos se trata en forma detallada para que el lector interesado pueda realizar de manera natural la solución de problemas de ingeniería, comprendiendo además la teoría que sustenta al método respectivo. (Ponce, 2010, p. 21)

Como se sabe, los sistemas difusos tienen la capacidad de emular la forma de la inferencia humana y además pueden almacenar la experiencia en forma lingüística. Por su parte, las redes neurales artificiales se sustentan básicamente en que pueden realizar el aprendizaje y la clasificación de patrones a través de la simulación de neuronas biológicas. Por otro lado, los

sistemas neuro-difusos tienen la capacidad de aprender y almacenar conocimiento en forma lingüística. Por último, los sistemas genéticos tratan de imitar la selección natural en la que se busca tener al individuo más fuerte, el cual posibilitará la realización de determinados procesos de optimización (Ponce, 2010, p. 21)

En esta obra, cada uno de estos métodos y técnicas se adecua a la solución de diferentes problemas mediante una serie de ejercicios, por lo que en cada capítulo se tiene un conjunto de problemas de distinta naturaleza, los cuales sirven de apoyo para completar el proceso de aprendizaje. En muchos de estos casos se emplea MATLAB® para elaborar el diseño del cursos que imparto, los cuales tienen el objetivo de que los estudiantes participen de manera activa en la solución de problemas de ingeniería mediante el uso de los métodos de la IA, proponiendo mejores alternativas de solución. (Ponce, 2010, p. 21)

2.2.2.4 ERP y la Gestion de Ventas

Las nuevas tendencias del mercado hacia situaciones cada vez más globalizadas y con una mayor competencia han provocado que las empresas sean conscientes de la importancia de aprovechar al máximo la gestión de sus recursos disponibles. Esta situación genera que las prácticas de gestión empresarial se hayan orientado hacia sistemas de gestión integrados desde los que la información entre las distintas partes de la empresa fluye de forma continua.(Muñoz,2012, p. 1)

Así, cada vez las empresas están más concienciadas de la utilización de herramientas informáticas como soporte para su gestión. Los ERP´s son sistemas de gestión y planificación que integran todos los recursos y generan información de la empresa en relación a sus departamentos en un único entorno. A pesar de las ventajas que ofrecen estos programas su implantación en empresas de tamaño reducido es escasa. Esta situación se debe fundamentalmente a las distintas barreras a las que se tienen que

enfrentar estas empresas para llevar a cabo su implantación. Dada la situación económica actual y las ventajas que ofrecen los ERP's en la gestión de las empresas, este trabajo presenta una de las áreas de un proyecto general en el que estamos aplicando los conocimientos adquiridos durante los estudios de Organización Industrial en la práctica empresarial. (Muñoz,2012, p. 1)

Concretamente, dada la importancia de la pyme en el tejido productivo actual, hemos desarrollado las capacidades necesarias para implantar ERP's de libre distribución a pymes. (Muñoz,2012, p. 1)

Además, hemos puesto en práctica estas facultades a través de un convenio de colaboración para el desarrollo de un proyecto entre la Facultad de Ciencias de la Empresa de la UPCT y una empresa franquiciada de Imaginarium S.A, bajo el nombre de Los sistemas de Gestión como herramienta de apoyo a la Pyme, este proyecto tiene como objetivo el diseño y la implementación de un soporte de gestión en empresas, adaptando dicho sistema a sus características y necesidades. (Muñoz, 2012, p. 1)

2.2.2.5 Técnicas de Ventas

Una parte esencial de la mercadotecnia la constituye la generación de estrategias concretas y bien definidas que permitan que el producto (bien o servicio) llegue al mercado satisfaciendo así las necesidades del consumidor final.(Navarro, 2012, p. 5)

Dentro de la mezcla de mercadotecnia encontramos una serie de variables que son: producto, precio, plaza y promoción. Para que se logre una promoción efectiva será necesario recurrir a las ventas como medio de colocación del producto; sin embargo se tiene la falsa idea de que las ventas funcionan de manera empírica y que no requieren de una gran organización, pero si se toma en cuenta que es el mecanismo para llegar al consumidor y

obtener una ganancia, se descubre que implican un proceso que deja de lado el azar y la improvisación. (Navarro, 2012, p. 5)

En la organización de las ventas vemos que están implícitos varios aspectos que se deben de planificar y dirigir de manera adecuada cuidando todos los detalles, pero el punto de partida será siempre contar con buen producto que sea conocido no sólo por la fuerza de ventas, sino además por todos los colaboradores de la empresa ya que resulta incongruente pensar que no conocemos los bienes o servicios que comercializa la institución para la que prestamos nuestros servicios. (Navarro, 2012, p. 5)

La mejor estrategia para lograr una venta es utilizando la negociación, que bien orientada puede llevarnos al ideal de ganar-ganar. Dentro de este libro dividido en seis unidades, usted revisará el contexto general que rodea a las ventas y los puntos fundamentales para administrarlas y que lleguen a una conclusión satisfactoria. (Navarro, 2012, p. 5)

Existen diferentes mecanismos para lograr una venta y estos se definen de acuerdo con el giro, meta y planificación de la propia empresa. El generar un cliente satisfecho y darle el seguimiento adecuado, sin duda conduce a otras ventas y al inicio de una larga relación comercial. (Navarro, 2012, p. 5)

Un aspecto que siempre se debe de atender es la coordinación e la fuerza de ventas que inicia con el reclutamiento y selección del vendedor y culmina con su evaluación con base a las metas requeridas. (Navarro, 2012, p. 6)

A lo largo del libro usted encontrará una serie de ejercicios y actividades cuyos objetivos son que se practiquen los conocimientos adquiridos. No olvide realizar las autoevaluaciones para medir su grado de

avance y consultar la Bibliografía para ampliar la visión sobre el tema de las ventas. (Navarro, 2012, p. 6)

Le invitamos a participar con entusiasmo en esta materia deseando que se convierta en un eslabón importante en su formación universitaria. (Navarro, 2012, p. 6)

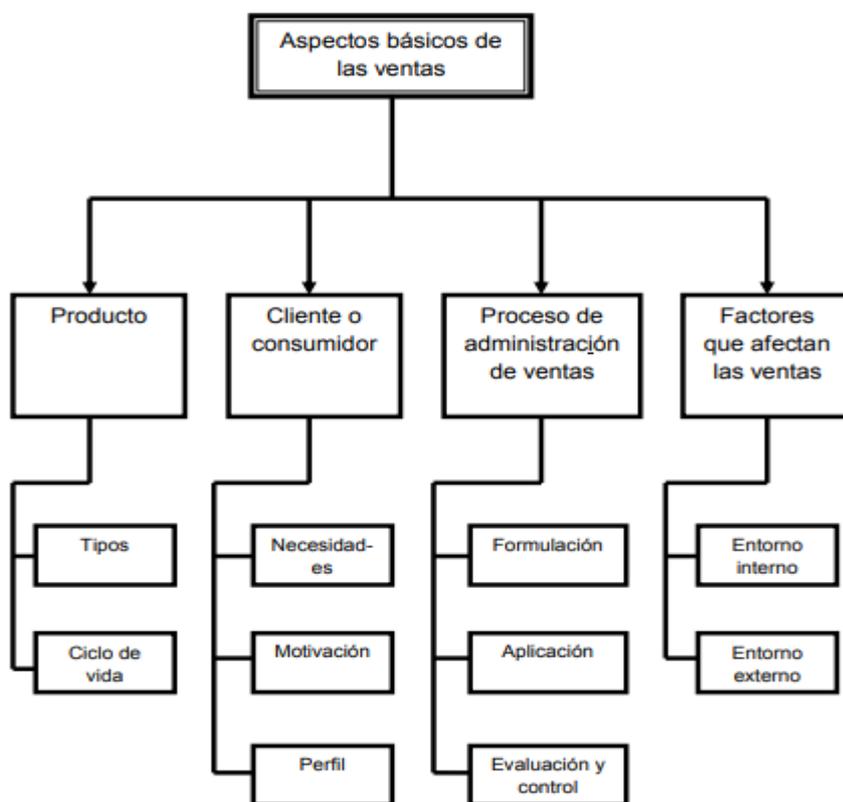


Figura 20: Mapa Conceptual

(Navarro, 2012, p.9)

El departamento de ventas es el que se tiene como función principal comercializar los bienes o servicios que ofrece la empresa, por conducto de la fuerza de ventas. Para que este departamento funcione de forma correcta, se deben aplicar técnicas y políticas acordes con el producto que se desea vender. (Navarro, 2012, p. 35)

2.2.2.6 Marketing Masivo

El desarrollo de la ARC obedece a los avances de la mercadotecnia, que han sido posibles gracias a los adelantos tecnológicos. Esta evolución de la mercadotecnia inicia en los inicios del siglo XXI con el marketing masivo y hoy en día se refleja en el marketing uno a uno. (Navarro, 2012, p. 42)



Figura 21:Clase de marketing

(Navarro, 2012, p. 42)

2.2.2.7 Ventas a Distancia

Las ventas a distancia se clasifican a groso modo en ventas por correspondencia, ventas por teléfono, ventas electrónicas y ventas por televisión. A continuación se explicarán cada una de ellas mediante la tabla: (Navarro, 2012, p. 73)

Ventas a distancia	Características
Venta por correspondencia	Se realizan por medio de un catálogo que se envía a través del correo postal o se deposita directamente en los buzones. También se puede insertar a manera de anuncios, en revistas o periódicos, por ejemplo, los anuncios que aparecen en revistas como TV Notas o Chilango. La ventaja de utilizar este método de ventas es que describe la información del producto o servicio con n gran detalle, sin embargo las ventas por correspondencia han bajado en medida de que ha aumentado el correo electrónico.
Ventas por teléfono	Este tipo de venta se denomina también tele marketing y es especialmente usado en “mercados

Figura 22: Ventas a distancia

(Navarro, 2012, p. 73)

2.2.2.8 Ventas a Distancia

La imagen que tenemos de la neurociencia y de la inteligencia artificial está la mayoría de las veces influenciada por lo que nos ha inculcado la ciencia ficción, con esa visión de la robótica futurista que viene a salvar al mundo de una catástrofe o de robots que se apoderan del mundo. (Elizondo, 2017, p. 3)

Esta idea que concebimos está muy lejana a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos o inteligencia para mejorar la calidad del servicio a los clientes. (Elizondo, 2017, p. 3)

Inteligencia Artificial no es mas que habilidad de las máquinas y de los sistemas de información para emular el pensamiento humano y la toma de decisiones. (Elizondo, 2017, p. 3)

La recopilación de millones de datos, la atribución de ellos para ir aprendiendo, generan entregables como Watson, el súper cerebro de IBM, que ya derrotó a los campeones humanos del concurso estadounidense de preguntas y respuestas Jeopardy!. Su intención es mejorar las funciones

cognitivas del ingenio y comprobar sus capacidades para realizar diagnósticos médicos, análisis de la personalidad y traducciones en tiempo real. (Elizondo, 2017, p. 3)

También más cerca podemos ver a Facebook, ideando un algoritmo que permite reconocer un rostro con éxito en el 97 % de las veces, aunque haya sido mal captado. (Elizondo, 2017, p. 3)

Con este foco, las marcas ya pueden sacar partido de nuestras emociones, con tecnología del reconocimiento de las emociones que permitirá acercarse mejor a los clientes. Esto ofrece a las marcas la oportunidad de combinar los estados de ánimo y los comportamientos de los consumidores con contenido relevante en el momento adecuado. (Elizondo, 2017, p. 3)

Otro ejemplo son los “chatbot”, que gracias al aprendizaje automático, permiten una interacción automatizada entre los clientes y las marcas a través de “interface” de mensajería, que pueden ayudar a reducir los costos de atención y abrir el diálogo en momentos que un recurso humano no lo podría hacer. (Elizondo, 2017, p. 3)

Las búsquedas que hacemos en nuestros dispositivos móviles son cada vez más predictivas, proporcionando recomendaciones a lo largo del proceso de compra o decisión, para impulsar tanto la consideración del cliente como eventualmente la conversión. (Elizondo, 2017, p. 3)

Estas nuevas búsquedas mejoradas por inteligencia artificial brindarán oportunidades claras a las marcas para anticiparse mejor a las necesidades del cliente con el fin de ofrecer productos más relevantes y realizar venta cruzada. (Elizondo, 2017, p. 3)

En esta edición de nuestro magazine, queremos dejar al alcance de nuestra industria contenido que permita acercar la inteligencia artificial y la neurociencia a la gestión de marketing, para mejorar la calidad del servicio y anticiparnos a las necesidades de nuestros clientes. (Elizondo, 2017, p. 3)

También estamos dando especial cobertura a la investigación que lideró el Observatorio de Sociedad Digital de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, que en colaboración con AMDD, nos ha permitido entregar en mayo de este año el primer reporte en Chile sobre como las marcas de 13 sectores industriales usan los datos para marketing y publicidad – DataDriven Marketing. (Elizondo, 2017, p. 3)

Hoy, el uso de Inteligencia Artificial es fundamental en las estrategias comerciales y de atención del cliente. (Elizondo, 2017, p. 9)
Como dato prospectivo, según el sitio Web Gartner. com. “El uso de ayudantes de clientes virtuales (VCAS) aumentará un 1.000% en 2020”, (solo quedan 3 años). (Elizondo, 2017, p. 9)

Como recomendación, asegúrese de que las TI, marketing, ventas y departamentos de servicio al cliente estén trabajando en conjunto para definir el valor de negocio, analizando este viaje del nuevo consumidor al que llamaremos “CamaGuro”, mezcla de camaleón con canguro consumidor paradójico, que salta y cambia de color según tendencias e información que entrega el mercado. (Elizondo, 2017, p. 9)

El desafío es crear redes de valor para capturar y mantener con propuestas sólidas y contundentes a nuestros consumidores, con el fin de adelantarnos a sus necesidades. En esto, el análisis de datos es fundamental. La clave está en que se sepa aprovechar cada contacto con el cliente y transformar esa experiencia en algo superior. Ése es el enfoque que debe tener su organización. (Elizondo, 2017, p. 9)

Todas las áreas de su empresa deben trabajar coordinadas y en función de la captura de este consumidor. Los llaneros solitarios ya están obsoletos. Por último, al incorporar Inteligencia Artificial en sus estrategias comerciales, usted podrá modelar el comportamiento de sus clientes, llegando con información anticipada y logrando así una experiencia única cuyo resultado obvio, será el aumento en sus ventas y disminución de costos, convirtiendo a sus consumidores en verdaderos evangelizadores de su marca. (Elizondo, 2017, p. 9)

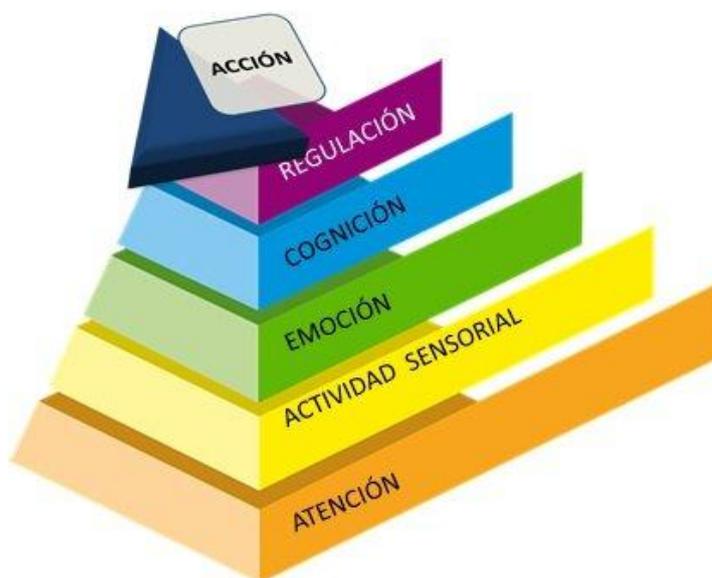


Figura 23:Proceso de neuromarketing

Fuente: <https://steemit.com/stem-espanol/@alanasteemit/4k1wks-aplicacion-del-modelo-de-la-neuropiramide-de-romano-npr-en-estudiantes-universitarios-con-la-intencion-de-verificar-sus-procesos>

Las neurociencias han determinado, de cierta manera, el entendimiento del ser humano y la complejidad neurológica que puede tener como especie. A lo largo de los años, grandes hallazgos han surgido de estas ciencias, otorgando a la humanidad mejores herramientas para desenvolverse en su ambiente nativo. (Elizondo, 2017, p. 24)

El Marketing, si pudiéramos mencionarlo como un Ser, en su constante búsqueda por llegar y entender mejor al cliente, ha pasado por

modelos matemáticos, antropológicos, sociológicos o psicológicos, con el objetivo siempre latente de saber qué quieren y aspiran las personas. (Elizondo, 2017, p. 24)

Es en esta evolución desde la Miopía del Marketing a Modelos matemáticos de Inteligencia Artificial indexados en redes sociales, que se destaca el Neuromarketing. Nació unos años antes de esta revolución social online, sin embargo, es en estos últimos años en cuando se han mostrado mayores avances de este interesante nuevo campo. (Elizondo, 2017, p. 24)



Figura 24: Estado Emocional del Cliente (Reconocimiento Facial)

Fuente: <https://www.tecnohotelnews.com/2018/07/reconocimiento-facial-para-hoteles-marriott/#prettyPhoto>

2.2.3 Definición de términos básicos

2.2.3.1 Servidor Web

El servidor web es un programa que está esperando permanentemente las solicitudes de conexión mediante el protocolo HTTP por parte de los clientes web. En los sistemas Unix suele ser un demonio y en los sistemas Microsoft Windows un servicio. La parte servidor de las aplicaciones web está formada por: Páginas estáticas (documentos HTML) que siempre muestran el mismo

contenido. Recursos adicionales (multimedia, documentos adicionales, etc.) que se pueden emplear dentro de las páginas o estar disponibles para ser descargados y ejecutados (visualizados) en el cliente. Programas o scripts que son ejecutados por el servidor web cuando el navegador del cliente solicita algunas páginas. La salida de este script suele ser una página HTML estándar que se envía al navegador del cliente. Tradicionalmente este programa o script que es ejecutado por el servidor web se basa en la tecnología CGI. En algunos casos pueden acceder a bases de datos.

2.2.3.2 Base de Datos

Las bases de datos son el método preferido para el almacenamiento estructurado de datos. Desde las grandes aplicaciones multiusuario, hasta los teléfonos móviles y las agendas electrónicas utilizan tecnología de bases de datos para asegurar la integridad de los datos y facilitar la labor tanto de usuarios como de los programadores que las desarrollaron.

2.2.3.3 Repositorio Digital

Los repositorios digitales se han convertido en un tema de mucha importancia y el concepto del mismo es muy amplio, podríamos definirlo como un depósito o archivo de un sitio web centralizado donde se almacena y mantiene información digital, habitualmente bases de datos o carpetas informáticas. Cualquier contenido digital, una imagen, un documento Word o Excel, un documento digitalizado, un libro electrónico, una página html, etc. forman parte del "repositorio digital" de una organización.

2.2.3.4 Gestión del Conocimiento

La primera pregunta que te haces cuando empiezas a trabajar en esto es: "¿Qué es exactamente la gestión del conocimiento?". Ahora no tengo una definición clara y concisa de ello, y probablemente aún no existe, pero siempre

me gusta pensar que la gestión del conocimiento consiste en optimizar la utilización de este recurso, el conocimiento.

Ahora bien, de ahí surgen otras preguntas, como "¿Qué es el conocimiento?". De hecho, podemos considerar que el conocimiento es todo lo que nosotros tenemos que nos ayuda a interpretar el entorno y, como consecuencia, a actuar. Es importante entender el conocimiento no tan sólo como algo que te permite interpretar, que te permite saber, sino como algo que tiene que darte la posibilidad de poder actuar, y esto es lo que quieren las empresas cuando se dedican a la gestión del conocimiento.

2.2.3.5 Frameworks

La palabra inglesa "framework" (marco de trabajo) define, en términos generales, un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar.

2.2.3.6 Html:

Es el lenguaje que se emplea para el desarrollo de páginas de internet. Está compuesto por una serie de etiquetas que el navegador interpreta y da forma en la pantalla. HTML dispone de etiquetas para imágenes, hipervínculos que nos permiten dirigirnos a otras páginas, saltos de línea, listas, tablas, etc.

2.2.3.7 Navegador web:

Un navegador web o explorador web (del inglés, navigator o browser) es una aplicación software que permite al usuario recuperar y visualizar documentos de hipertexto, comúnmente descritos en HTML, desde servidores web de todo el mundo a través de Internet. Esta red de documentos es denominada World Wide Web (WWW).

2.2.3.8 Mysql:

Es un sistema de administración de bases de datos (Database Management System, DBMS) para bases de datos relacionales. Así, MySQL no es más que una aplicación que permite gestionar archivos llamados de bases de datos.

2.2.3.9 Php:

De acuerdo a (Álvarez M. ,2001) es un lenguaje para programar scripts del lado del servidor, que se incrustan dentro del código HTML. Este lenguaje es gratuito y multiplataforma. PHP es el acrónimo de Hipertext Preprocesor. Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación. Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente.

2.2.3.10 MVC

El patrón MVC es un patrón de arquitectura de software encargado de separar la lógica de negocio de la interfaz del usuario y es el más utilizado en aplicaciones Web, ya que facilita la funcionalidad, mantenibilidad y escalabilidad del sistema, de forma simple y sencilla, a la vez que permite “no mezclar lenguajes de programación en el mismo código”. (Eugenia,2011, p. 36)

MVC divide las aplicaciones en tres niveles de abstracción:

Modelo: representa la lógica de negocios. Es el encargado de acceder de forma directa a los datos actuando como “intermediario” con la base de datos. Lo que en nuestro ejemplo de programación orientada a objetos, serían las clases DBAbstractModel y Usuario. (p. 36)

Vista: es la encargada de mostrar la información al usuario de forma gráfica y “humanamente legible”. (p. 36)

Controlador: es el intermediario entre la vista y el modelo. Es quien controla las interacciones del usuario solicitando los datos al modelo y entregándolos a la vista para que ésta, lo presente al usuario, de forma “humanamente legible”. (p. 36)

2.2.3.11 JavaScript:

Según, GAUCHAT 2012), JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, transformado en código de máquina para lograr velocidades de ejecución similares a aquellas encontradas en aplicaciones de escritorio, Javascript fue expandido en relación con portabilidad e integración.

2.2.3.12 ISP

Son una especie de intermediarios en plataformas electrónicas abiertas. La función de los intermediarios se caracteriza por que no toman parte en el proceso de creación o selección de la información cuya diseminación permiten ni tampoco se involucran en la selección de sus destinatarios, simplemente posibilitan técnicamente el proceso. (De La Masa,2002, p. 2)

2.2.3.13 JQuery mobile:

Según, www.jquerymobile.com 2014), El framework jQuery Mobile permite diseñar sitios web, altamente calificado que podrá trabajar en todas las plataformas de teléfonos inteligentes, tabletas, y de escritorio más populares.

2.2.3.14 FPDF:

Es una clase escrita en PHP que permite generar documentos PDF directamente desde PHP, es decir, sin usar la biblioteca PDFlib. La F de FPDF significa Free (gratis y libre): puede usted usarla para cualquier propósito y modificarla a su gusto para satisfacer sus necesidades.

III. METODOS Y MATERIALES

3.1 Hipótesis de la investigación

3.1.1 Hipotesis general

El Sistema Web-Móvil mejorara el Proceso de Gestión de Ventas de la empresa Romaní Soluciones Integrales S.A.C.

3.1.2 Hipótesis específicas

El Sistema Web-Móvil mejorara el Tiempo de Elaboración del Reporte de Ventas en la empresa Romaní Soluciones Integrales S.A.C.

El Sistema Web-Móvil mejorara el Tiempo de Elaboración del Reporte Estadístico de Ventas en la empresa Romaní Soluciones Integrales S.A.C.

3.2 Variables de estudio

3.2.1 Definición conceptual

Sistema Web-Móvil. - Sistema informático que está compuesto de software, hardware, redes y comunicaciones. Donde las arquitecturas de software pueden ser de tipo Cliente / Servidor, Web o Móvil.(Anexo 4)

Proceso de Gestión de Ventas.- Es el conjunto de actividades que desarrollan los integrantes del departamento de ventas de la empresa. Que que generan información para el proceso de toma de decisiones.(Anexo 17, 18).

En este estudio se evalúan los siguientes indicadores:

- Tiempo de Elaboración del Reporte de Ventas
- Tiempo de Elaboración del Reporte Estadístico de Venta

3.2.2 Definición operacional

Variable Independiente (VI): Sistema web Movil

Consiste en el análisis y desarrollo del software donde el sistema web móvil nos permitirá controlar, monitorear a nuestros vendedores y ventas por medio de reporte y cuadros estadísticos diarios realizadas durante un tiempo determinado.(Anexo 19 y 20)

Variable Dependiente (VD): Proceso de Gestion de ventas

El proceso de gestion de ventas inicia cuando los vendedor ingresan al sistema, efectuan el pedido y facturación por parte de sus clientes luego el gerente ingresa al sistema para ver sus reportes estadísticos diarios de sus vendedores y ventas del dia.(Anexo 15 y 16)

3.2.3 Matriz de Operacionalización de la Variable Dependiente

Tabla1: Definición de Operacionalización de la variable dependiente

Fuente:Elaboracion prop

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO	RANGO	FORMULA
PROCESO DE GESTION DE VENTAS	TIEMPO	TIEMPO DE ELABORACIÓN DEL REPORTE DE VENTAS	SEGUNDOS	FICHA DE OBSERVACION	1-30	$\sum_{i=1}^{30} TieRV$
	TIEMPO	TIEMPO DE ELABORACIÓN DEL REPORTE ESTADÍSTICO	SEGUNDOS	FICHA DE OBSERVACION	1-30	$\sum_{i=1}^{30} TieRE$

3.3 Tipo y nivel de la investigación

3.3.1 Tipo de investigación

Este trabajo de investigación plantea resolver problemas de generación de reportes del área de ventas. Esto debido a que la generación de documentos y reportes se realizan de forma manual.

Según Del Cid, A., Méndez, R., & Sandoval, F. (2011). Investigación: fundamentos y metodología. Cuando el nivel de estudio resuelve un problema en la organización y hay intervención del investigador entonces el nivel es de aplicación porque resuelve un problema en la organización.

Tipo = Aplicada

3.3.2 Nivel de investigación

Este trabajo de investigación mide el grado de relación entre dos variables (Antes y Después). Por lo tanto es de tipo correlacional porque por que se trabajó con datos relacionados en tiempos diferentes. Según Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación.

Nivel = Correlacional

3.4 Diseño de la Investigación

Según Hernández, R. (1998) dice que un sistema pre experimental consiste en administrar un estímulo o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición en una o más variables para observar cuál es el nivel del grupo en estas variables. Este diseño no cumple con los requisitos de un "verdadero" experimento.

No hay manipulación de la variable independiente, tampoco hay una referencia previa de cuál era, antes del estímulo, el nivel que tenía el grupo en la variable dependiente, ni grupo de comparación.

Diseño de preprueba – postprueba con un solo grupo: A un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental; después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al tratamiento. Este diseño ofrece una ventaja sobre el anterior, hay un punto de referencia inicial para ver qué nivel tenía el grupo en las variables dependientes antes del estímulo, es decir, hay un seguimiento del grupo.

El diseño **longitudinal** se utiliza para estudiar procesos de cambio que estén vinculados directamente con el paso del tiempo (Edwards, 2000; Helms, 1992; Zeger y Liang, 1992, citados en Arnau & Bono, 2008).

Por lo tanto el diseño de investigación es de tipo **pre experimental** porque se observo bajo instrumentos los datos antes de aplicar el sistema web móvil (Tiempo1) y después de aplicar el sistema web móvil el (Tiempo 2) para los indicadores de: Tiempo de tiempo de elaboración de reportes de ventas (Listados) y tiempo de elaboración de reportes estadísticos(cuadros).

Estos instrumentos de medición que ayudaran en el proceso de análisis estadístico que se desarrollara y que tiene como objetivo demostrar que la hipótesis alterna se acepta.

Asimismo considerando que las variables de estudio son de tipo longitudinal para dos muestras relacionadas y que son de tipo numérico se aplicara la prueba de T-Student.

Para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Y como las muestras en estudio son menores o iguales a 30 se utilizara el método Shapiro-Wilk.

Tabla 2: Esquema Diseño de la investigación

GRUPO	Tiempo 1	Aplicación del SISTEMA WEB MOVIL	Tiempo 2
Grupo de Estudio	Ficha De observación Tiempo 1	X	Ficha de Observacion tiempo 2

Fuente: Elaboracion propia

		PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS			PRUEBAS PARAMÉTRICAS
Variable Aleatoria	Variable Fija	NOMINAL DICOTÓMICA	NOMINAL POLITÓMICA	ORDINAL	NUMÉRICA
		Estudio Transversal Muestras Independientes	Un grupo	X ² Bondad de Ajuste Binomial	X ² Bondad de Ajuste
Dos grupos	X ² Bondad de Ajuste Corrección de Yates Test exacto de Fisher		X ² de Homogeneidad	U Mann-Withney	T de Student (muestras Independientes)
Más de dos grupos	X ² Bondad de Ajuste		X ² Bondad de Ajuste	H Kruskal-Wallis	ANOVA con un factor INTERsujetos
Estudio Longitudinal	Dos medidas	Mc Nemar	Q de Cochran	Wilcoxon	T de Student (muestras Relacionadas)
Muestras Relacionadas	Más de dos Medidas	Q de Cochran	Q de Cochran	Friedman	ANOVA para medidas repetidas (INTRAsujeto)

Figura 25:Cuadro de pruebas estadísticas

3.5 Población y Muestra del estudio

3.5.1 Población

La población es el conjunto de individuos, objetos o fenómenos de los cuales se desea estudiar una o varias características. Por lo tanto para este estudio la población estadística son 30 procesos de Emisión de Reportes de Ventas y 30 procesos de Emisión de Reportes Estadísticos.

3.5.2 Muestra

La muestra obtenida según el instrumento de medición (Ficha de observación) se realizó la muestra del tiempo de elaboración antes y después del reporte de ventas y reportes estadísticos. Se eligieron para realizar la muestra los meses de junio y septiembre.

Tabla 3: *Muestra-Tiempo de elaboración del reporte de ventas antes y después*

fecha_de_observacion	tiempo_emision_reporte_venta_antes(segundos)	fecha_de_observacion	total_emision_reporte_ventas_despues
1/06/2018	1800.00	1/09/2018	56.00
2/06/2018	2500.00	2/09/2018	45.00
3/06/2018	600.00	3/09/2018	40.00
4/06/2018	2200.00	4/09/2018	60.00
5/06/2018	900.00	5/09/2018	43.00
6/06/2018	4500.00	6/09/2018	51.00
7/06/2018	6500.00	7/09/2018	30.00
8/06/2018	8000.00	8/09/2018	31.00
9/06/2018	1200.00	9/09/2018	49.00
10/06/2018	3600.00	10/09/2018	48.00
11/06/2018	400.00	11/09/2018	32.00
12/06/2018	3200.00	12/09/2018	41.00
13/06/2018	2400.00	13/09/2018	58.00
14/06/2018	1050.00	14/09/2018	35.00
15/06/2018	2700.00	15/09/2018	57.00
16/06/2018	2500.00	16/09/2018	36.00
17/06/2018	7400.00	17/09/2018	59.00
18/06/2018	3440.00	18/09/2018	49.00
19/06/2018	2700.00	19/09/2018	53.00
20/06/2018	1500.00	20/09/2018	43.00

21/06/2018	880.00	21/09/2018	47.00
22/06/2018	1500.00	22/09/2018	46.00
23/06/2018	600.00	23/09/2018	39.00
24/06/2018	7340.00	24/09/2018	56.00
25/06/2018	4550.00	25/09/2018	37.00
26/06/2018	2476.00	26/09/2018	60.00
27/06/2018	3660.00	27/09/2018	55.00
28/06/2018	8800.00	28/09/2018	38.00
29/06/2018	4500.00	29/09/2018	50.00
30/06/2018	2300.00	30/09/2018	59.00

Tabla 4: Muestra -Tiempo de elaboracion de reporte de estadístico de ventas antes y después

fecha_de_obser vacion	tiempo_emision_re porte_estadistico_a ntes(segundos)	fecha_de_observa cion	total emision_reporte_estadi sitico_despues
1/06/2018	14000.00	1/09/2018	56.00
2/06/2018	8300.00	2/09/2018	45.00
3/06/2018	5230.00	3/09/2018	40.00
4/06/2018	6700.00	4/09/2018	60.00
5/06/2018	5340.00	5/09/2018	43.00
6/06/2018	6800.00	6/09/2018	51.00
7/06/2018	6240.00	7/09/2018	30.00
8/06/2018	5120.00	8/09/2018	31.00
9/06/2018	2300.00	9/09/2018	49.00
10/06/2018	2400.00	10/09/2018	48.00
11/06/2018	4600.00	11/09/2018	32.00
12/06/2018	5600.00	12/09/2018	41.00
13/06/2018	7600.00	13/09/2018	58.00
14/06/2018	2400.00	14/09/2018	35.00
15/06/2018	8300.00	15/09/2018	57.00

16/06/2018	7200.00	16/09/2018	36.00
17/06/2018	7200.00	17/09/2018	59.00
18/06/2018	5500.00	18/09/2018	49.00
19/06/2018	3500.00	19/09/2018	53.00
20/06/2018	2400.00	20/09/2018	43.00
21/06/2018	8300.00	21/09/2018	47.00
22/06/2018	8600.00	22/09/2018	46.00
23/06/2018	6000.00	23/09/2018	39.00
24/06/2018	4600.00	24/09/2018	56.00
25/06/2018	2680.00	25/09/2018	37.00
26/06/2018	4600.00	26/09/2018	60.00
27/06/2018	3500.00	27/09/2018	55.00
28/06/2018	5200.00	28/09/2018	38.00
29/06/2018	3500.00	29/09/2018	50.00
30/06/2018	6800.00	30/09/2018	59.00

3.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.6.1 Tecnicas de Recoleccion de datos

Según Sabino (1992), Menciona que “la observación es una técnica cuyos aportes sería imposible rastrear a través de sus sentidos, el hombre capta la realidad que lo rodea para después la búsqueda de los datos que necesitamos para resolver un problema de investigación”. p. (111-113)

Por lo tanto la técnica de la observación directa e indirecta a través de instrumentos como ficha de observación se utiliza para evaluar y documentar el antes y después de la intervención.

La ficha de observación permite gestionar el tiempo de elaboración de reporte de ventas y reportes estadísticos antes y después de la implementación del sistema web móvil.

3.6.2 Instrumento de Recolección de datos

Según Hernández (2006, p. 38) define “en la investigación Cuantitativa Los estudios que utilizan este enfoque confían en la medición numérica, el conteo, y en uso de estadística para establecer indicadores exactos”.

En conclusión una investigación es cuantitativa cuando se obtienen datos gracias a los procedimientos que ayudaran a solucionar los problemas para lo cual este tipo de investigación necesitan de pruebas que ayuden a obtener los datos.

Es una técnica para la investigación cuantitativa. Su instrumento es: Ficha de observación.

Tabla 5: *Ficha de Observación - Tiempo de elaboración de reporte de ventas antes del sistema*

FICHA DE OBSERVACIÓN			
Dirección:	Av. Próceres de la Independen Nro. 698 – San Juan de Lurigancho		
Motivo de Observación:	Identificar el Tiempo de Elaboración del Reporte de Ventas(Antes)		
Fecha de Inicio:	01/06/18	Fecha Final:	30/06/18

fecha_de_observación	hora pedido reporte venta	hora entrega reporte venta estadístico	tiempo_emisión_reporte venta_antes(segundos)
1/06/2018	13:00:00	13:30:00	1800.00
2/06/2018	13:00:00	13:41:40	2500.00
3/06/2018	13:00:05	13:10:05	600.00
4/06/2018	13:00:10	13:36:50	2200.00
5/06/2018	13:00:00	13:15:00	900.00
6/06/2018	13:00:30	14:15:30	4500.00
7/06/2018	13:00:30	14:48:50	6500.00
8/06/2018	13:00:25	15:13:45	8000.00

9/06/2018	13:00:08	13:20:08	1200.00
10/06/2018	13:00:00	14:00:00	3600.00
11/06/2018	13:00:39	13:07:19	400.00
12/06/2018	13:00:28	13:53:48	3200.00
13/06/2018	13:00:16	13:40:16	2400.00
14/06/2018	13:00:00	13:17:30	1050.00
15/06/2018	13:00:00	13:45:00	2700.00
16/06/2018	13:00:00	13:41:40	2500.00
17/06/2018	13:00:00	15:03:20	7400.00
18/06/2018	13:00:21	13:57:41	3440.00
19/06/2018	13:00:31	13:45:31	2700.00
20/06/2018	13:00:00	13:25:00	1500.00
21/06/2018	13:00:00	13:14:40	880.00
22/06/2018	13:00:20	13:25:20	1500.00
23/06/2018	13:00:00	13:10:00	600.00
24/06/2018	13:00:19	15:02:39	7340.00
25/06/2018	13:00:55	14:16:45	4550.00
26/06/2018	13:00:45	13:42:01	2476.00
27/06/2018	13:00:09	14:01:09	3660.00
28/06/2018	13:00:47	15:27:27	8800.00
29/06/2018	13:00:09	14:15:09	4500.00
30/06/2018	13:00:10	13:38:30	2300.00

Tabla 6: *Ficha de Observacion - Tiempo de elaboracion de reporte de ventas despues del sistema*

FICHA DE OBSERVACIÓN

Dirección: Av. Próceres de la Independen Nro. 698 – San Juan de Lurigancho
Motivo de Observación: Identificar el Tiempo de Elaboración del Reporte de Ventas(Despues)
Fecha de Inicio: 01/09/18 | **Fecha Final:** 30/09/18

fecha_de_observacion	tiempo reporte venta despues	tiempo reporte venta despues	tiempo segundos
1/09/2018	14:00:06	14:01:02	00:00:56
2/09/2018	14:00:10	14:00:55	00:00:45
3/09/2018	14:00:14	14:00:54	00:00:40
4/09/2018	14:00:18	14:01:18	00:01:00
5/09/2018	14:00:22	14:01:05	00:00:43
6/09/2018	14:00:26	14:01:17	00:00:51
7/09/2018	14:00:30	14:01:00	00:00:30
8/09/2018	14:00:34	14:01:05	00:00:31
9/09/2018	14:00:38	14:01:27	00:00:49
10/09/2018	14:00:42	14:01:30	00:00:48
11/09/2018	14:00:46	14:01:18	00:00:32
12/09/2018	14:00:50	14:01:31	00:00:41
13/09/2018	14:00:54	14:01:52	00:00:58
14/09/2018	14:00:58	14:01:33	00:00:35
15/09/2018	14:00:06	14:01:03	00:00:57
16/09/2018	14:00:02	14:00:38	00:00:36
17/09/2018	14:00:11	14:01:10	00:00:59
18/09/2018	14:00:25	14:01:14	00:00:49
19/09/2018	14:00:29	14:01:22	00:00:53
20/09/2018	14:00:01	14:00:44	00:00:43
21/09/2018	14:00:18	14:01:05	00:00:47
22/09/2018	14:00:09	14:00:55	00:00:46
23/09/2018	14:00:41	14:01:20	00:00:39
24/09/2018	14:00:42	14:01:38	00:00:56
25/09/2018	14:00:22	14:00:59	00:00:37
26/09/2018	14:00:00	14:01:00	00:01:00
27/09/2018	14:00:29	14:01:24	00:00:55
28/09/2018	14:00:45	14:01:23	00:00:38
29/09/2018	14:00:11	14:01:01	00:00:50

30/09/2018	14:00:27	14:01:26	00:00:59
------------	----------	----------	----------

Tabla 7: *Ficha de Observación - Tiempo de elaboración del reporte estadístico antes del sistema*

FICHA DE OBSERVACIÓN

Dirección: Av. Próceres de la Independen Nro. 698 – San Juan de Lurigancho
Motivo de Observación: Identificar el Tiempo de Elaboración del Reporte Estadístico (antes)
Fecha de Inicio: 01/06/18 | **Fecha Final:** 30/06/2018

fecha_de_observacion	hora pedido reporte estadistico	hora entrega reporte estadistico	tiempo_emision_reporte_estadistico_antes (minutos)	tiempo_emision_reporte_estadistico_antes (segundos)
1/06/2018	14:00:00	17:53:20	03:53:20	14000.00
2/06/2018	14:00:00	16:18:20	02:18:20	8300.00
3/06/2018	14:00:05	15:27:15	01:27:10	5230.00
4/06/2018	14:00:10	15:51:50	01:51:40	6700.00
5/06/2018	14:00:00	15:29:00	01:29:00	5340.00
6/06/2018	14:00:30	15:53:50	01:53:20	6800.00
7/06/2018	14:00:30	15:44:30	01:44:00	6240.00
8/06/2018	14:00:25	15:25:45	01:25:20	5120.00
9/06/2018	14:00:08	14:38:28	00:38:20	2300.00
10/06/2018	14:00:00	14:40:00	00:40:00	2400.00
11/06/2018	14:00:39	15:17:19	01:16:40	4600.00
12/06/2018	14:00:28	15:33:48	01:33:20	5600.00
13/06/2018	14:00:16	16:06:56	02:06:40	7600.00
14/06/2018	14:00:00	14:40:00	00:40:00	2400.00
15/06/2018	14:00:00	16:18:20	02:18:20	8300.00
16/06/2018	14:00:00	16:00:00	02:00:00	7200.00
17/06/2018	14:00:00	16:00:00	02:00:00	7200.00
18/06/2018	14:00:21	15:32:01	01:31:40	5500.00

19/06/2018	14:00:31	14:58:51	00:58:20	3500.00
20/06/2018	14:00:00	14:40:00	00:40:00	2400.00
21/06/2018	14:00:00	16:18:20	02:18:20	8300.00
22/06/2018	14:00:20	16:23:40	02:23:20	8600.00
23/06/2018	14:00:00	15:40:00	01:40:00	6000.00
24/06/2018	14:00:19	15:16:59	01:16:40	4600.00
25/06/2018	14:00:55	14:45:35	00:44:40	2680.00
26/06/2018	14:00:45	15:17:25	01:16:40	4600.00
27/06/2018	14:00:09	14:58:29	00:58:20	3500.00
28/06/2018	14:00:47	15:27:27	01:26:40	5200.00
29/06/2018	14:00:09	14:58:29	00:58:20	3500.00
30/06/2018	14:00:10	15:53:30	01:53:20	6800.00

Tabla 8: *Ficha de Observacion - Tiempo de elaboracion del reporte estadístico despues del sistema*

FICHA DE OBSERVACIÓN

Dirección: Av. Próceres de la Independen Nro. 698 – San Juan de Lurigancho
Motivo de Observación: Identificar el Tiempo de Elaboración del Reporte Estadístico (Despues)
Fecha de Inicio: 01/06/18 | **Fecha Final:** 30/06/2018

fecha_de_observacion	tiempo reporte estadístico despues	tiempo reporte estadístico despues	tiempo de reporte total segundos
1/09/2018	14:00:06	14:01:02	00:00:56
2/09/2018	14:00:10	14:00:55	00:00:45
3/09/2018	14:00:14	14:00:54	00:00:40
4/09/2018	14:00:18	14:01:18	00:01:00
5/09/2018	14:00:22	14:01:05	00:00:43
6/09/2018	14:00:26	14:01:17	00:00:51
7/09/2018	14:00:30	14:01:00	00:00:30
8/09/2018	14:00:34	14:01:05	00:00:31

9/09/2018	14:00:38	14:01:27	00:00:49
10/09/2018	14:00:42	14:01:30	00:00:48
11/09/2018	14:00:46	14:01:18	00:00:32
12/09/2018	14:00:50	14:01:31	00:00:41
13/09/2018	14:00:54	14:01:52	00:00:58
14/09/2018	14:00:58	14:01:33	00:00:35
15/09/2018	14:00:06	14:01:03	00:00:57
16/09/2018	14:00:02	14:00:38	00:00:36
17/09/2018	14:00:11	14:01:10	00:00:59
18/09/2018	14:00:25	14:01:14	00:00:49
19/09/2018	14:00:29	14:01:22	00:00:53
20/09/2018	14:00:01	14:00:44	00:00:43
21/09/2018	14:00:18	14:01:05	00:00:47
22/09/2018	14:00:09	14:00:55	00:00:46
23/09/2018	14:00:41	14:01:20	00:00:39
24/09/2018	14:00:42	14:01:38	00:00:56
25/09/2018	14:00:22	14:00:59	00:00:37
26/09/2018	14:00:00	14:01:00	00:01:00
27/09/2018	14:00:29	14:01:24	00:00:55
28/09/2018	14:00:45	14:01:23	00:00:38
29/09/2018	14:00:11	14:01:01	00:00:50
30/09/2018	14:00:27	14:01:26	00:00:59

3.7 Metodos de análisis de datos

El procesamiento de datos ha sido desarrollado con programas estadísticos y de manejo de datos como :

SPSS.

Microsoft Excel

Mediante el programa de Microsoft Excel se elaboro los registros de entrega de reportes de ventas y reportes estadísticos de ventas se registra el ingreso

en el que se solicita ambos reportes antes y después de la elaboración de sistemas de la elaboración de sistema

Para desarrollar en nivel de significancia y tener una correcta confiabilidad de los instrumentos de datos se utilizó el programa de SPSS que utiliza el método de Tstudent en el cual se realiza a medición en el tiempo aplicándola antes y después del sistema, su resultado es mediante datos cuantitativos en los indicadores y estadígrafos descriptivos de las variables comparadas. Así como nos demostró que la hipótesis alterna se aceptaba.

3.7.1 Confiabilidad de instrumento

(Anexo 28)

3.7.2 Validez de instrumento

(Anexo 28)

IV. RESULTADOS

4.1 Resultados Descriptivos

Los estadísticos descriptivos fueron generados tomando como fuente de datos la DATA recopilada en los instrumentos de validación que fueron aprobados por juicio de expertos.

Tabla 9: *Data Procesada del Reporte de Ventas – SPSS*

TIEMPO_EMISION_ REPORTE_VENTAS_ ANTES	TIEMPO_EMISION_ REPORTE_VENTAS_ DESPUES	TEAT	TEDT	va
1800	56	7,50	4,03	
2500	45	7,82	3,81	
600	40	6,40	3,69	
2200	60	7,70	4,09	
900	43	6,80	3,76	
4500	51	8,41	3,93	
6500	30	8,78	3,40	
8000	31	8,99	3,43	
1200	49	7,09	3,89	
3600	48	8,19	3,87	
400	32	5,99	3,47	
3200	41	8,07	3,71	
2400	58	7,78	4,06	
1050	35	6,96	3,56	
2700	57	7,90	4,04	
2500	36	7,82	3,58	
7400	59	8,91	4,08	
3440	49	8,14	3,89	
2700	53	7,90	3,97	
1500	43	7,31	3,76	
880	47	6,78	3,85	
1500	46	7,31	3,83	
600	39	6,40	3,66	
7340	56	8,90	4,03	
4550	37	8,42	3,61	
2476	60	7,81	4,09	
3660	55	8,21	4,01	
8800	38	9,08	3,64	
4500	50	8,41	3,91	
2300	59	7,74	4,08	

Tabla 10: Estadígrafos del Reporte de Ventas – SPSS

Prueba para una muestra						
	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
TEAT	52,463	29	,000	7,78450	7,4810	8,0880
TEDT	99,710	29	,000	3,82455	3,7461	3,9030

Tabla 11: Resumen Estadígrafos de Reporte de Ventas

Informe		
	TEAT	TEDT
Media	7,7845	3,8245
N	30	30
Desv. Desviación	,81272	,21009
Varianza	,661	,044
Mediana	7,8240	3,8607
Asimetría	-,379	-,465

Tabla 12: Muestras relaciones del Reporte de venta

Prueba de muestras Relacionadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	TEAT - TEDT	3,95995	,81052	,14798	3,65730	4,26261	26,760	29	,000

En conclusión se observa que el tiempo de demora en la elaboración de reportes de ventas a reducido favorablemente con la implementación de sistema web móvil como se muestra en la tabla 11 y 12.

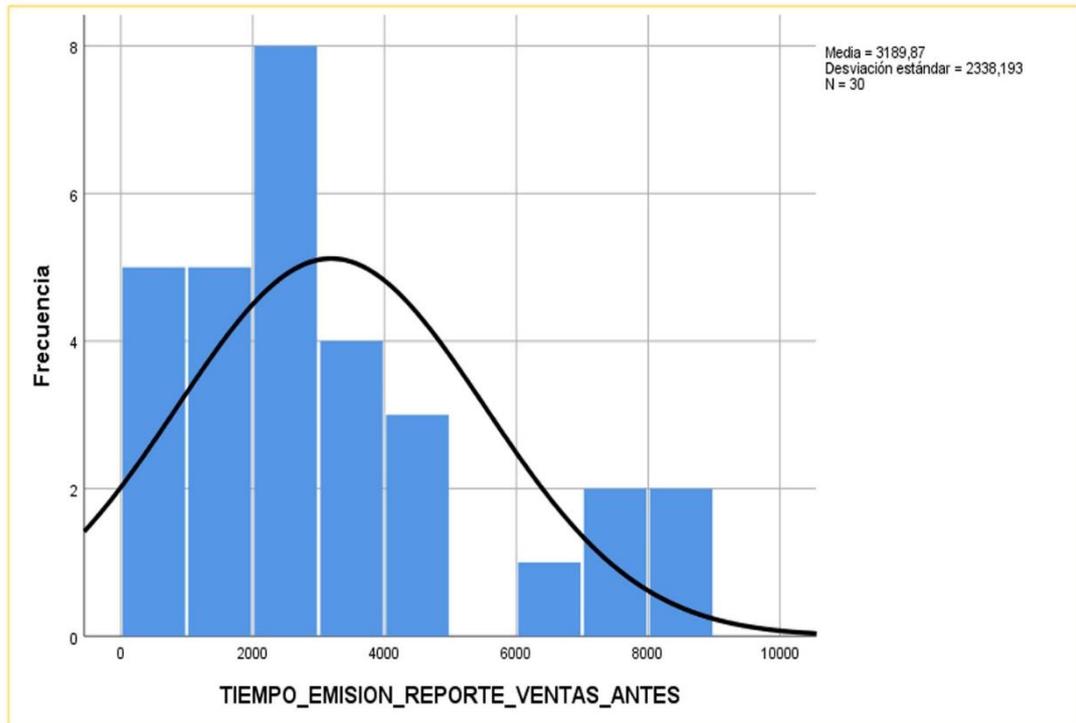


Figura 26: Grafico tiempo de emision de reporte de ventas antes del sistema

Gráfico

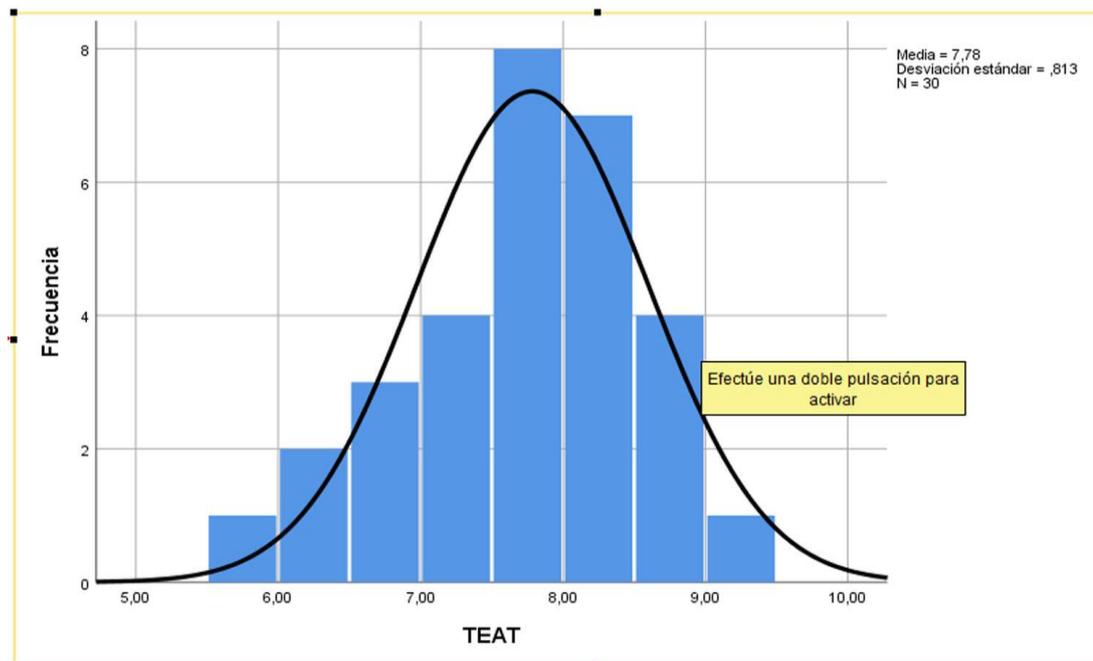


Figura 27: Grafico tiempo de emision de reporte de ventas antes del sistema - transformado

Gráfico

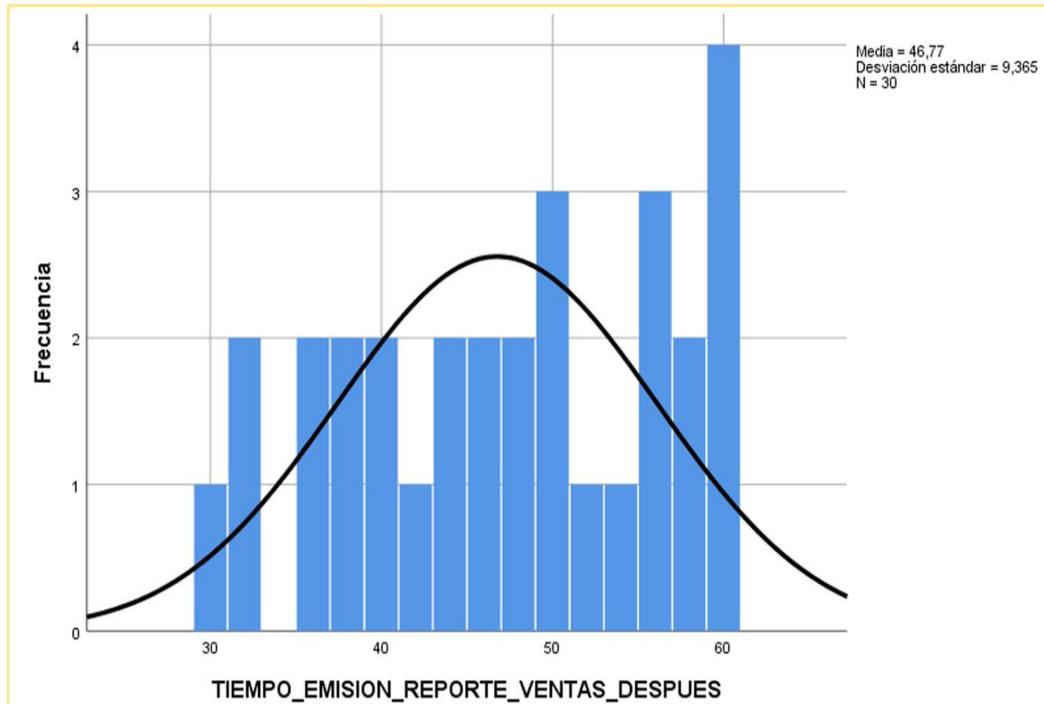


Figura 28: Grafico tiempo de emision de reporte de ventas Despues del Sistema

Gráfico

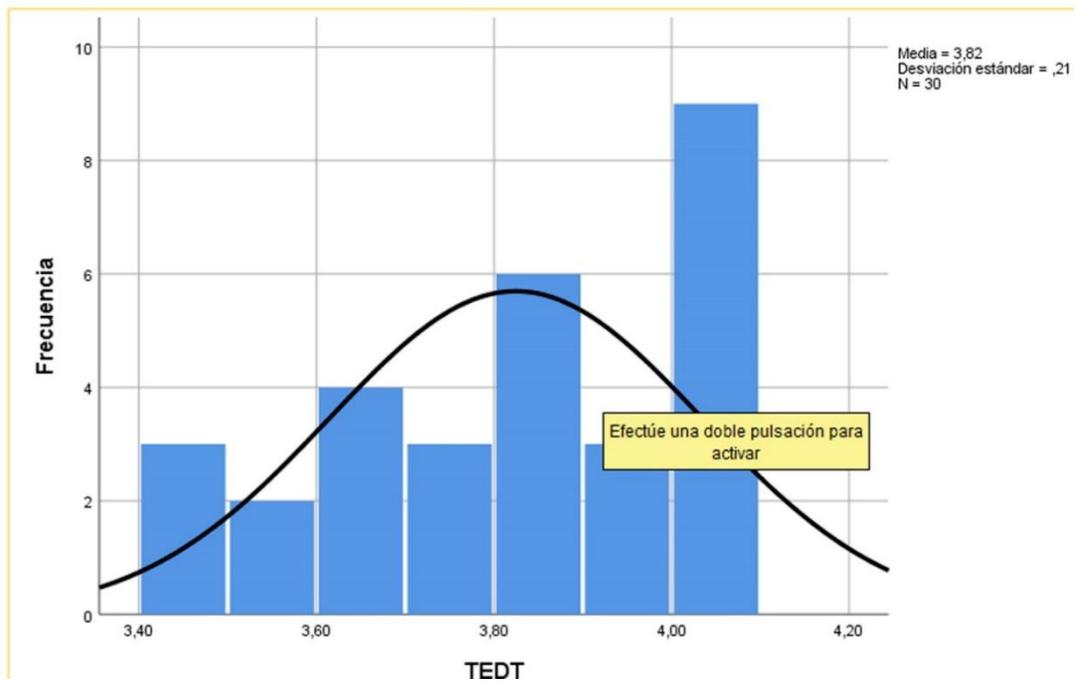


Figura 29: Grafico tiempo de emision de reporte de ventas despues - transformado

Tabla 13: *Data Procesada del Reporte Estadístico de Ventas - SPSS*

	TIEMPO_EMISION_ESTADISTICAS_ANTES	TIEMPO_EMISION_ESTADISTICAS_DESPUES	TEEAT	TEEDT
1	14000	56	9,55	4,03
2	8300	45	9,02	3,81
3	5230	40	8,56	3,69
4	6700	60	8,81	4,09
5	5340	43	8,58	3,76
6	6800	51	8,82	3,93
7	6240	30	8,74	3,40
8	5120	31	8,54	3,43
9	2300	49	7,74	3,89
10	2400	48	7,78	3,87
11	4600	32	8,43	3,47
12	5600	41	8,63	3,71
13	7600	58	8,94	4,06
14	2400	35	7,78	3,56
15	8300	57	9,02	4,04
16	7200	36	8,88	3,58
17	7200	59	8,88	4,08
18	5500	49	8,61	3,89
19	3500	53	8,16	3,97
20	2400	43	7,78	3,76
21	8300	47	9,02	3,85
22	8600	46	9,06	3,83
23	6000	39	8,70	3,66
24	4600	56	8,43	4,03
25	2680	37	7,89	3,61
26	4600	60	8,43	4,09
27	3500	55	8,16	4,01
28	5200	38	8,56	3,64
29	3500	50	8,16	3,91
30	6800	59	8,82	4,08
31				

Tabla 14: *Estadígrafos del Reporte Estadístico de Ventas – SPSS*

Prueba para una muestra						
	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
TEEAT	103,573	29	,000	8,55093	8,3821	8,7198
TEEDT	99,710	29	,000	3,82455	3,7461	3,9030

Tabla 15: Resumen de Estadígrafos del Reporte Estadístico de Ventas – SPSS

Informe		
	TEEAT	TEEDT
Media	8,5509	3,8245
N	30	30
Desv. Desviación	,45219	,21009
Varianza	,204	,044
Mediana	8,5977	3,8607
Asimetría	-,288	-,465

Tabla 16: Resumen de Estadígrafos para la Muestras Relacionadas REV

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	TEEAT - TEEDT	4,72638	,45573	,08320	4,55621	4,89655	56,804	29	,000

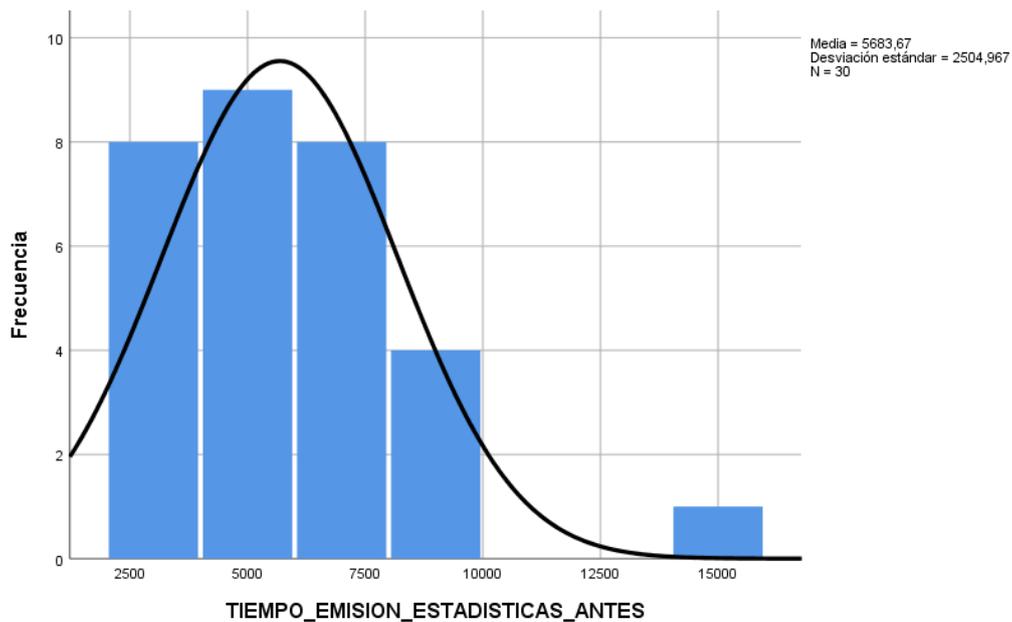


Figura 30: Grafico REV ante del sistema

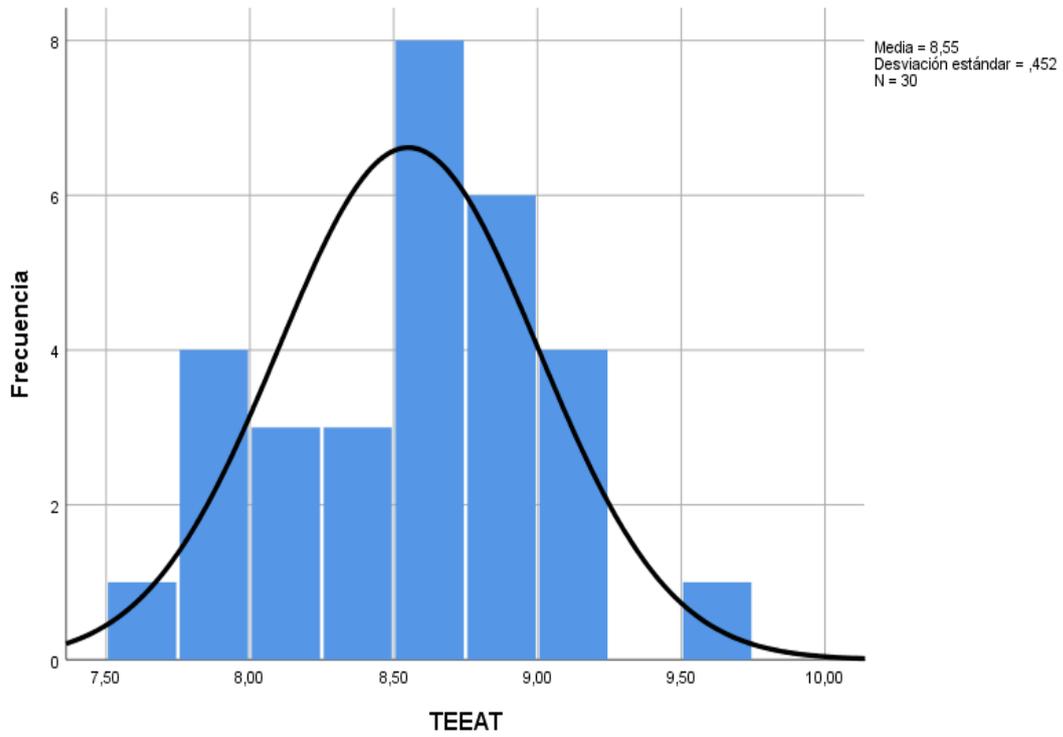


Figura 31: Grafico REV antes del sistema-Transformado

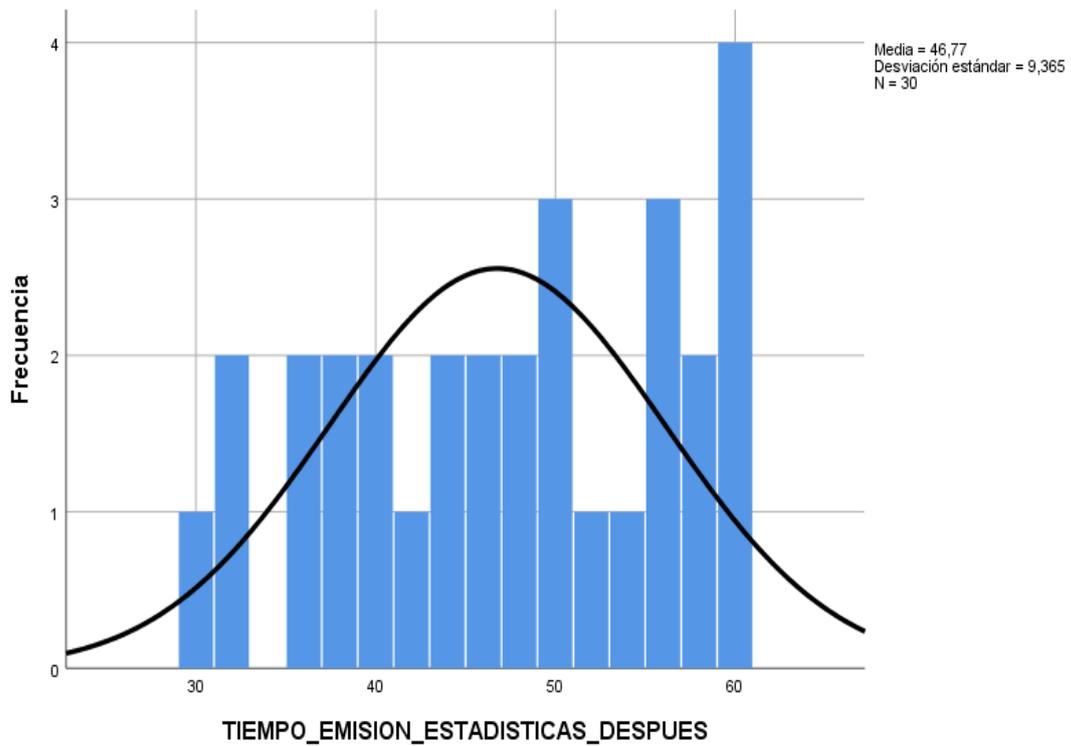


Figura 32: Grafico REV Despues del sistema

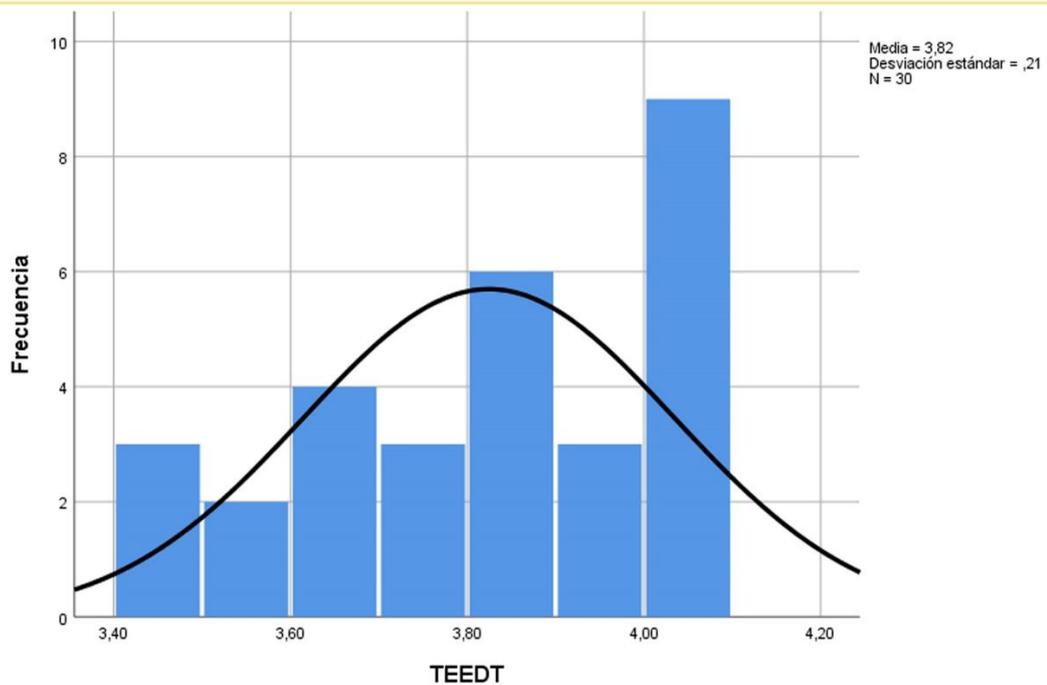


Figura 33: Grafico REV Despues del sistema-Transformado

Tabla 17 :Prueba T-Student – SPSS -reporte de ventas

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	TIEMPO_EMISION_REPORTE_VENTAS_ANTES	3189,87	30	2338,193	426,894
	TIEMPO_EMISION_REPORTE_VENTAS_DESPUES	46,77	30	9,365	1,710

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	TIEMPO_EMISION_REPORTE_VENTAS_ANTES - TIEMPO_EMISION_REPORTE_VENTAS_DESPUES	3143,100	2338,633	426,974	2269,840	4016,360	7,361	29	,000

Tabla 18: Prueba T-Student – SPSS -reporte de Estadístico

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	TIEMPO_EMISION_ESTADISTICAS_ANTES	5683,67	30	2504,967	457,342
	TIEMPO_EMISION_ESTADISTICAS_DESPUES	46,77	30	9,365	1,710

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	TIEMPO_EMISION_ESTADISTICAS_ANTES - TIEMPO_EMISION_ESTADISTICAS_DESPUES	5636,900	2502,500	456,892	4702,451	6571,349	12,337	29	,000

Español (Perú)
Teclado Latinoamericano

Evaluado los instrumentos de medición en los indicadores (Tiempo de Elaboración del Reporte de Ventas y Tiempo de Elaboración del Reporte Estadístico de Ventas). Podemos observar que existe una evidente mejora en los procesos de estudio.

Esta mejora se sustenta con la reducción de las medias de 3,189.87 Segundos a 46.77 a Segundos en los Tiempos de Elaboración del Reporte de Ventas. Asimismo en los Tiempos de Elaboración del Reporte Estadístico de Ventas con una reducción de 5,683.67 Segundos a 46.77 Segundos.

Verificando la normalidad de nuestras muestras. Observamos que el nivel de significancia es de 0.000 y que por lo tanto se ubica en la región de aceptación y como es menor a Alfa (0.05). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna puesto que el nivel de significancia se ubica en la región de aceptación.

Entonces podemos concluir que existe una diferencia significativa en los resultados de las variables de estudio y que la implementación de un sistema Web-Móvil mejoraría el Proceso y Gestión de Ventas

4.2 Soluciones Tecnologicas

4.2.1 Soluciones Informaticas

Alcance del Software

El sistema propuesto será utilizado para verificar y controlar al área de ventas mediante los reportes que realicen por las ventas que se efectúan además el gerente podrá ver mediante el sistema web móvil sin necesidad de solicitarle al vendedor el reporte y el vendedor se encargara de realizar la venta para además de emitir el comprobante de pago.

El sistema web estará a disposición de la empresa Romani Soluciones Integrales S.A.C y los usuarios responsables de realizar los pedidos y verificar los reportes serán a traves de los vendedores y gerente del área de ventas.

Este sistema web móvil es escalable porque va a permitir crear mas modulos tale como : SIA (Sistema de información Administrativo), SIG (Sistema de Informacion Gerencial), CRM (Gestion de Relacion con el Cliente), SCM (Cadena de Gestion de Suministro), y modulos contables entres otros, que permitirán mejorar los procesos centralizando toda la información en un solo repositorio para su respectivo análisis y toma de decisión inmediata en el área en el que se encuentren.

Restricciones

Para el sistema de gestión de venta en la empresa Romani Soluciones Integrales S.A.C. Se presenta algunas limitaciones como:

Un factor importante es el cumplimiento de la entrega del sistema para el área de venta en los tiempos acordados ya que con una buena planificación se podrían perfeccionar algún detalles para su respectiva aprobación e

implementación. Se recomienda implementar el sistema en forma paralela para alivianar el proceso de transición.

Una de las principales funciones para implementar el sistema es conocer todos los requerimientos de cada usuario tanto administrador como vendedor; para no levantar la información nuevamente y volver a implementar el sistema. Falta de adaptabilidad y conocimiento de los usuarios para el sistema que se está implementando; esto debido al cambio de procesos y tramites documentarios realizados..

4.2.2 Estudio de Factibilidad

- Factibilidad Operativa

La recopilación de los datos de clientes se realizó previamente por medio del área de marketing ya que cuentan con un socio estratégico externo de CRM capaz de segmentar una lista de clientes que tienen un alto grado de probabilidad de compra para luego redirigirlos al módulo de venta y así culminar el ciclo con el cierre de la misma.

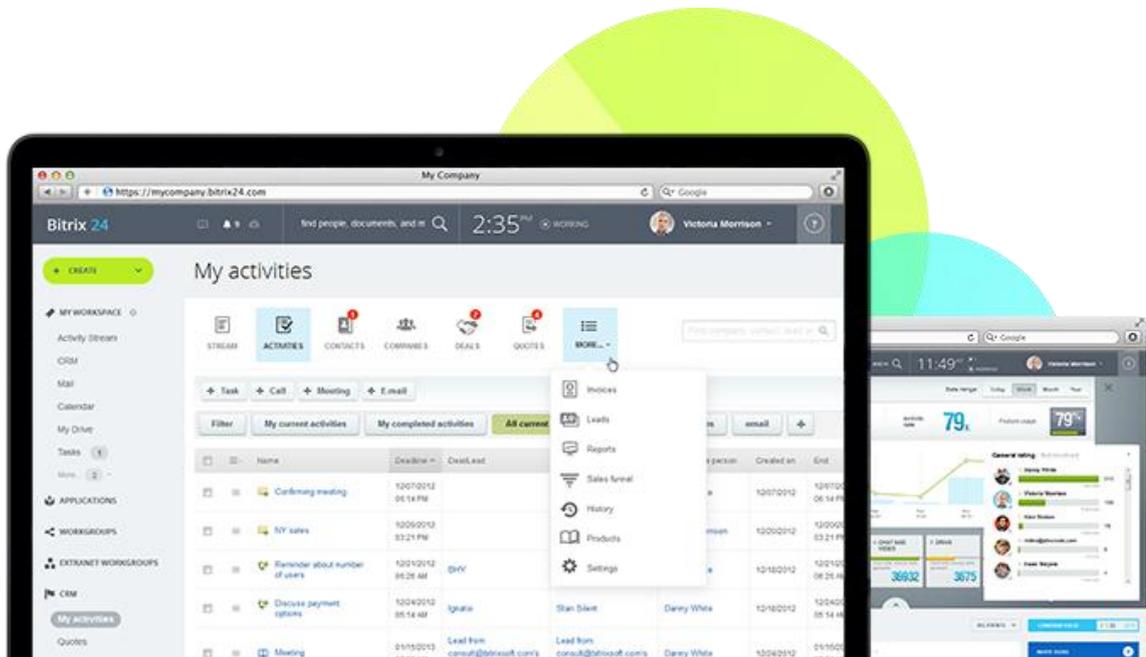


Figura 34: Cuadro de mando

Fuente: <https://www.bitrix24.es/features/crm.php>

A su vez realizando el análisis de la empresa, se llega a la conclusión de crear el área de TIC para poder dar supervisión continua en la infraestructura, dar mantenimiento al sistema y mejorando el desempeño de manejo del sistema no solo capacitando al personal encargado de realizar los reportes de ventas como los reportes estadísticos, pedidos, emisión de facturas sino también dando soporte a los demás módulos de otras áreas.

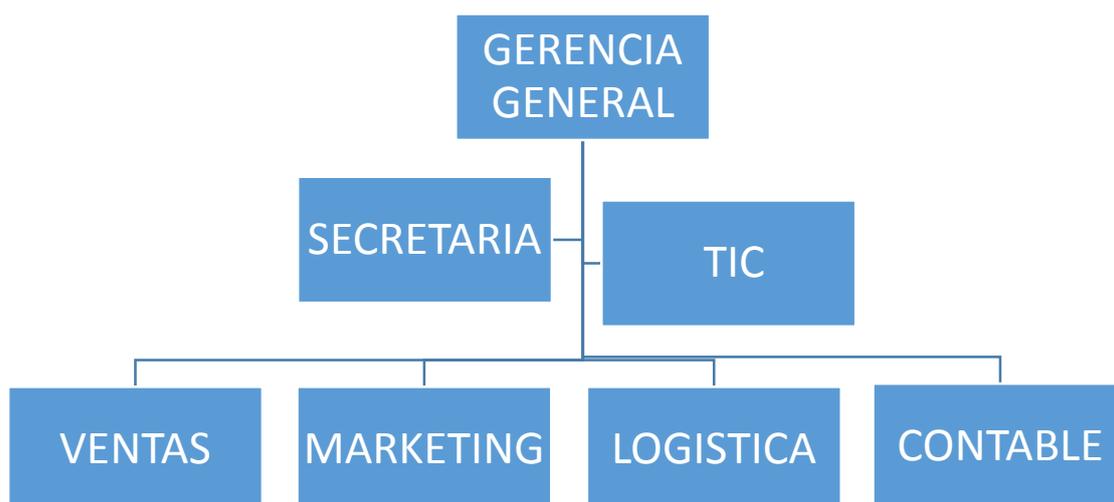


Figura 35: Organigrama

Elaboración propia

Esto conllevará una nueva inversión mensual ya que servirá de soporte no solo al área de venta sino también a las demás áreas como marketing, contable, logística, esto será beneficioso a futuro para la empresa puesto que competirá a un nivel tecnológico.

PRESUPUESTO DE PERSONAL MENSUAL						
PERSONAL	CANTIDAD	COSTO		MESES	TOTAL	
JEFE DE TI	1	S/	1,500.00	1	S/	1,500.00
TECNICOS	1	S/	2,000.00	1	S/	2,000.00

El personal capacitado para el sistema web móvil debe tener conocimientos básicos en informática, para su mejor desenvolvimiento y cumplir con su función ya que el sistema es accesible y fácil uso. Con la implementación del

nuevo sistema web móvil se agilizarán los reportes de ventas y reportes de estadísticos de ventas, pedidos y facturación de manera rápida y segura.

- Factibilidad Técnica

Este estudio está destinado en recolectar información desde los usuarios por la necesidad y que deben ser adquiridos y poner en funcionamiento del sistema web móvil. De acuerdo a la implementación del sistema de solicitudes se verifico bajo dos enfoques: Hardware y Software

Tabla 19: *Características del Software*

CARACTERISTICAS DE SOFTWARE	
SOFTWARE	VERSIONES
WINDOWS	10
ANDROID	8
RATIONAL	7
ERWIN	7.3
OFFICE	2016
PACKET TRACER	7.2
ANTIVIRUS	NOD 32
FRAMEWORK	ANGULAR, BOOTSTRAP
SQLYOG	11.11
DREAMWEAVER	8
LINUX	UBUNTU RED HAT
ADOBE	10
CHROME	70

Tabla 20: *Requerimientos de terminales para la implementacion*

REQUERIMIENTOS DE TERMINALES PARA IMPLEMENTACION DE SISTEMA				
HARDWARE	MICRO	MEMORIA	CAPACIDAD TARJETA	
TABLET	OCTACORE	2GB	32GB	
PTO. VENTA	CORE I3	4GB	500GB	RED
NETBOOK				
GERENCIAS	COREI5	6GB	500GB	
AREAS ADMINIS	CORE I5	8GB	1TB	

Tabla 21: *Requerimiento implementacion del sistema*

REQUERIMIENTOS PARA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA				
HARDWARE	MICRO	MEMORIA	CAPACIDAD	TARJETA
SERVIDOR WEB	CORE I5	8GB	1TB	RED
SERVIDOR BD	CORE I7	32GB	6TB	RED
SERVIDOR CORREO	CORE I7	16GB	8TB	RED

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 22: *Equipos de Red*

EQUIPOS DE REDES Y PORTABLES		
ACCESORIOS	TECNOLOGIA	CAPACIDAD
ROUTER	10/100/1000	8 PUERTOS
SWITCH	ADMINISTRABLE	8 Y16 PUERTOS
ACCESS POINT	B/G/N/AC	NOD 32
MEMORIA USB	CLASE 100	16GB
DISCO DURO PORTATIL	SD	2TB

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 23: *Accesorios de Red*

ACCESORIOS PARA RED	
MATERIALES	CLASE
CABLE DE RED	CAT 5 Y 6
JACK	RJ45
PLUG	RJ45
TESTEADOR	TREDNET
ALICATE DE RED	TRUPER
CAJA MODULAR	10X5
CANALETA	10X15

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 24: *Servicios a utilizar*

SERVICIOS	EMPRESA
HOSTING	LINUX EEUU
LINEA DE INTERNET	MOVISTAR O CLARO
DOMINIO	GODADDY O OTROS

Fuente: Elaboracion propia

- Factibilidad Económica

En la factibilidad económica del nuevo sistema de información se determinaron los recursos para implantar y mantener en operación el sistema automatizado, haciendo una evaluación donde se puso de manifiesto el equilibrio existente entre los costos intrínsecos del sistema y los beneficios que se derivaron de éste, lo cual permitió observar de una manera más precisa las bondades del nuevo sistema propuesto.

Costo de Materiales

Los gastos se encuentran representados por todos aquellos gastos de accesorios y el material de oficina de uso diario.

Tabla 25: *Accesorios de oficinas*

ACCESORIOS DE OFICINA	
MATERIALES	TIPO
HOJAS	A4
LAPICEROS	PUNTA FIJA
FOLDERS	A4 Y OFICIO
DVD	REGRABABLE
IMPRESORAS	WIFI DUPLEX TANK
TINTAS	PARA LLENAR
ARCHIVADORES	OFICIO

Fuente: Elaboracion propia

El área de TI tendrá bajo su responsabilidad del continuo mejoramiento y desarrollo de herramientas e infraestructura tecnológica dentro de la empresa ROMANI SOLUCIONES INTEGRALES SAC que permita adecuar el sistema a los continuos avances tecnológicos del mercado, lo que permite que tanto el mantenimiento como la actualización del software como de hardware sea beneficioso para la empresa.

COSTO TOTAL PROPUESTO	INVERTIDO HASTA EL MOMENTO
S/98,905.00	S/ 40,000.00

PRESUPUESTO GENERAL	
ITEMS	COSTO
LEVANTAMIENTO DE INFORMACION	S/ 7,450.00
ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL	S/ 8,455.00
ANALISIS DEL SISTEMA PROPUESTO	S/ 6,500.00
INICIO PROGRAMACION Y RECOPIACION	S/ 9,500.00
IMPLEMENTACION DE BD	S/ 15,000.00
DISEÑO DEL SISTEMA	S/ 45,000.00
CAPACITACION Y PUESTA EN MARCHA	S/ 7,000.00
	S/ 98,905.00

Beneficios

En el sistema web móvil se manifiestan los beneficios tangibles e intangibles. El nuevo sistema está desarrollado en una metodología y una tecnología que permitirá incorporar las nuevas demandas de información por parte del personal administrativo.

- **Beneficios Tangibles**

Los beneficios tangibles aportados por el sistema propuesto están dados por los siguientes aspectos:

Tabla 26: *presupuesto de insumos*

INSUMOS					
ITEMS	CANTIDAD	PU		TOTAL	
HOJAS A4	100	S/	0.20	S/	20.00
LAPICEROS	20	S/	1.50	S/	30.00
FOLDERS	10	S/	5.00	S/	50.00
DVD	5	S/	2.00	S/	10.00
IMPRESORAS	7	S/	500.00	S/	3,500.00
TINTAS	20	S/	50.00	S/	1,000.00
ARCHIVADORES	5	S/	7.00	S/	35.00
				S/	4,645.00

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 27: *Presupuesto de hardware*

PRESUPUESTO DE HARDWARE					
HARDWARE	CANTIDAD		PU	TOTAL	
	AD				
TABLET	20	S/	400.00	S/	8,000.00
CPU CORE I5	8	S/	1,500.00	S/	12,000.00
SERVIDOR I7	3	S/	3,000.00	S/	9,000.00
NETBOOK	3	S/	1,500.00	S/	4,500.00
ROUTER CISCO	1	S/	500.00	S/	500.00
SWITCH	5	S/	600.00	S/	3,000.00
ACCESS POINT	5	S/	300.00	S/	1,500.00
MEMORIA USB	6	S/	30.00	S/	180.00
DISCO DURO PORTATIL	2	S/	500.00	S/	1,000.00
ACCESORIOS	1	S/	500.00	S/	500.00
				S/	40,180.00

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 28: *Presupuesto de software*

PRESUPUESTO DE SOFTWARE					
PROGRAMAS	LICENCIAS		PU	TOTAL	
WINDOWS	10	S/	50.00	S/	500.00
RATIONAL	1	S/	500.00	S/	500.00
ERWIN	2	S/	250.00	S/	500.00
OFFICE	5	S/	100.00	S/	500.00
PACKET TRACER	1	S/	300.00	S/	300.00
ANTIVIRUS	5	S/	50.00	S/	250.00
SQLYOG	2	S/	200.00	S/	400.00
DREAMWEAVER	1	S/	50.00	S/	50.00
LINUX	3	S/	500.00	S/	1,500.00
ADOBE	1	S/	600.00	S/	600.00
				S/	5,100.00

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 29: *Presupuesto del Personal*

PRESUPUESTO DE PERSONAL						
PERSONAL	CANTIDAD	COSTO	MESES	TOTAL		
JEFE DE PROYECTO	1	S/ 3,000.00	2	S/ 6,000.00		
ANALISTA	1	S/ 2,000.00	3	S/ 6,000.00		
PROGRAMADOR WEB	2	S/ 1,500.00	4	S/ 12,000.00		
PROGRAMADOR BD	2	S/ 2,000.00	2	S/ 8,000.00		
TECNICO TELECOMUNICACIONES	1	S/ 1,500.00	2	S/ 3,000.00		
				S/ 35,000.00		

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 30: *Servicios Necesario*

SERVICIOS NECESARIO					
ITEMS	MESES	PU		TOTAL	
HOSTING	12	S/ 50.00	S/ 600.00		
DOMINIO	12	S/ 15.00	S/ 180.00		
LINEA DE INTERNET	12	S/ 200.00	S/ 2,400.00		
LUZ	12	S/ 100.00	S/ 1,200.00		
IP FIJO	12	S/ 500.00	S/ 6,000.00		
OTROS	6	S/ 600.00	S/ 3,600.00		
			S/ 13,980.00		

Fuente: Elaboracion propia

○ **Beneficios Intangibles:**

Entre los beneficios intangibles del sistema propuesto se pueden incluir:

- a. Eficiencia en los tiempos de respuesta, contar con información del reporte oportuna en forma más rápida y segura para el gerente.
- b. Mejoramiento del área de ventas influyendo beneficiosamente en las demás áreas colindantes.

- c. Aumento de la Capacidad toma de decisiones al momento de analizar reportes.
- d. Mejora de tiempo de respuesta en tiempo real.
- e. Optimización de la obtención de datos procesados.
- f. Reportes estadísticos mensuales, diarios, por vendedor, por producto o servicio.
- g. Garantizar seguridad a la información a través del módulo web del sistema por medio de perfiles de usuario y restricciones.
- h. Automatizar y llevar un mejor control de las ventas por vendedores y productos.
- i. Reduce la pérdida de documentos físicos y procesos innecesarios.
- j. Mejor aprovechamiento de los recursos tecnológicos.
- k. Visualización de respuestas a través tiempo real del sistema web móvil por medio de perfil usuario supervisor (gerente), administrador(contable), vendedor.

Costos-beneficios.

El análisis costo-beneficio presenta grandes ventajas el área de venta de la empresa ROMANI, ya que cuenta con los recursos económicos suficientes para el desarrollo e implementación sistema web móvil.

4.2.3 Analisis de la solución

- Encargados del proyecto

Jefe de proyectos:

Se encargara de la planificacion del proyecto en todos sus aspectos, tendrá la responsabilidad de tomar decisiones necesarias para conocer en todo momento la situación en relación con los objetivos establecidos. Responder ante la gerencia general y superiores de la consecución de los objetivos del proyecto a proponer, en su caso, modificaciones a los límites u objetivos básicos del proyecto cuando concurren circunstancias que así lo aconsejen.

Analista

Se encargara de ayudar a las empresas a trabajar de forma más rápida y eficiente. Trabajan en estrecha colaboración con personal de todas las categorías para averiguar los problemas que surjan en el sistema existente, y para cumplir con las expectativas del cliente a la hora de crear un nuevo sistema.

Programador web

Se encargara de diseñar, creat y realizar el mantenimiento a las páginas y aplicaciones web, en tal sentido, trabajan en sitios de internet y de intranet y en el desarrollo de programas o en la codificación de un sitio web.

Programador de BD

Diseña, desarrolla y administra base de datos; determina las políticas de respaldo y de seguridad a nivel de datos y usuarios. Coordina el desarrollo e implementación de nuevos sistemas y herramientas y colabora en la instrucción técnica de los usuarios.

Tecnico telecomunicaciones

Se encargara de la implementación de todo la parte de harware será el responsable de que todos los equipos y conexiones de red estencorrectamente instalados.

- Requerimiento del usuario

Lista de Actores

Actor 01	Cliente
Descripción	Clientes de la empresa
Accesos al Sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Solicita pedido

Actor 02	Vendedor
Descripción	Empleado de la empresa
Accesos al Sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Registra pedido por Internet • Registra pedido por Sistema

Actor 03	Caja
Descripción	Responsable de la emisión de comprobante de pago por sistema SEE-SFS.
Accesos al Sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobante de pagos electrónico SEE-SFS.

Actor 04	Gerente de Ventas
Descripción	Empleado de la empresa
Accesos al Sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta reporte de ventas x sistema.

Definición del Caso de uso

Código	Nombre	Descripción
CU001	Registra pedido por internet.	Actividad que consiste en que el vendedor registra los pedidos a través de su dispositivo móvil o internet.
CU002	Procesa facturación electrónica.	Actividad que consiste en actualizar la tabla de facturación y generar el archivo plano para que sea leído por el facturador de la Sunat.
CU003	Genera comprobante – XML.	Actividad que consiste en que el facturador de la Sunat genera el archivo XML firmado digitalmente para ser enviado a la Sunat. Para la aprobación correspondiente.
CU004	Envía comprobante – Sunat.	Actividad que consiste en enviar el archivo XML a la Sunat, para la aprobación correspondiente. Así como para la generación del comprobante de pago. Que será enviado al cliente.
CU005	Consulta reporte de ventas x sistema	Acción que consiste en que las gerencias consultan el reporte de ventas por sistema.
CU006	Registra pedido x sistema	Acción que consiste en que el vendedor registra el pedido por el sistema.
CU007	Consulta reporte de ventas x sistema.	Acción que consiste en que las gerencias consultan el reporte de ventas por sistema.
CU008	Comprobante de pagos electrónico SEE-SFS.	Proceso de comprobantes de pago con el facturador de la Sunat.
CU009	Consulta reporte estadístico	Acción que consiste en que las gerencias consultan el reporte estadístico de ventas por sistema.

La propuesta de valor de este trabajo de investigación está compuesta por tres módulos basados en la metodología UML. El detalle de los diagramas se adjuntarán como anexos. Se eligió esta metodología porque permitió cubrir las fases de análisis, diseño y generación de código de la base de datos.

- Módulo de Pedidos
Este módulo permitirá registrar los pedidos utilizando la internet como medio de comunicación a través de dispositivos Desktop o móviles. *(Figura 34 y 35)*

- Módulo de Emisión del Reporte de Ventas
Este módulo permitirá emitir los reportes de ventas por sistema. Desde cualquier ubicación donde se encuentre el usuario. *(Figura 36)*

- Módulo de Emisión del Reporte Estadístico
En este módulo se podrá emitir los reportes estadísticos vía web. *(Figura 37)*

V. DISCUSIÓN

En este trabajo se plantea la alternativa de implementar un sistema informático web como alternativa de mejora continua. Pero como menciona Naranjo López, G. (2016, 207), en su Tesis Doctoral “Evaluación-acreditación de la educación superior en el Ecuador, meta-evaluación y gestión académica de calidad”.

“Que con el pensamiento sistémico aprendemos a mirar la realidad desde una perspectiva multidimensional, en donde las relaciones entre los diferentes factores se producen de manera natural por tanto entender la realidad significa mirar en todas sus dimensiones y las diferentes interrelaciones. Los cambios se producen no atacando a una dimensión únicamente, sino a todo el sistema. Las organizaciones son producto de cómo piensan y actúan las personas”.

Por lo tanto la política de la organización no solo debe ser mejorar solo la gestión de ventas. Esta mejora debe de ir acompañada de una reingeniería de procesos en todos los niveles de la organización.

Ante este escenario las actividades de control y monitoreo organizacional cumplen un rol muy importante. Esto implica por lo tanto inyectar tecnologías de la información y comunicación (TICs) en las áreas estratégicas de la organización. Así como Business Intelligence, CRM, VoIP, Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en los Negocios, Minería de Datos (Datamining), etc.

VI. CONCLUSIONES

Realizado el presente estudio de implementación de un Sistema Web-Movil para la mejorara del Proceso de Gestión de Ventas de la empresa Romaní Soluciones Integrales S.A.C. Podemos concluir que los procesos de “Tiempo de Elaboración del Reporte de Ventas” y “Tiempo de Elaboración del Reporte Estadístico de Ventas” mejorara significativamente. Y que está sustentado con la reducción de las medias de 46.7 Segundos a 3.1 segundos en el Tiempo de Elaboración del Reporte de Ventas.

Asimismo las medias en el Tiempo de Elaboración del Reporte Estadístico se han reducido de 5,683.67 segundos a 46.7 Segundos.

Esta reducción de tiempos en los procesos permitirá mejorar el control y monitoreo de la información en la unidad de ventas.

La base de datos transaccional será una fuente muy importante de datos e información para el análisis de la información (Business Intelligence). Asi como para pronósticos de ventas o para encontrar patrones del comportamiento de los clientes.

Por lo tanto la implementación de este trabajo de investigación permitirá mejorar los niveles de rentabilidad de la empresa como consecuencia del posicionamiento y ampliación de la cartera de clientes a nivel nacional.

VII. RECOMENDACIONES

El desarrollo y puesta en marcha de este sistema informático, permitirá incrementar los niveles de ventas en la organización ROMANI SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C. Por lo tanto se recomienda su implementación.

Esta mejora significativa será básicamente para el Proceso de Gestión de Ventas y que consiste en que los pedidos podrán ser registrados desde cualquier dispositivo móvil o desktop desde cualquier ubicación geográfica del Perú y del mundo.

La emisión del Reporte de Ventas y el Reportes Estadístico de Ventas deberán ser generados en formato PDF desde un entorno Web para luego ser almacenados en un repositorio digital basado en software libre.

La empresa deberá de adquirir un nombre de dominio (www.romanisolucionesintegrales.com) así como servicio de alojamiento para colgar la aplicación que será desarrollada con herramientas de software libre. Este servidor de base de datos del hosting deberá de estar sincronizado con los servidores locales de ROMANI SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C.

Así mismo se recomienda la capacitación del personal de informática para que realice el mantenimiento correspondiente del sistema así como la capacitación de los usuarios finales.

La Implementación del área de TIC para dar soporte y mantenimiento al sistema de gestión de venta y a al mismo tiempo a los demás módulos de las otras áreas que se integraran más adelante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Niño, J. (2011). Sistemas Operativos. (Editex, Ed.) España.

Llerena, R. A., & Chavez, C. G. (s.f.). D.

Muñante, D. Y. (2010). DSpace aplicado al repositorio institucional RedLIEDS. Tesis.

Mark W. Johnson Greg W. Marshall (2009). Administración de Ventas.

Lujan, S. (2002). Programacion de Aplicaciones Web. España: Club Universitario.

Vásquez J. (2014) En su tesis “Diseño de un sistema basado en tecnología web para el control y gestión de venta de unidades móviles”

Palacios A. (2015) en su tesis “Implementación de una aplicación web de gestión de ventas e inventarios en la empresa inversiones huaytatex s.a.para controlar el proceso de toma de decisiones”.

Readi E. (2017, 22) en su tesis “Diseño de un plan de negocios para una plataforma on-line de coaching ejecutivo”

Meneses H. (2015, 14) en su tesis “Propuesta de mejoramiento de la gestión de ventas de las pyme del sector de consumo masivo en el distrito metropolitano de quito”.

Núñez D., Parra P., Villegas F. (2011, 20) en su tesis “Diseño de un modelo como herramienta para el proceso de gestión de ventas y marketing”

Arana J. (2014,17) En su tesis “Desarrollo e implementación de un sistema de gestión de ventas de repuestos automotrices en el almacén de repuestos eléctricos en la parroquia posorja cantón guayaquil, provincia del guayas”

Szabo J,. (2006,86) EN SU TESIS “Diseño de los procesos de ventas y distribución de una empresa de consumo masivo bajo la plataforma tecnológica sap”

fuelle: <http://www.fpdf.org/>

fuelle: <http://www.izarobi.com/CM-CRM.html>

fuelle: <https://steemit.com/stem-espanol/@alanasteemit/4k1wks-aplicacion-del-modelo-de-la-neuropiramide-de-romano-npr-en-estudiantes-universitarios-con-la-intencion-de-verificar-sus-procesos>

fuelle: <https://www.tecnohotelnews.com/2018/07/reconocimiento-facial-para-hoteles-marriott/#prettyPhoto>

Mark W. Johnston y Greg W. Marshall, (2009) “Administración de ventas”. Mexico

Según Arteaga (2001), revisiones: Hernán Giovagnoli, Daniel (lluvia), en el Sistema operativo GNU, en la página web <https://www.gnu.org/philosophy/freesw.es.html>

Framiñán J. (2008) “Introducción a la arquitectura y desarrollo de sistemas de información basados en la web”. España

Berzal, et al. (2005) “Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET”. España

Rodriguez D, (2008) “Nuevas teclogias web 2.0: Hacia una real democratización de la información y el conocimiento”. Argentina

Ramírez R (2005) “Metodo para el desarrollo de aplicaciones moviles”. España

Ponce P. (2010). En su libro Business Intelligence: Competir Con Informacion

Muñoz A. (2012). En su libro “Gestión y Control de los flujos de compras y ventas de las Pymes mediante ERP”

Navarro M. (2012) En su libro Tecnicas de Ventas

Elizondo C. (2017) En su libro “La Relevancia de la Neurociencias”.

Camps R,Casilla L. (2005). Base de Datos

Pérez R, Navas S. (2002). Los repositorios digitales: acceso abierto a la información

Stallman R, (2004). Software libre para una sociedad libre

Canals, A. (2003). La gestión del conocimiento

Bahit E, (2011) en su libro. POO y MVC en PHP

De la Maza I (2002) en su artículo “Responsabilidad de los proveedores de servicios de Internet por infracción de los derechos de autor”.

VIII. ANEXOS

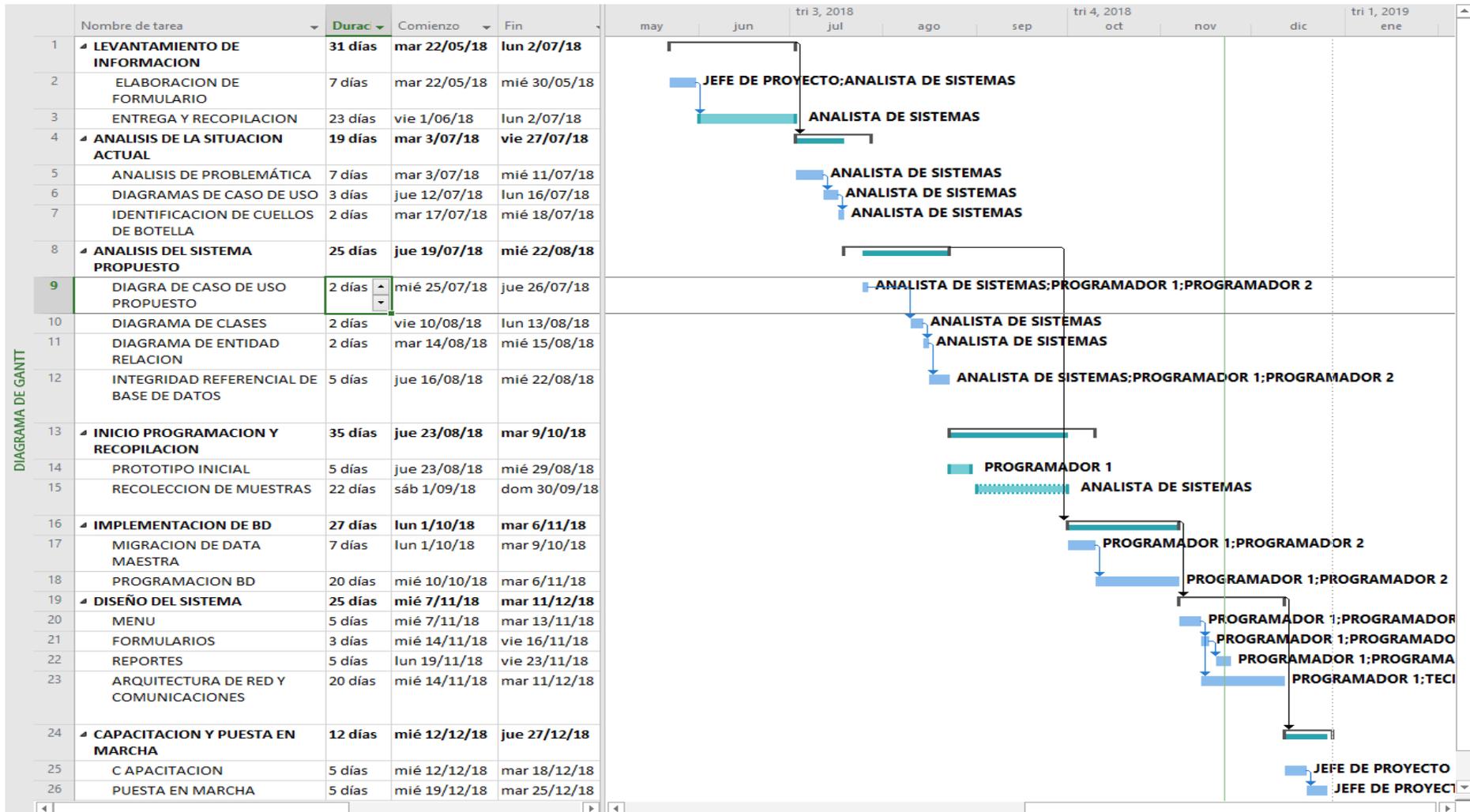
Anexo 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Principal	General	General	Independiente			
Pa: ¿De qué manera influye un Sistema Web-Movil en el Proceso de Gestión de Ventas de la empresa Romaní Soluciones Integrales S.A.C.?	Oa: Mejorar el proceso de Gestión de Ventas de la empresa Romaní Soluciones Integrales S.A.C.	Ha: El Sistema Web-Móvil mejorara el Proceso de Gestión de Ventas de la empresa Romaní Soluciones Integrales S.A.C.	Sistema Web-Movil	Metodología de Desarrollo	Lenguaje de Programación	<p><u>Tipo de Estudio:</u> Pre-Experimental</p> <p><u>Tipo de Investigación:</u> Aplicada</p> <p><u>Diseño de Investigación:</u> Longitudinal</p> <p><u>Población Estadística:</u> 30 procesos de Emisión de Reportes</p>

						<u>Muestras</u> Tiempo de Elaboración del Reportes de Ventas
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente			Tiempo de Elaboración del Reporte Estadístico de Ventas <u>Método de Investigación</u> Analítico <u>Técnica e instrumentos</u> Ficha de Observación
P1: ¿En qué medida influye un Sistema Web-Móvil en el Tiempo de Elaboración del Reporte de Ventas en la empresa Romaní Soluciones Integrales S.A.C.?	O1: Reducir el Tiempo de Elaboración del Reporte de Ventas de la empresa Romaní Soluciones Integrales S.A.C.	H1: El Sistema Web-Móvil mejorara el Tiempo de Elaboración del Reporte de Ventas en la empresa Romaní Soluciones Integrales S.A.C.	Proceso de Gestión de Ventas	Elaboración del Reporte de Ventas	Tiempo de Elaboración del Reporte de Ventas	
P2: ¿En qué medida influye un Sistema Web-Móvil en el Tiempo de Elaboración del Reporte Estadístico de Ventas en la empresa Romaní Soluciones Integrales S.A.C.?	O2: Reducir el Tiempo de Elaboración del Reporte Estadístico de Ventas la empresa Romaní Soluciones Integrales S.A.C.	H2: El Sistema Web-Móvil mejorara el Tiempo de Elaboración del Reporte Estadístico de Ventas en la empresa Romaní Soluciones Integrales S.A.C.		Elaboración del Reporte Estadístico de Ventas	Tiempo de Elaboración del Reporte Estadístico de Ventas	

Soluciones Integrales S.A.C.?						
----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Anexo 2: Diagrama de Gantt



Anexo 3: Proceso de red Actual

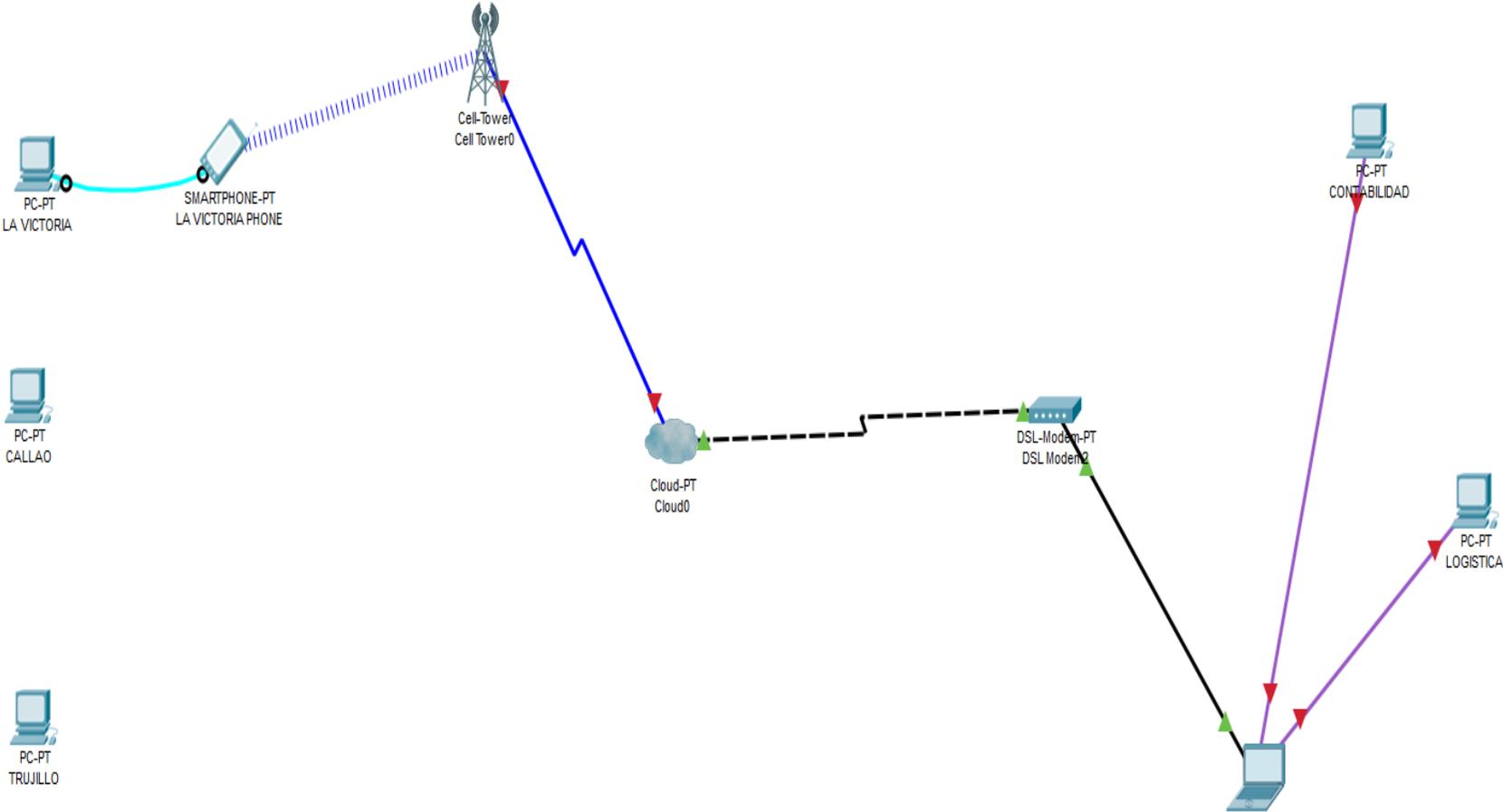


Figura 36: Infraestructura de red Actual
Elaboracion propia

Anexo 4: Infraestructura de red propuesta

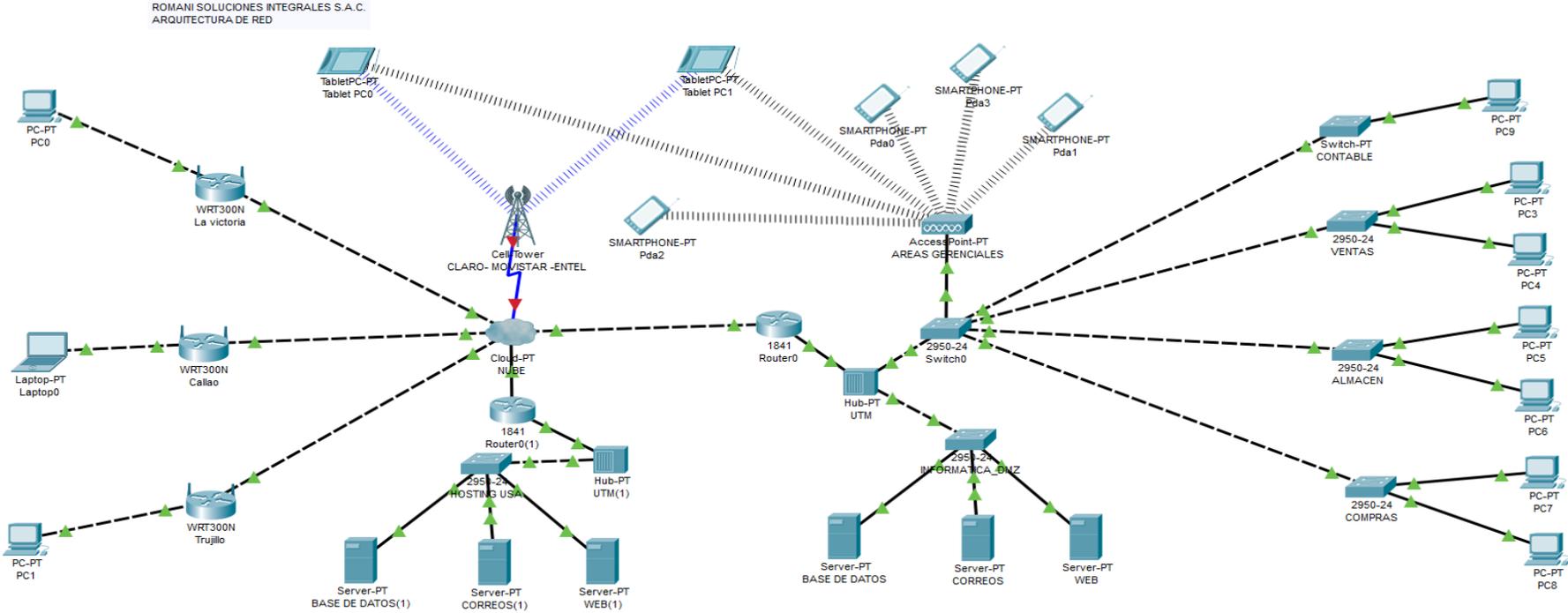


Figura 37: Infraestructura de red Propuesta

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5: Proceso Actual de Gestion de Ventas

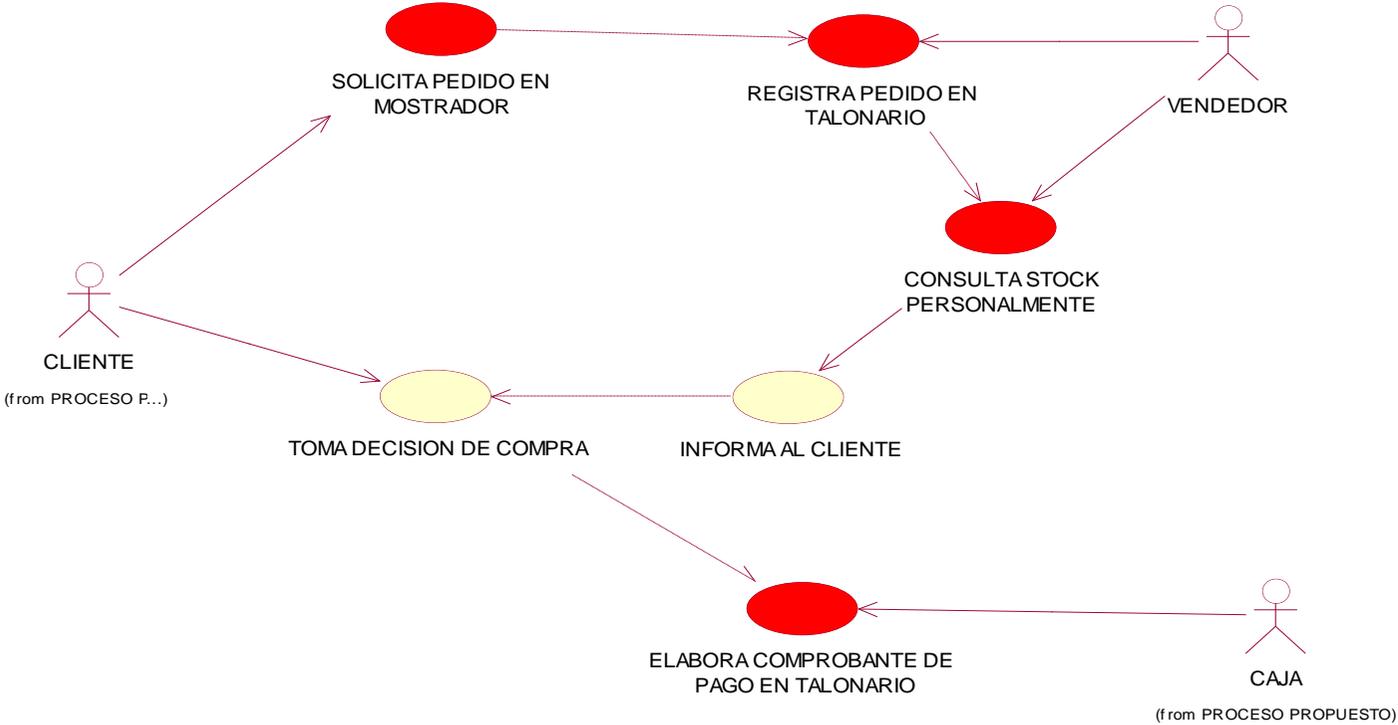


Figura 38: Caso de uso gestion de ventas -actual

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 6: Proceso Mejorado de Gestion de Ventas

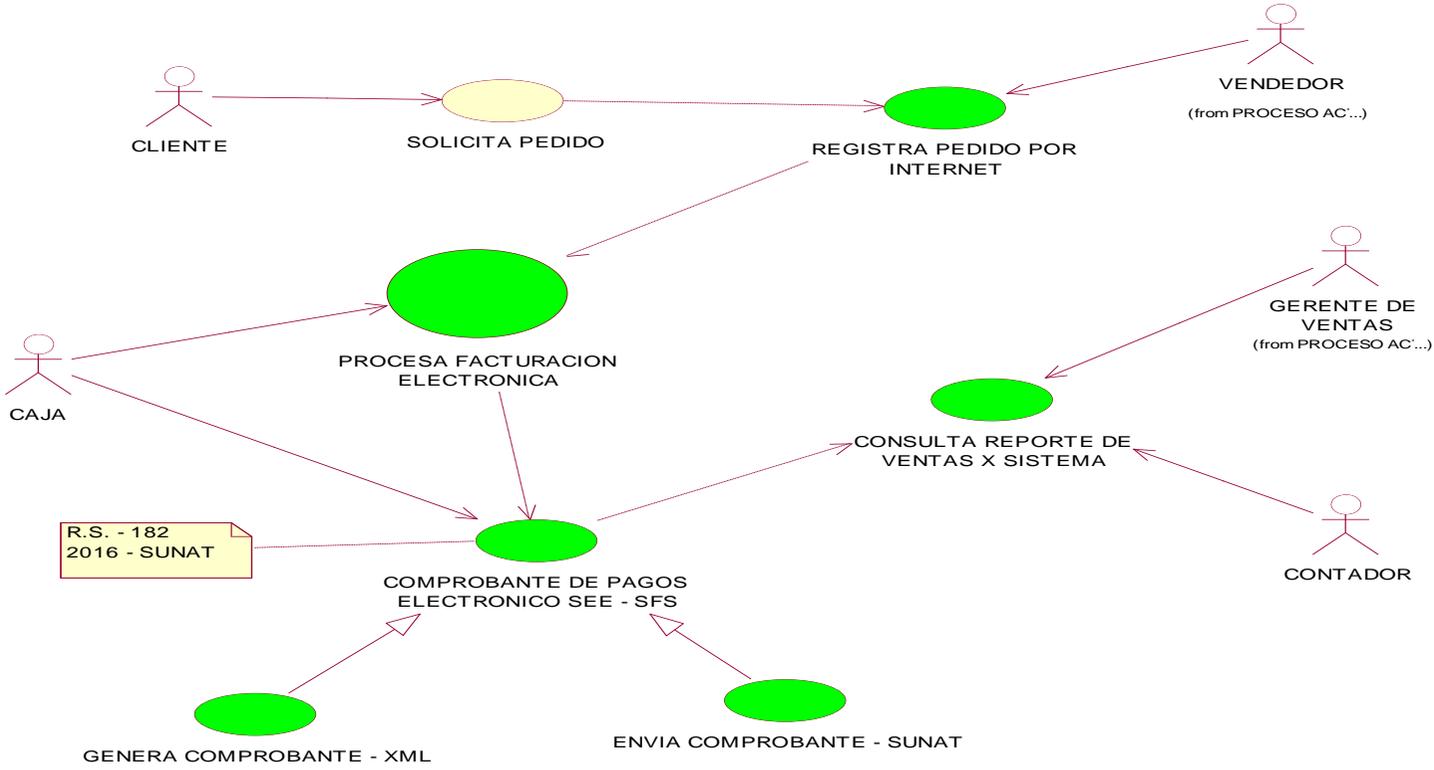


Figura 39:Diagrama de Caso de uso

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 7: Proceso Actual de Elaboracion de Reportes

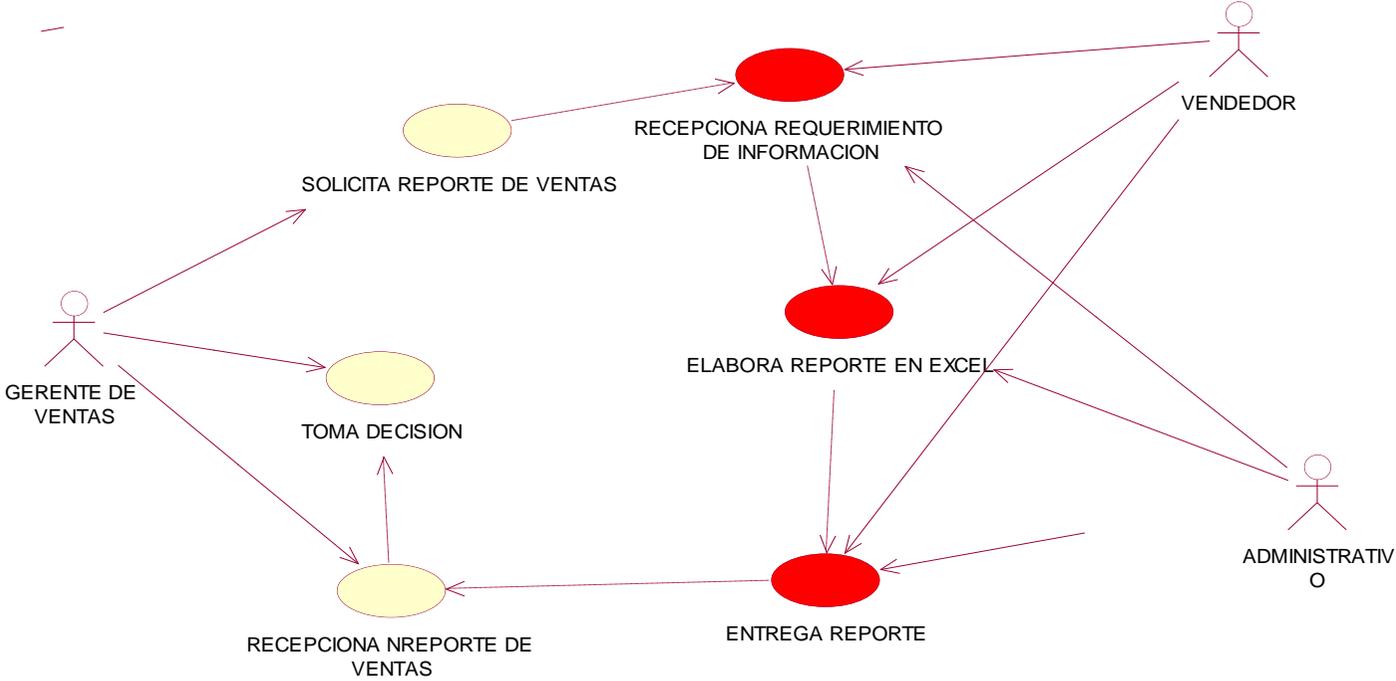


Figura 40: Casos de uso reporte Ventas-Actual

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 8: Proceso Mejorado de Elaboracion de Reportes

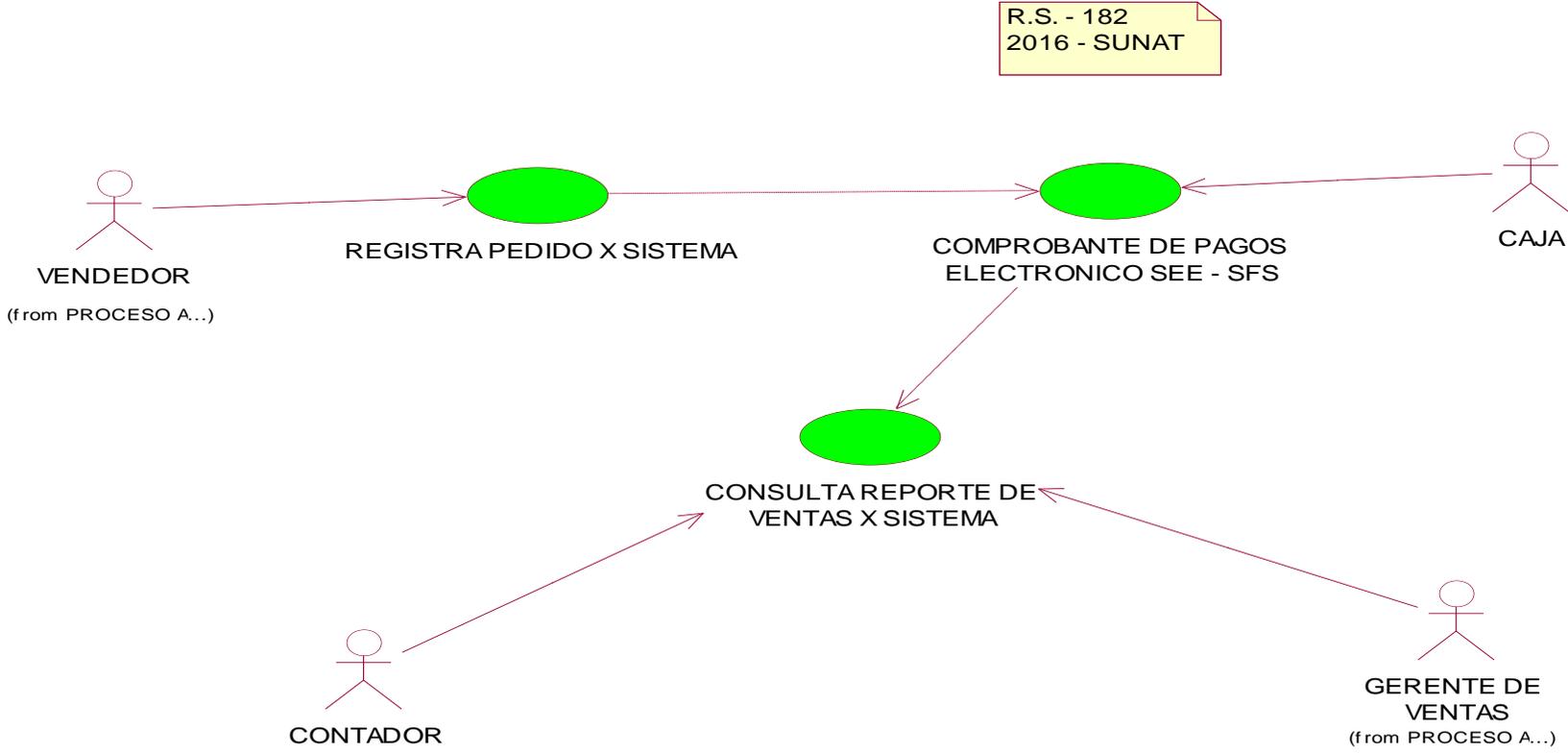
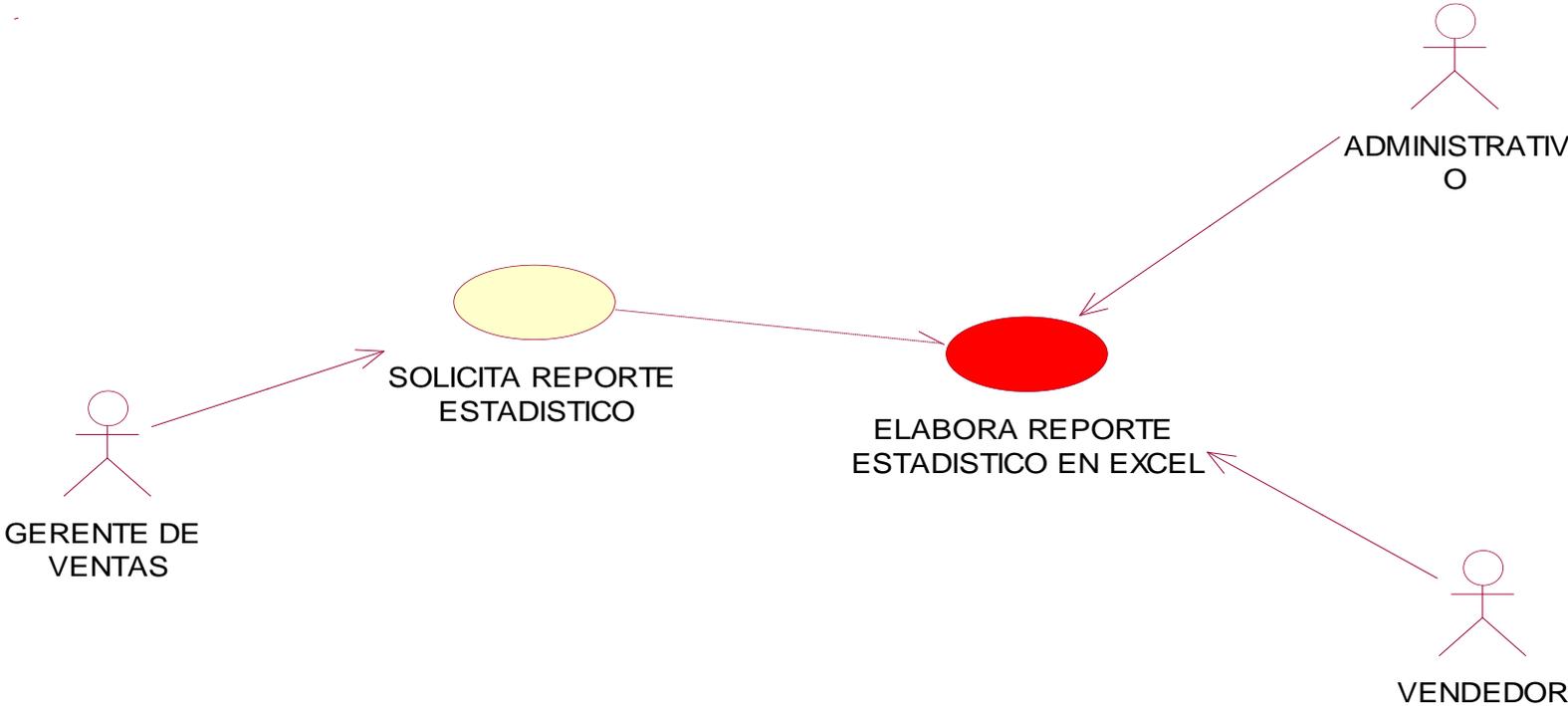


Figura 41: Caso de uso Reporte de Ventas
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 9: Proceso Actual de Elaboracion de Estadisticas



*Figura 42:*Caso de uso Reporte estadístico Actual

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 10: Proceso Mejorado de Elaboracion de Estadisticas

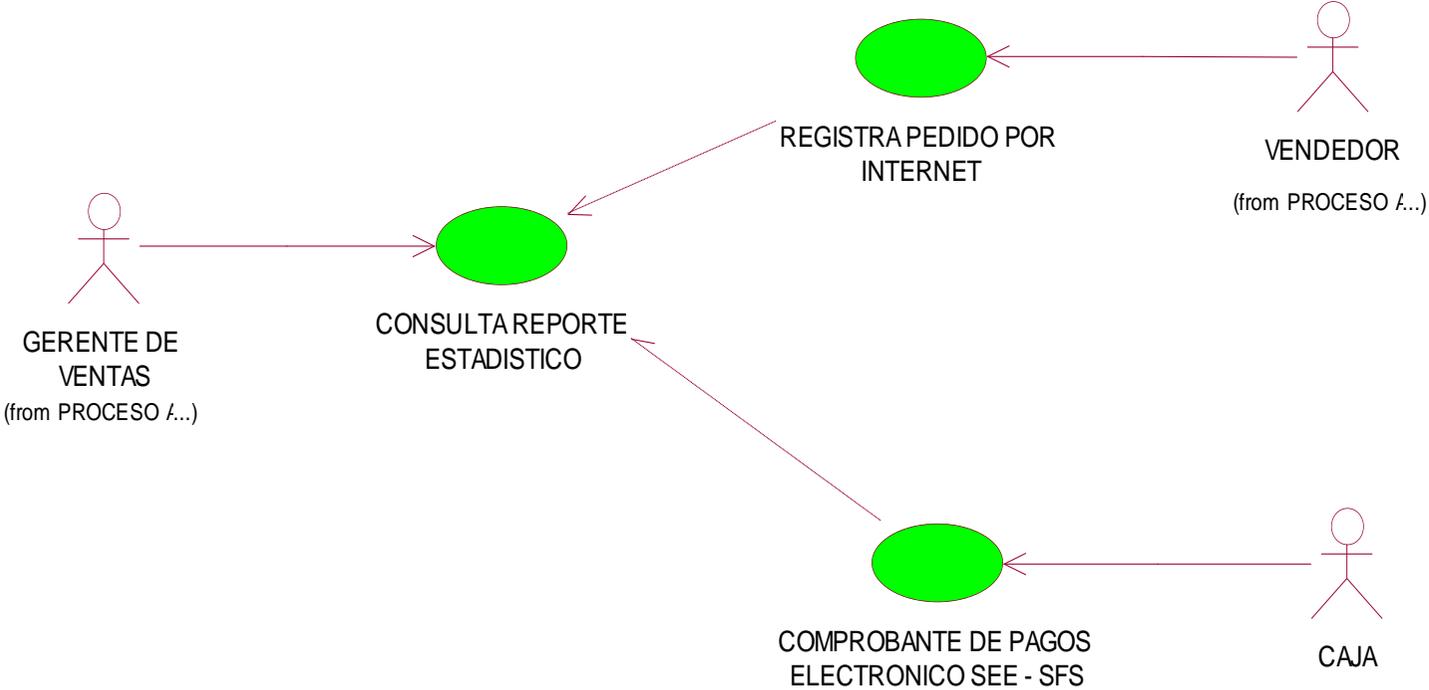


Figura 43: Caso de uso Propuesto Reporte Estadístico
Fuente: Elaboración propia

Anexo 11: Diagrama del Caso de Base de datos

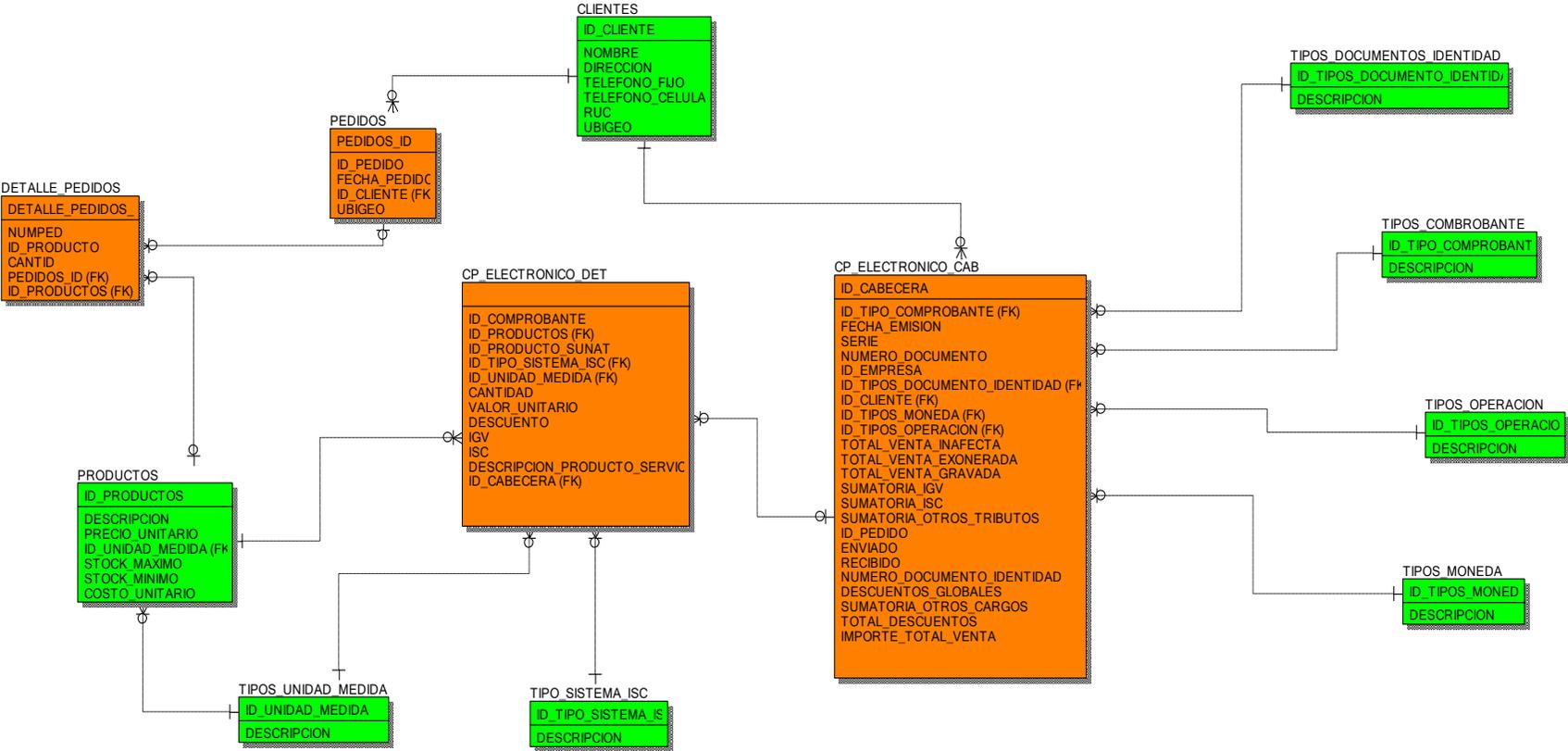


Figura44:Diagrama de Base de datos mejorado

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 12: Diagrama del Clase Elaboracion de pedido

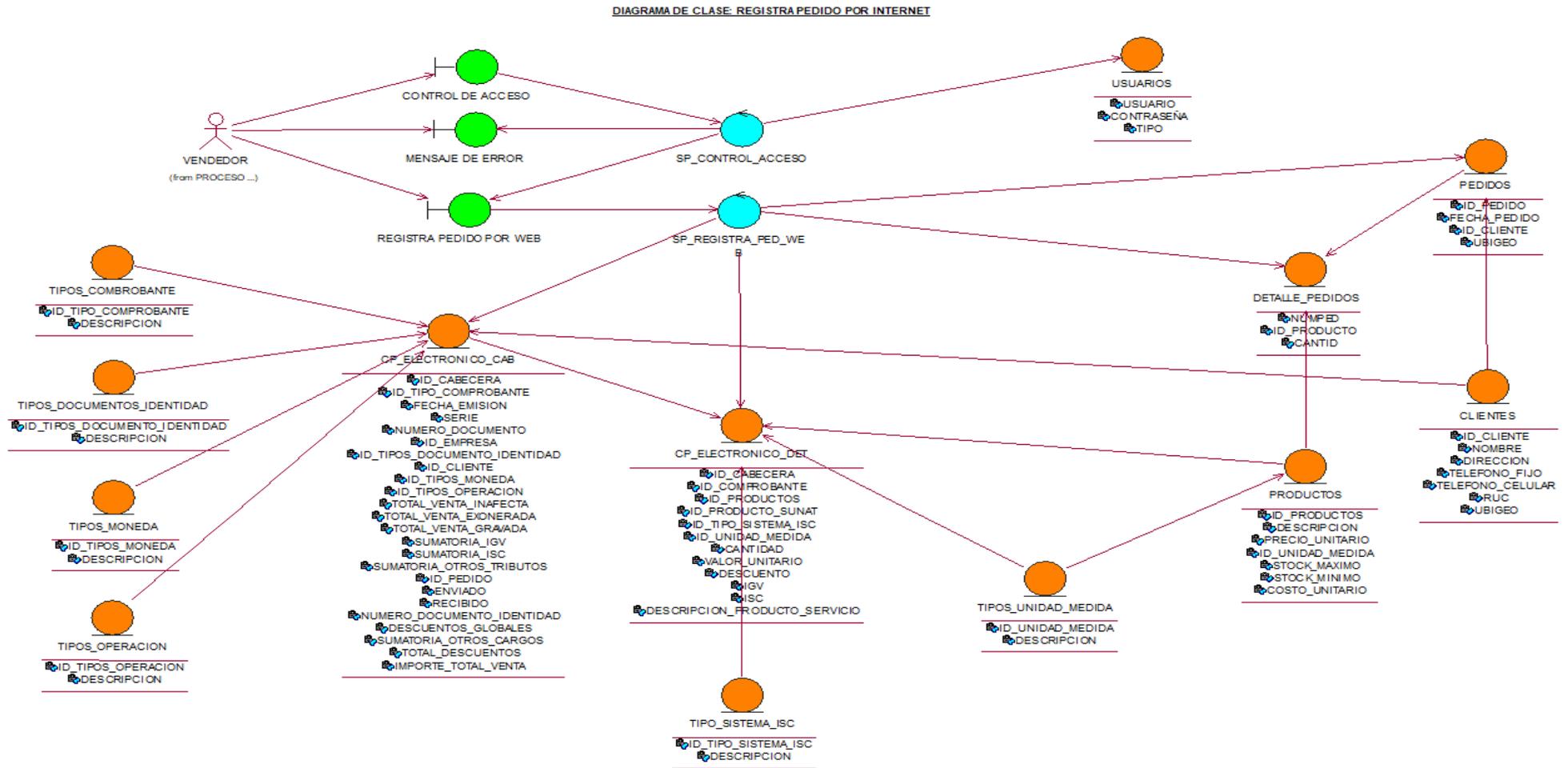


Figura 45: DC-elaboracion de pedidos

Elaboracion propia

Anexo 13: Diagrama del Clase de reporte de ventas

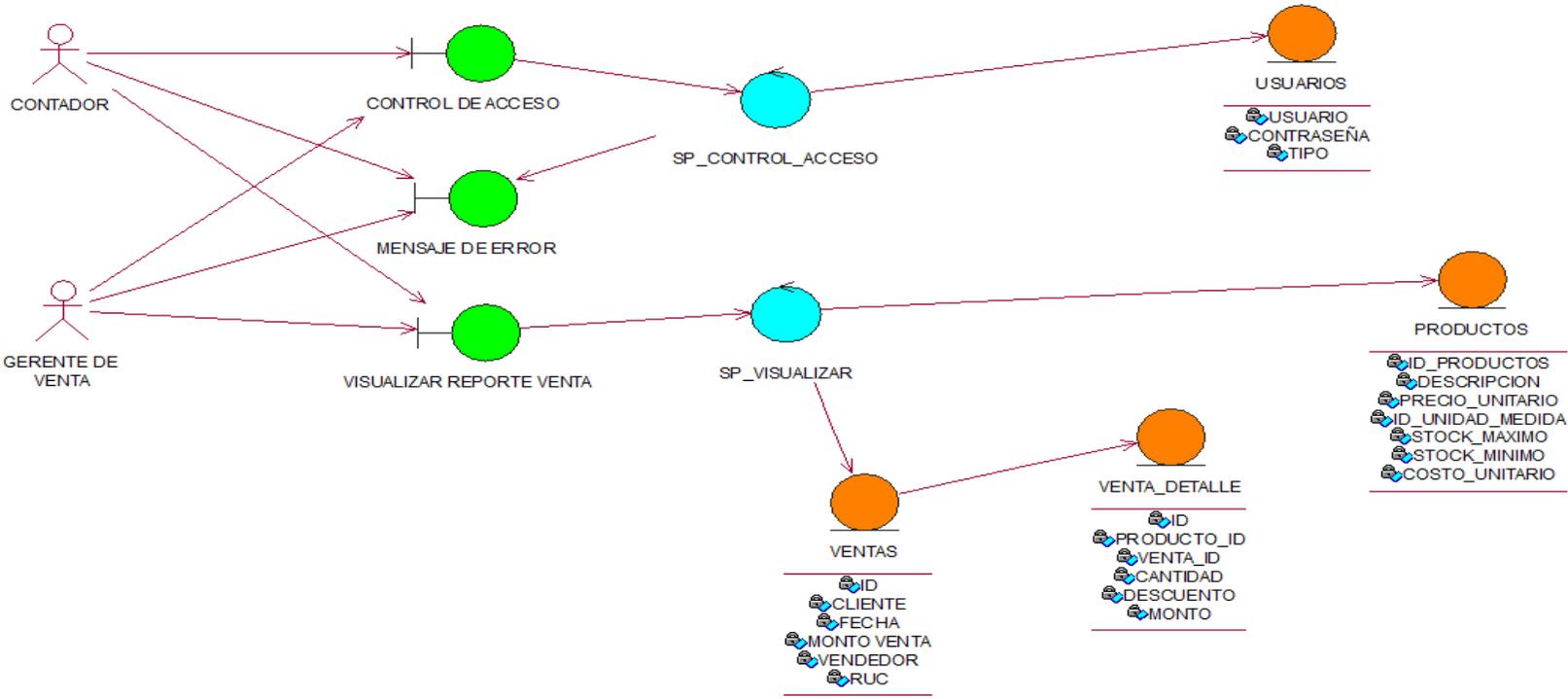


Figura 46: DC-Reporte venta Mejorado

Elaboracion propia

Anexo 14: Diagrama del Clase Reporte Estadísticos

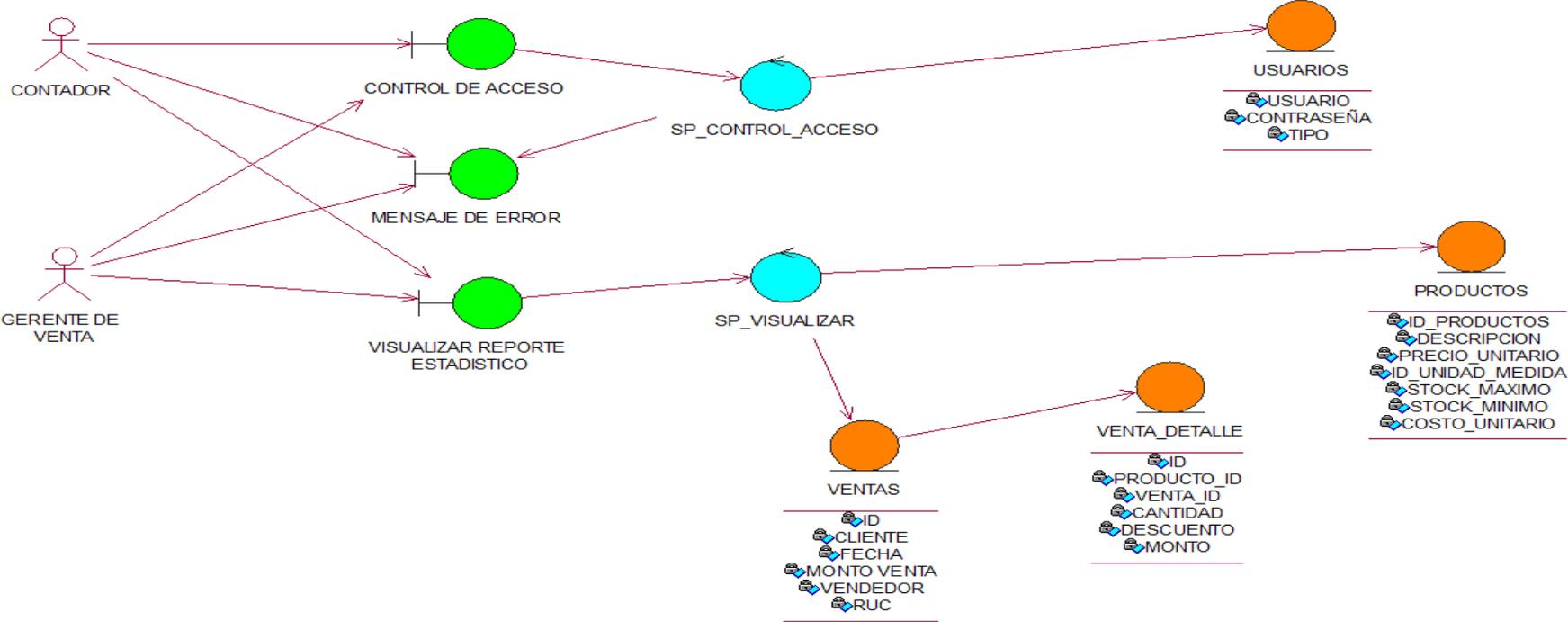


Figura 47: DC- Reporte Estadistico mejorado Mejorada

Elaboracion propia

Anexo 15: Interfaz de Usuario



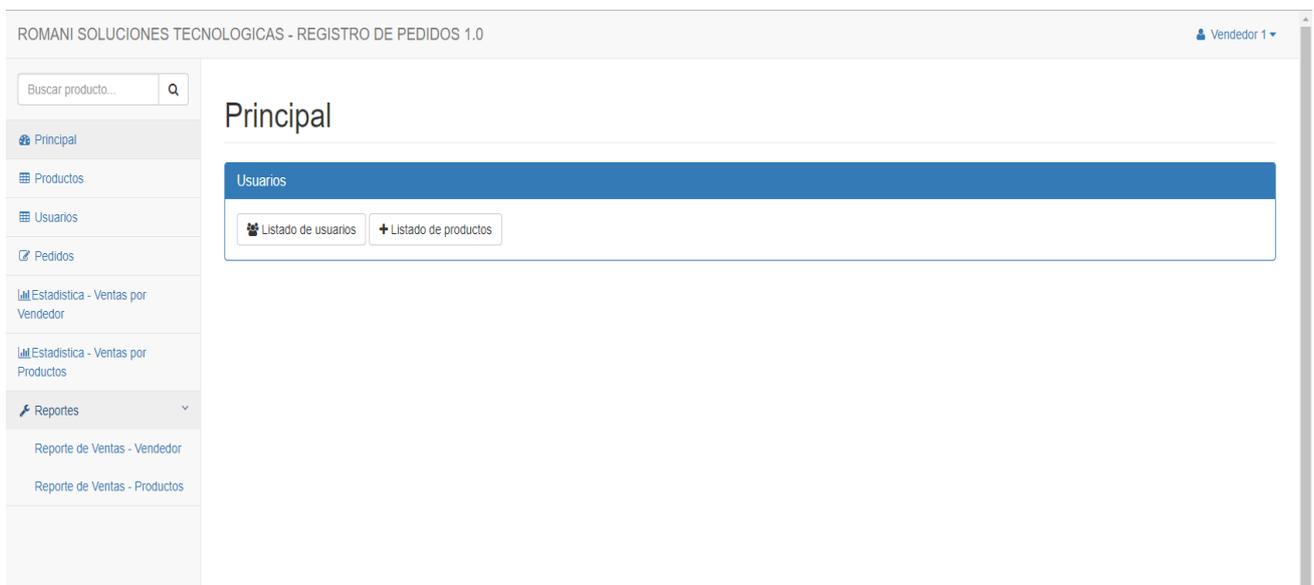
Interfaz de Usuario para ingresar al sistema. El formulario contiene un título "Ingresar al sistema", un campo de texto para el correo electrónico con el valor "correo electronico", un campo de texto para la contraseña con el valor "Password", y un botón de "Login" de color verde.

Figura 48: Interfaz de Usuario

Fuente: Elaboración Propia

El vendedor ingresara con su usuario y clave al sistema al igual que el gerente de ventas o administrador que ingresara con su correo al sistema

Anexo 16: Entrada al Sistema (como vendedor o administrador)



Captura de pantalla de la interfaz de usuario principal. El encabezado muestra "ROMANI SOLUCIONES TECNOLOGICAS - REGISTRO DE PEDIDOS 1.0" y el usuario "Vendedor 1". El menú lateral incluye: Principal, Productos, Usuarios, Pedidos, Estadística - Ventas por Vendedor, Estadística - Ventas por Productos, y Reportes (con submenús: Reporte de Ventas - Vendedor, Reporte de Ventas - Productos). El contenido principal muestra "Principal" y un panel "Usuarios" con botones para "Listado de usuarios" y "+ Listado de productos".

Figura 49: Ingreso Principal

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 17: Reporte de ventas Grafico de barra

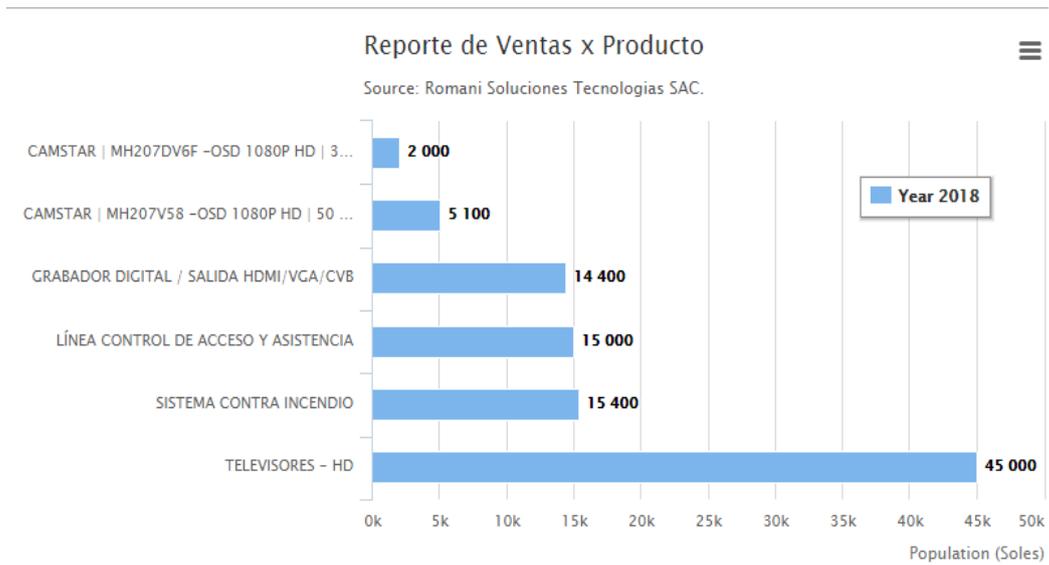


Figura 50: Grafico de Barra

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 18: Reporte de ventas Grafico de Pie o Circular

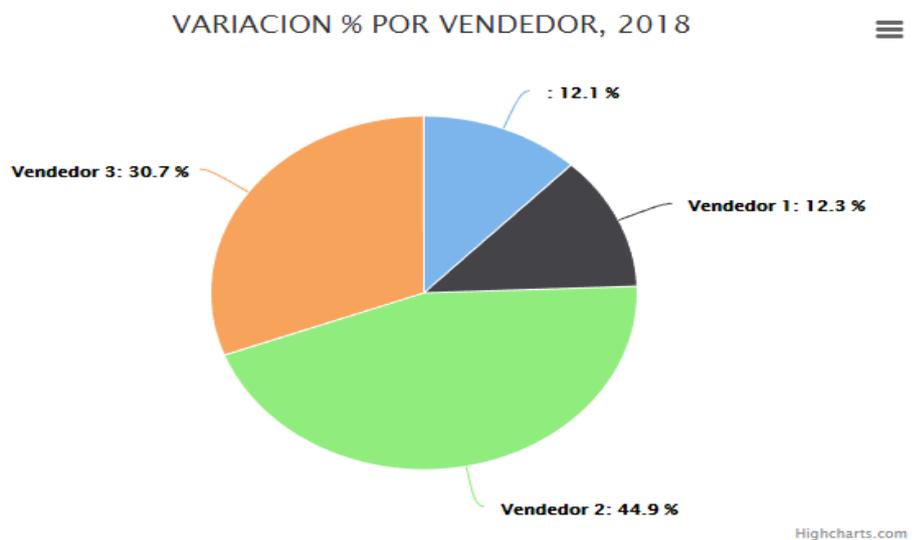


Figura 51: Grafico Circular

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 19: Reporte de ventas por vendedor

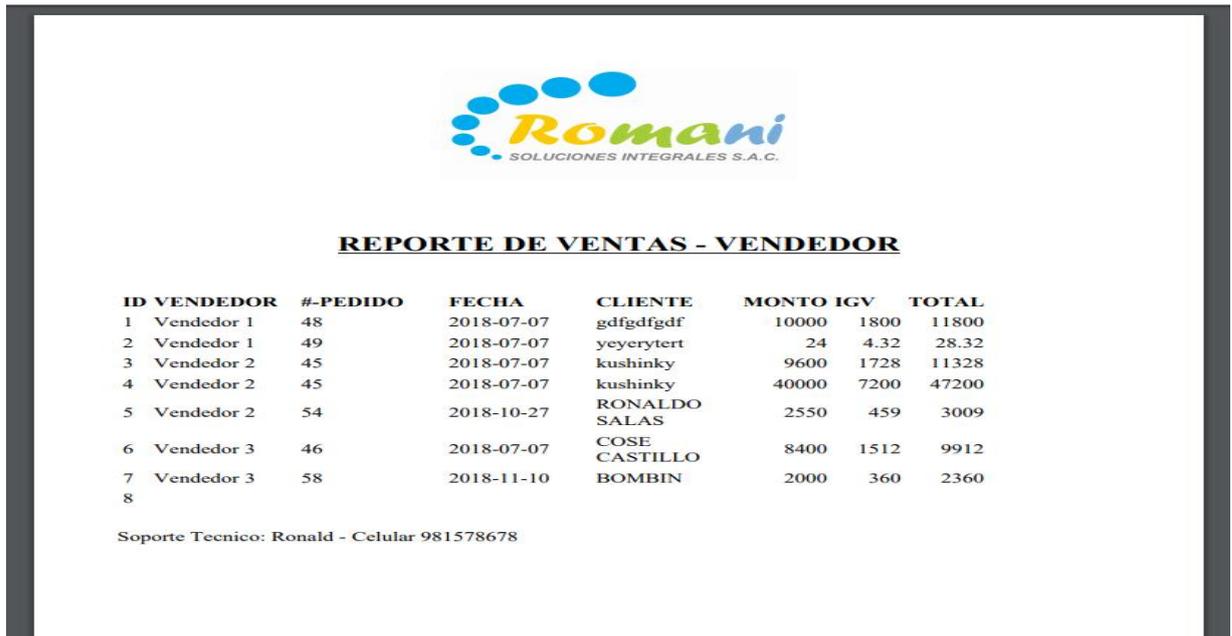


Figura 52: Reporte por vendedor

Elaboracion propia

Anexo 20: Reporte de ventas por equipo



Figura 53: Reporte por venta de Equipos

Elaboracion propia

Anexo 21: CF- reporte ventas por vendedor

```
C:/AppServ/www/sisped/ReporteDiario1/reporte/reporte_ventas.php (Primeros Pa
Archivo Edición Buscar Ver Navegación Desarrollo Ayuda Emmet
→ Login.php login.php Reporte.php reporte_ventas.php - ReporteDiario2/reporte reporte_ventas.php - ReporteDiario1/reporte index.php
1 <?php
2 require_once('../lib/mpdf.php');
3 $start_date = $_GET['start_date'];
4
5 //echo($start_date);
6 $conn = new mysqli('localhost','root','12345678','bd_ventas');
7 //$query= "SELECT docente,hora_ingreso,asistencia_hora_ingreso,hora_salida,asistencia_hora_salida
8
9
10 $query= "select a.vendedor as vendedor,a.id as venta_id,a.fecha as fecha,a.cliente as cliente,
11 sum(b.monto) as monto,sum(b.monto)*0.18 as igv,
12 sum(b.monto)+sum(b.monto)*0.18 as total
13 from ventas a, ventadetalle b where a.id=b.venta_id
14 group by b.monto order by a.vendedor,a.fecha";
15
16
17 $prepare = $conn->prepare($query);
18 $prepare->execute();
19
20 $resultSet = $prepare->get_result();
21 $x=0;
22 $ultimo_elemento=count($programacion)-1;
23 while ($programacion[] = $resultSet->fetch_array());
24
25 $resultSet->close();
26 $prepare->close();
27 $conn->close();
28
29 //print_r($programacion);
30 //die();
31
32 $html = '<header>
33
34     <h2 style="text-align: center"></h2>
35
36     <h1 ALIGN=CENTER></h1>
37 </div>
38
39 </div>
40
41     <h2 ALIGN=CENTER><u>REPORTE DE VENTAS - VENDEDOR</u> </h2>
42     <br>
43 </header>
44 <main>
45 <table>
```

Anexo 22: CF- Reporte ventas producto

```
C:/AppServ/www/sisped/ReporteDiario2/reporte/reporte_ventas.php (Primeros Pasos)
Archivo Edición Buscar Ver Navegación Desarrollo Ayuda Emmet
→ Login.php login.php Reporte.php reporte_ventas.php - ReporteDiario2/reporte reporte_ventas.php - ReporteDiario1/reporte index.php
1 <?php
2 require_once('../lib/mpdf.php');
3 $start_date = $_GET['start_date'];
4
5 //echo($start_date);
6 $conn = new mysqli('localhost','root','12345678','bd_ventas');
7 //$query= "SELECT docente,hora_ingreso,asistencia_hora_ingreso,hora_salida,asistencia_hora_salida FR
8
9
10 $query= "select b.nombre as producto,sum(a.monto) as venta
11 from ventadetalle a, productos b
12 where a.producto_id=b.id group by b.nombre order by producto";
13
14
15 $prepare = $conn->prepare($query);
16 $prepare->execute();
17
18 $resultSet = $prepare->get_result();
19 $x=0;
20 $ultimo_elemento=count($programacion)-1;
21 while ($programacion[] = $resultSet->fetch_array());
22
23 $resultSet->close();
24 $prepare->close();
25 $conn->close();
26
27 //print_r($programacion);
28 //die();
29
30 $html ='<header>
31
32     <h2 style="text-align: center;"></h2>
33
34     <h1 ALIGN=CENTER></h1>
35 </div>
36
37 </div>
38
39     <h2 ALIGN=CENTER><u>REPORTE DE VENTAS - PRODUCTO</u> </h2>
40     <br>
41     <br>
42 </header>
43 <main>
44 <table>
45 <thead>
```

Anexo 23: CF- Reporte grafico por vendedor

```
C:/AppServ/www/sisped/ReporteGrafico1/index.php (Primeros Pasos) - Brackets
Archivo Edición Buscar Ver Navegación Desarrollo Ayuda Emmet
→ Login.php login.php Reporte.php reporte_ventas.php — ReporteDiario2/report... reporte_ventas.php — ReporteDiario1/report... index.php
1 <?php
2
3     require_once("conexion/conexion.php");
4
5 >?
6
7
8 <!DOCTYPE HTML>
9 <html>
10 <head>
11     <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
12     <title>Highcharts Example</title>
13
14     <script type="text/javascript" src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.8.2/jquery.min.js"></script>
15 <style type="text/css">
16     ${demo.css}
17 </style>
18 <script type="text/javascript">
19 $(function () {
20     $('#container').highcharts({
21         chart: {
22             plotBackgroundColor: null,
23             plotBorderWidth: null,
24             plotShadow: false
25         },
26         title: {
27             text: 'VARIACION % POR VENDEDOR, 2018'
28         },
29         tooltip: {
30             pointFormat: '{series.name}: <b>[point.percentage:.1f]%/b>'
31         },
32         plotOptions: {
33             pie: {
34                 allowPointSelect: true,
35                 cursor: 'pointer',
36                 dataLabels: {
37                     enabled: true,
38                     format: '<b>[point.name]</b>: {point.percentage:.1f} %',
39                     style: {
40                         color: (Highcharts.theme && Highcharts.theme.contrastTextColor) || 'black'
41                     }
42                 }
43             }
44         },
45         series: [{
46             type: 'pie',
47             name: 'Deudores',
48             data: [
49
50 <?php
Línea 1, Columna 1 — 80 líneas
```

Anexo 24: CF- reporte grafico por venta de producto

```
C:/AppServ/www/sisped/ReporteGrafico2/index.php (Primeros Pasos) - Brackets
Archivo Edición Buscar Ver Navegación Desarrollo Ayuda Emmet
→ Login.php login.php Reporte.php reporte_ventas.php - ReporteDiario2/report... reporte_ventas.php - ReporteDiario1/report... index.php - ReporteGrafico1 index.php - Re...

1 |<?php
2
3         require_once("conexion/conexion.php");
4
5     ?>
6     <!DOCTYPE HTML>
7     <html>
8     <head>
9         <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
10        <title>Estadísticas - Producto</title>
11
12        <script type="text/javascript" src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.8.2/jquery.min.js"></script>
13        <style type="text/css">
14        ${demo.css}
15        </style>
16        <script type="text/javascript">
17        $(function () {
18        $('#container').highcharts({
19        chart: {
20            type: 'bar'
21        },
22        title: {
23            text: 'Reporte de Ventas x Producto'
24        },
25        subtitle: {
26            text: 'Source: Romani Soluciones Tecnologías SAC.'
27        },
28        xAxis: {
29            categories: [
30                <?php
31                $sql=mysql_query("select * from grafico2 order by producto");
32                while($res=mysql_fetch_array($sql)){
33                ?>
34
35                ['<?php echo $res['producto'] ?>'],
36
37                <?php
38                }
39                ?>
40
41            ],
42            title: {
43                text: null
44            }
45        },
46        yAxis: {
47            min: 0,
48            title: {
49                text: 'Population (Soles)',
50                style: {

```


Anexo 28: Validación de Instrumentos

ANEXO N° 03

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

N	Dimensiones / ítems	Pertinenci		Relevanci		Clarida		Sugerenci
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable dependiente: PROCESO DE DENUNCIAS DE MALTRATO DE ANIMALES DOMÉSTICOS							
	INDICADOR: TIEMPO	✓		✓		✓		
	1. Tiempo de registro de denuncias	✓		✓		✓		
	2. Tiempo de atención de denuncias registradas	✓		✓		✓		
	3. Tiempo de intervención de denuncias registradas	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI EXISTE SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

BARRANTES RÍOS EDUARDO JOSÉ

DNI: 25651955

Especialidad del validador: DOCENTE METODOLÓGICO

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Barrantes

Lebanan

ANEXO N° 04

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

N	Dimensiones / ítems	Pertinenci		Relevanci		Clarida		Sugerenci
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable dependiente: PROCESO DE DENUNCIAS DE MALTRATO DE ANIMALES DOMÉSTICOS							
	INDICADOR: TIEMPO	✓		✓		✓		
	1. Tiempo de registro de denuncias	✓		✓		✓		
	2. Tiempo de atención de denuncias registradas	✓		✓		✓		
	3. Tiempo de intervención de denuncias registradas	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable / Aplicable después de corregir / No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. D^x/Mg:

MIGUEL DE PREGO CARBAJAL VICTOR MANUEL

DNI: 06722070

Especialidad del validador: DOCENTE

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

