



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN
ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA DISEÑO Y CONFECCIONES ANA
OSORIO, C.A.**

Autor:

Kennedy Osorio
C.I. 26.900.092

Freddy Sanabria
C.I. 25.726.573

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono; (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN
ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA DISEÑO Y CONFECCIONES ANA
OSORIO, C.A.**

Trabajo de grado para optar por el título de
INGENIERO DE COMPUTACIÓN

Autor:

Kennedy Osorio

C.I. 26.900.092

Freddy Sanabria

C.I. 25.726.573

Tutor académico:

Ing. Mayerlin Maldonado

San Diego, julio de 2021



ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ingeniería para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado: Desarrollo de un sistema para la Gestión Administrativa de la empresa Diseño de confecciones Ana Osorio, C.A.

Realizado por el (la) Br. Kennedy Osorio
C.I. N° 26.900.092 cursante de la carrera de Inj. de Computación
hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado

Marybeli Velazquez
Tutor Académico (Coordinador)
Nombre: Marybeli Velazquez
C.I.: 11810356

José Saavedra
Jurado
Nombre: José Saavedra
C.I.: 15.217.919

Kilbet Rodríguez
Jurado
Nombre: Kilbet Rodríguez
C.I.: 7996228

Fecha 26/01/2022.





ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ingeniería para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado:

Desarrollo de un sistema para la Gestión Administrativa de la empresa Distrito de Conferencias Ana Osorio, C.A.

Realizado por el (la) Br. Freddy Sanabria

C.I. N° 25.726.573 Bursante de la carrera de Ing de Computación

hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado

Mayerlin Palomares
Tutor Académico (Coordinador)
Nombre: Mayerlin Palomares
C.I.: 11810356

José Saavedra
Jurado
Nombre: José Saavedra
C.I.: 15.217.919

Milbet Rodríguez
Jurado
Nombre: Milbet Rodríguez
C.I.: 7.996.228

Fecha: 26/01/22.



Milbet Rodríguez

CARTA DEL DECANO

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
DECANATO DE INGENIERÍA



FI-C-004-2021-1CR-TG

Valencia, 15 de noviembre de 2021

Ciudadanos:
Osorio Díaz, Kennedy Rafael
C.I. 26.900.092
Sanabria Barazarte, Freddy José
C.I. 25.726.573
Presente -

Cumplo con informarles que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 2-2021 de fecha 08/10/2021 aprobó el proyecto de grado titulado:

Desarrollo de un sistema de información para la gestión administrativa de la empresa DISEÑO DE CONFECCIONES ANA OSORIO, C.A.

Presentado por ustedes como requisito para optar al título de Ingeniero en Computación.

Se ratifica la designación del Tutor Académico que los asesorará en el desarrollo de este proyecto a:
Ing. Mayerlin del Carmen Maldonado Velásquez, titular de la cédula de identidad V-11.810.356




Atentamente

Dr. Francisco Gelanzé Sevilla.
Decano de Ingeniería

c.e. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN
PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO

Quien suscribe, Mayerlin Maldonado, portadora de la cédula de identidad N° 11.810.356, en mi carácter de tutora del trabajo de grado presentado por los ciudadanos Osorio Díaz, Kennedy Rafael y Sanabria Barazarte, Freddy José, portadores de la cédula de identidad N° 26.900.092 y N° 25.726.573, titulado "DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA DISEÑO Y CONFECCIONES ANA OSORIO, C.A." presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero de Computación, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 15 días del mes de diciembre del año dos mil veintiuno.

Ing. Mayerlin Maldonado

C.I.: 11.810.356



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN**

CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto de Trabajo de Grado, elaborado por el, ciudadano Osorio Díaz, Kennedy Rafael, titular de la cédula de identidad N.º 26.900.092, y el ciudadano Sanabria Barazarte, Freddy José, portador de la cédula de identidad N.º 25.726.573, para optar al grado académico de Ingeniero de Computación, cuyo título es **“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA DISEÑO Y CONFECCIONES ANA OSORIO, C.A.”**, adscrito a la línea de investigación: Desarrollo de nuevas tecnologías, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 29 días del mes de julio de dos mil veintiunos.

Ing. Mayerlin Maldonado

C.I.: 11.810.356



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

San Diego, julio de 2021

ACTA DE REVISIÓN METODOLÓGICA DEL TRABAJO DE GRADO

Quienes suscriben esta Acta, dejan constancia que el Proyecto de Trabajo de Grado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA DISEÑO Y CONFECCIONES ANA OSORIO, C.A.**, ha sido revisado y, cumplido con los requisitos exigidos para su aprobación, recomiendan su tramitación ante el organismo académico correspondiente.

29/07/2021

Ing. Mayerlin Maldonado _____

Tutor Académico

Firma

Fecha

29/07/2021

Ing. Alicia de Pizzella _____

Tutor Metodológico

Firma

Fecha

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
RESUMEN INFORMATIVO	xiii
INTRODUCCIÓN	15
 CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA.....	17
1.1 Planteamiento del Problema.....	17
1.2 Formulación del Problema	18
1.3 Objetivos de la Investigación.....	18
1.3.1 Objetivo General	19
1.3.2 Objetivos Específicos.....	19
1.4 Justificación de la Investigación	19
1.5 Alcance y Limitación	20
 II MARCO TEÓRICO	 22
2.1 Antecedentes de la investigación	22
2.2 Bases teóricas.....	25
2.2.1 Sistemas de Información Transaccionales	25
2.2.2 Sistema Operativo	26
2.2.3 Lenguaje de Programación.....	26
2.2.4 Ambiente Web.	27
2.2.5 Sistema de información Web	27
2.2.6 Bases de Datos	28
2.2.7 Arquitectura cliente/servidor.....	28
2.2.8 Tecnologías de desarrollo web.....	29
2.2.9 Framework	30

2.3 Bases Legales.....	30
2.4 Definición de Términos Básicos	33
III MARCO METODOLÓGICO	35
3.1 Tipo de Investigación.....	35
3.3 Nivel de la Investigación	36
3.4 Población y Muestra	36
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	37
3.6 Fases metodológicas	38
IV RESULTADOS	40
4.1 Fase I: Estudio y Diagnóstico	40
4.2 Fase II: Determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales.....	45
4.3 Fase III: Diseño de las bases del sistema de información administrativo mediante la metodología XP	46
4.4 Fase IV: Desarrollo del sistema de información administrativo	70
4.5 Fase V: Ejecución de un plan de pruebas	71
V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77
5.1 Conclusiones	77
5.2 Recomendaciones	78
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80

LISTA DE CUADROS

Cuadro 3: Entrevista. Pregunta 3.....	42
Cuadro 4: Entrevista. Pregunta 4.....	43
Cuadro 5: Entrevista. Pregunta 5.....	43
Cuadro 6: Entrevista. Pregunta 6.....	44
Cuadro 7: Entrevista. Pregunta7.....	45

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1: Caso de uso Administrador.....	47
Gráfico 2: Caso de uso Empleado.....	48
Gráfico 3. Formulario de inicio de sesión.....	63
Gráfico4. Formulario de olvido de contraseña.....	64
Gráfico 5. Tablero resumen de actividades.....	64
Gráfico 6. Lista de Clientes.....	65
Gráfico 7. Lista de cotizaciones de venta.....	66
Gráfico 8. Lista de Facturas.....	66
Gráfico 9. Nueva factura.....	67
Gráfico 10. Lista de pedidos de venta.....	67
Gráfico 11. Tarifas.....	68
Gráfico 12. Almacén productos.....	68
Gráfico 13. Lista de empresas transportadoras o encomiendas.....	69
Gráfico 14. Generador de impuestos.....	69
Gráfico 15. Graficador de importes.....	69
Gráfico 16. Registro del Sistema.....	70
Gráfico 17. Agregar usuario.....	70

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Iniciar sesión	48
Tabla 2. Registrar Usuario	49
Tabla 3. Editar Usuario	50
Tabla 4. Eliminar Usuario.....	50
Tabla 5. Añadir Archivos.....	51
Tabla 6. Ver Historial de Registros.....	52
Tabla 7. Gestionar Productos	52
Tabla 8. Gestionar Variantes.....	53
Tabla 9. Gestionar Fabricantes.....	54
Tabla 10. Gestionar Transportadoras	54
Tabla 11. Gestionar Proveedores	55
Tabla 12. Gestionar Cotizaciones de compras	56
Tabla 13. Gestionar Facturas de Compras	56
Tabla 14. Gestionar Pedidos de Compras	57
Tabla 15. Gestionar Impuestos.....	58
Tabla 16. Gestionar Clientes	58
Tabla 17. Gestionar Cotizaciones de ventas	59
Tabla 18. Gestionar Facturas de Ventas.....	59
Tabla 19. Gestionar Pedidos de Ventas.....	60
Tabla 20. Gestionar Asientos Contables	61
Tabla 21. Generar Informes	61
Tabla 22. Registro usuario	71
Tabla 23. Registrar ventas.....	72
Tabla 24. Consultar inventario.....	73
Tabla 25. Registro de usuario	74
Tabla 26. Buscador de proveedores	74
Tabla 27. Vulneración del login.....	75



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE COMPUTACIÓN

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA DISEÑO Y CONFECCIONES ANA OSORIO, C.A.

Autores: Kennedy Osorio

Freddy Sanabria

Tutor: Ing. Mayerlin Maldonado

Fecha: julio 2021

RESUMEN INFORMATIVO

La presente investigación tiene como objetivo desarrollar un sistema de información para la gestión administrativa, con el propósito de brindar una solución al manejo de las actividades correspondientes de la empresa Diseño y Confecciones Ana Osorio, sistema que ayudara tanto al personal a realizar sus tareas de una forma estructurada, como al cliente brindando una calidad de servicio en el desempeño de las labores comerciales donde interviene. Se empleara herramientas orientadas al desarrollo de sistemas web bajo la línea de investigación: “Desarrollo de nuevas tecnologías”, establecida por la universidad José Antonio Páez con el fin de buscar solventar los problemas de organización para el desempeño óptimo de actividades como el manejo de cuentas por cobrar, facturación, control de inventario, control de compras y gastos, seguimiento de cotización como plazos de entrega y manejo de proveedores, el cual es registrado de forma manual a través de formatos y plantillas preestablecidas. La naturaleza de este trabajo de grado corresponde a un proyecto especial ya que se generará un sistema como solución para la facilitación del manejo financiero y contable. Posee un enfoque de investigación de campo y un nivel de investigación descriptivo. Para su desarrollo se utilizará la metodología XP. Además, se aplicará una entrevista no estructurada para conocer la opinión de los empleados. Concluyendo en que los encuestados opinaron y participaron en aquellos tópicos que se deberían implementar y procesar de la información administrativa, además de cumplir en las diversas fases de realización y ejecución del sistema que brinda una serie de aportes a la empresa. Finalmente, surgiendo la necesidad de capacitar al personal que va a estar involucrado en el manejo del software.

Descriptor: gestión administrativa, sistema de información.

INTRODUCCIÓN

La información es un recurso intangible fundamental para una organización y todos sus niveles jerárquicos, pues es necesaria para la toma de decisiones, el uso de sus servicios o productos y para la competitividad (Martin, 2015). Teniendo claro que la información se ha convertido en una de las piezas claves para todas las entidades tanto institucionales, corporativas, gubernamentales, entre otras; todas aquellas se han visto obligadas y con la necesidad de mantener los datos organizados de una forma estructurada y precisa, que sean accesibles en cualquier momento, que sean confiables y seguros para su posterior uso.

Debido al desarrollo de las nuevas tecnologías, distintas organizaciones han optado por el uso de los sistemas de información, con el fin de lograr un mejor desempeño en sus actividades, cumplir con las necesidades de trabajadores y usuarios en contextos determinados y manejar la información de una manera eficiente y segura. Convirtiendo así a estos sistemas en una herramienta fundamental en el mundo empresarial e institucional ya sean de carácter público o privada.

En este sentido el presente trabajo de investigación tuvo como finalidad el desarrollo de un sistema de información para mejorar las actividades administrativas de la empresa de Diseño y Confecciones "Ana Osorio", además de reducir el tiempo en todos los procesos de atención al cliente, recepción y despacho de mercancía. Cabe destacar, que este trabajo está distribuido en cuatro capítulos, que se describen a continuación:

Capítulo I, El Problema, comprende una de las partes más importantes del trabajo de investigación, se estructura en tres puntos básicos: planteamiento del problema, objetivos y justificación.

Capítulo II, Marco Teórico, menciona antecedentes de la investigación, los cuales presentan trabajos relacionados que son de utilidad como referencia. Abarca del mismo modo las bases teóricas que tienen que ver con las teorías que brindan al investigador el apoyo inicial dentro del conocimiento del objeto de estudio.

Capítulo III, Marco Metodológico, describe de manera detallada el método utilizado para dar solución al problema planteado. Aquí se incluyen necesariamente métodos, técnicas y/o procedimientos empleados en el estudio, sustentados con autores.

Capítulo IV, donde se detallan los resultados obtenidos en la realización del proyecto, especificada fase por fase, incluyendo análisis e interpretación de resultados presentados tanto en la aplicación de las técnicas de recolección de datos como en el desarrollo del proyecto final.

Capítulo V, se exponen las principales conclusiones que se derivan del análisis de los datos obtenidos en la investigación y se describen posibles sugerencias.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

El avance tecnológico ha afectado piezas fundamentales de la actividad humana como el comercio, surgiendo nuevas reglas y abandono de planteos tradicionales. En la actualidad, se puede observar este cambio por medio de las grandes y pequeñas empresas, donde es complicado encontrar aquellos que no utilicen algún tipo de sistema informático, ya sea para la gestión de diferentes tipos de procesos operativos o el uso de medios digitales para promocionar sus servicios en un mundo cada vez más globalizado. En este sentido, Bateman y Snell (2009) mencionan que, en la actualidad, los avances tecnológicos siguen evolucionando y con ello crean nuevos productos, se introducen nuevas técnicas de producción y se desarrollan mejoras en las formas de administrar y comunicar, además, se presentan nuevas industrias, mercados y nichos competitivos. Dejando en evidencia que una compañía con objetivo al éxito necesita de la incorporación de estas tecnologías en sus estrategias para seguir la tendencia del mercado competitivo, obteniendo una mejor calidad de servicios, rapidez en el manejo de operaciones, y la recopilación de información que ayude a la toma de decisiones.

En este orden de ideas, el sector empresarial del estado Carabobo al ser considerada como una de las zonas industriales más importantes a nivel nacional, se ha involucrado grandes organizaciones a nivel público y privada para la evaluación y desarrollo de técnicas de manejo y control de procesos comerciales en un entorno digital con la finalidad de mejorar la calidad de las actividades administrativas y el desarrollo profesional. Sin embargo, aún existen negocios que mantienen sistemas manuales de información ocasionando una lentitud en la organización y poca calidad al prestar los servicios.

Con referencia a lo anterior, se presenta la empresa Diseño y Confecciones Ana Osorio, C.A, ubicada en el municipio Valencia, que lleva prestando sus servicios desde el año 2011, el cual se encarga de desarrollar patrones personalizados, diseño, corte, modificación, arreglo y confección de prendas de vestir casuales y de la alta costura, además, de modelos textiles para inmuebles domésticos y empresariales, tomando en cuenta, las tendencias y estilos a las que se somete el volátil negocio de la moda. Hoy en día, se ha consolidado como un negocio firme que busca posicionarse en el mercado no sólo local sino nacional, en tal sentido, se busca la necesidad de implementar herramientas que permitan mejorar su gestión para brindar agilidad y confianza en cada uno de los procesos que intervienen en su funcionamiento.

Como microempresa no cuenta con una organización óptima para el desempeño de las actividades administrativa, se observa un registro de forma manual de actividades financieras y contables a través de formatos y plantillas preestablecidas, ocasionando una lentitud en la realización de las actividades relacionadas con este proceso, dificultad de recopilación para el trámite de gestiones legales e incluso una desorganización y pérdida de la información. Además, se presenta un pobre manejo sobre los recursos que se utilizan para la producción, llegando a producir pérdidas monetarias y retraso en fechas pautadas para la entrega de productos. Ocasionado en mayor medida por el poco conocimiento administrativo y resistencia al cambio tecnológico que tiene la propietaria, además, de la falta de compromiso y responsabilidad por parte del personal administrativo. Como consecuencia de esto, genera que se tomen decisiones de manera subjetiva y sobre la marcha, dificultando la oportunidad de economizar recursos y tiempo, además de la preparación a los cambios y problemas de la actualidad para entregar al cliente productos y servicios de manera eficiente.

1.2 Formulación del Problema

¿Cómo el sistema de información mejorara la organización de las actividades administrativas de la empresa Diseño y Confecciones Ana Osorio?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema de información que permita la gestión administrativa vía web de la empresa Diseño y Confecciones Ana Osorio, ubicada en el municipio Valencia estado Carabobo.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Estudiar las actividades y procesos administrativos de la empresa, para obtener una visión del sistema a nivel conceptual.
- Diseñar la arquitectura del sistema con las respectivas funcionalidades del sistema.
- Elaborar el sistema administrativo.
- Realizar pruebas del sistema implementado con su respectiva documentación para su validez y verificación del correcto funcionamiento.

1.4 Justificación de la Investigación

Un negocio siempre tiende a evaluar sus condiciones de partida, pero a medida que la empresa crece, el manejo de información se incrementa y la tecnología lo hace de una manera más acelerada, las condiciones van cambiando, es por ello que deben adaptarse a estos cambios tanto internos como externos, ya que son base de consolidación y desarrollo para las empresas públicas, privadas y mixtas para ofrecer productos y servicios de calidad al mundo exterior. Por lo tanto, este estudio contribuirá principalmente a la organización de la empresa Diseño y Confecciones Ana Osorio, C.A, por medio de recursos tecnológicos que faciliten el desempeño de sus labores comerciales. A través de esta herramienta se podrá mejorar la eficiencia de la empresa en el campo administrativo y así evitar la duplicación de trabajo, pérdida de información y recursos.

Por otra parte, contribuye como ejemplo para la necesaria adopción que debe incorporarse al sector industrial de pequeñas y medianas empresas que se ha acelerado en estos últimos años, y que por diversos motivos como el desconocimiento provoca el rechazo de la implementación de nuevas tecnologías, pero principalmente, por los directivos que tienden a asumir que los sistemas de información orientada a el

sector administrativo de una empresa contienen un alto nivel de complejidad a la hora de su desarrollo, producto de los diversos módulos operativos que comprende una infraestructura de este tipo además de los datos sensibles con las que estas entidades trabajan, resultando en un elevado coste para su implementación y manejo. Por lo tanto, este estudio contribuirá a demostrar que con las necesidades definidas y con apoyo de profesionales del sector administrativo, financiera e ingenieros informáticos se puede desarrollar un sistema de información con buena factibilidad de costo-beneficio que esté a la actualidad de las tendencias tecnológicas para cualquier entidad empresarial.

El proyecto servirá de guía para próximos estudiantes interesados en el tema, donde el principal ejemplo es la óptima utilización del tiempo y recursos además del aprovechamiento de la implementación de sistemas informáticos en cualquier área que se requiera. Ya que se centra en el correcto manejo de la información suministrada, a fin de utilizarla para obtener un conocimiento preciso sobre las necesidades existentes y la determinación del objetivo a lograr, para poder incorporar mejoras significativas que puedan acelerar totalmente la aplicación y adopción de tecnologías en áreas primordiales como es la administración.

1.5 Alcance y Limitación

El alcance del desarrollo del sistema de información en línea está limitado a los procesos administrativos únicamente de la empresa Diseño y Confecciones Ana, C.A, ubicada en Valencia estado Carabobo, empleando el manejo de cuentas por cobrar, facturación, control de inventario, control de compras y gastos, seguimiento de cotizaciones como plazos de entrega y manejo de proveedores. Como se puede apreciar, áreas y procesos que tengan una incidencia directa con la satisfacción de los empleados y clientes, en cuanto a la calidad de servicios brindados.

Se pretende que el software a desarrollar cumpla con los requerimientos diagnosticados en la organización mediante el uso de herramientas multiplataformas y orientadas a aplicaciones web como JavaScript, PHP y Apache con un manejador de base de datos MySQL; en cuanto a su duración en el tiempo, estaría totalmente

determinada por los avances tecnológicos que puedan surgir, que, de haber modificaciones o actualizaciones en las herramientas usadas para su implementación, sería necesario realizar una migración a un sistema más robusto. Además de contar con mecanismos de seguridad como la autenticación mediante creación de usuarios individuales por empleado que impide a personal no autorizado acceder y alterar la información almacenada, garantizando la confiabilidad de la información.

El proyecto presentado se llevará a cabo desde el mes de mayo del 2021 hasta el mes de enero del 2022.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo, se detallan, describen y dan a conocer los aspectos teóricos y antecedentes relacionados con la investigación, con el objetivo de proporcionar una base fundamentada, esperando que su estructura lógica y consistencia interna permita el análisis de los hechos conocidos, así como orientar la búsqueda de otros datos relevantes,

En este sentido, Palella y Martins (2012), afirman que el marco teórico es el soporte principal del estudio, en el que se amplía la descripción del problema, pues permite integrar la teoría con la investigación y establecer su interrelación. Representa un sistema coordinado, coherente de conceptos y propósitos para abordar el problema (p.55).

2.1 Antecedentes de la investigación

Los antecedentes reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo a futuras investigaciones. Según Arias (2006), “son los estudios previos relacionados con el problema planteado, es decir investigaciones realizadas que guardan alguna vinculación con nuestro estudio.” (p.23).

A nivel internacional, se presenta el trabajo de grado de Huaman. J. y Huayanca C. (2017), titulado “**Desarrollo e implementación de un sistema de información para mejorar los procesos de compras y venta en la empresa Humaju**”, realizado en la Universidad autónoma del Perú, para optar al título de ingeniero en sistemas, el cual tiene como objetivo general desarrollar e implementar un sistema de información bajo la metodología Proceso Unificado Ágil (AUP) para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa Humaju. Adicionalmente se analizó la estructura administrativa de la empresa con el fin de mejorar proceso que influyen directa o indirectamente en la atención de los clientes. Finalmente se concluyó que la

utilización de la metodología ágil AUP en el proyecto proporciono buenos resultados gracias a la flexibilidad que está presenta, de igual forma la empresa obtuvo mejores resultados en sus procesos de compra y venta y también al momento de hacer la toma de decisiones, con la ayuda del Sistema de Información.

Esta investigación se tomó como orientación y guía, ya que su aporte más significativo está relacionado con el desarrollo de un software con características y funcionalidades semejantes al sistema que se presenta en este proyecto, también se busca solucionar una problemática similar en el área administrativa de la empresa. Además, ayudo a comprender la arquitectura del sistema a implantar orientada a otros objetivos.

En la misma perspectiva, Pascagaza J. (2018), en su trabajo de grado titulado **“Desarrollo de un sistema de información para la gestión de los proyectos de responsabilidad social del programa de ingeniería de sistema de la Universidad Católica de Colombia”**, el cual contempla el desarrollo de un sistema de información basado en programación web, como herramienta de apoyo al personal de la Universidad Católica de Colombia. A través de la aplicación de distintos lenguajes de programación tales como: Python, PHP, JavaScript, Java 2 Enterprise Edition, MySQL y bajo el enfoque de la metodología ágil Extreme programming o XP se realizó el desarrollo de dicho sistema de información, el cual concluyo que mediante la fusión de los distintos lenguajes de programación junto a otros framework facilitaron el desarrollo del software y se logró cumplir con el objetivo del proyecto.

Dicho trabajo, es tomado como reforzamiento a la utilización de herramientas en el proyecto como lo son: la programación web y el desarrollo de software bajo la metodología XP, ya que brinda algunas bases teóricas para el conocimiento de términos indispensables, que son aplicados a la investigación.

Desde el ámbito Nacional, citamos el trabajo de grado realizado por Saavedra, L. (2019), titulado **“Sistemas de información para la mejora continua de procesos. Departamento de control y manejo de documentos de PDVSA división Boyacá”**, realizado en la Universidad Nacional Experimental de los llanos Ezequiel Zamora

UNELLEZ, el mismo, tiene como objetivo desarrollar un sistema de información para el mejoramiento continuo de los procesos llevados a cabo en el departamento de manejo y control de documentos de PDVSA división Boyacá, con el propósito de solucionar inconvenientes que se presentan en cuanto al manejo unificado de la información.

Para el desarrollo del sistema se ha utilizado la metodología del Proceso Unificado Racional (RUP) en conjuntos con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), los cuales permiten un diseño detallado del software indispensable para su correcta programación Orientada a Objetos (POO). Finalmente se concluye que los sistemas de información son una herramienta que permite el mejoramiento continuo de los procesos y su implementación en el departamento antes mencionado, este permitió la simplificación de trabajo, agilización de las tareas de consultas de información, a la vez que producen ahorros significativos en costos horas – hombres y por último sirve de herramientas para el control interno de todas las actividades.

El estudio antes señalado, se relaciona con esta investigación, ya que los sistemas de información utilizan la tecnología para apoyar y automatizar las actividades, procesos o procedimientos que se llevan a cabo en cualquier organización. También el autor hace referencia a las técnicas y herramientas usadas en el desarrollo del software como lo son la Programación Orientada a Objetos (POO), la arquitectura Modelo–Vista–Controlador (MVC) y herramientas de software libre como PHP, HTML, CSS, JavaScript, MySQL y el Framework de diseño Bootstrap.

Así mismo, Morillo, G. (2018), en su trabajo de grado titulado “**Sistema automatizado de gestión administrativa. Departamento de orientación. Facultad de ciencias de la educación. Universidad de Carabobo**” realizado en la Universidad de Carabobo, cuyo objetivo general se centró en proponer un sistema automatizado de gestión administrativa en el departamento de orientación de la Universidad de Carabobo; la naturaleza del estudio fue de tipo cuantitativo bajo la modalidad de proyecto factible. Entre los resultados obtenidos se concluyó que con el desarrollo de este sistema tendrá un impacto positivo en todos los niveles de la

institución, reduciendo el tiempo dedicado a organizar, vincular y analizar la información histórica asociada al departamento, lo que ayudará a sustentar mejor la toma de decisiones y de manera eficiente.

Según lo expuesto por Morillo (2018), se aprecia la relación con la investigación en desarrollo, porque se refiere al sistema de información gerencial a nivel administrativo; equivalente a lo propuesto en este estudio; además ofrece información importante referente a la implementación de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de control y seguimiento.

2.2 Bases teóricas

Según Arias (2006), “Las bases teóricas se refieren al desarrollo de los aspectos generales del tema, comprende un conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen un punto de vista y enfoque determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado”. Para sustentar esta investigación es fundamental elegir entre las diversas opciones tecnología utilizadas como herramientas para entender el enfoque de la aplicación y también el ámbito de desarrollo.

2.2.1 Sistemas de Información Transaccionales

Los sistemas de información transaccionales según Pastor, J (2002) “son aquellos sistemas que se encargan de manera específica de procesar tanto las transacciones de información provocadas por las interacciones formales entre el entorno y la organización como las transacciones generadas en el seno de la organización” (p.11).

Así mismo el (SIT) procesa las transacciones propias de un proceso logístico: pedidos, facturas, despachos, órdenes de compra, devoluciones, lista de empaque, pagos, entre otros. Además, los sistemas transaccionales gerencia modelos de reposición, de compra y de ruteos, todo esto actividad rutinaria de la función logística.

Sus principales características:

- A través de éstos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas de la organización.

- Con frecuencia son el primer tipo de Sistemas de Información que se implanta en las organizaciones. Se empieza apoyando las tareas a nivel operativo de la organización.
- Son intensivos en entrada y salida de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados.

2.2.2 Sistema Operativo

Es el programa o software más importante dentro de la computadora este permite un puente de conexión entre los demás programas, el hardware y el usuario. Los sistemas operativos realizan tareas básicas como enviar mensajes a la pantalla, reconocer los dispositivos periféricos. En sistemas grandes, el sistema operativo tiene incluso mayor responsabilidad y poder se asegura de que los programas y usuarios que están funcionando al mismo tiempo no interfieran entre ellos. El sistema operativo también es responsable de la seguridad, asegurándose de que los usuarios no autorizados no tengan acceso al sistema.

El sistema operativo también hace una administración de los recursos de la computadora, para evitar que los programas entren en conflicto. Por ejemplo, el sistema operativo evita que dos programas accedan simultáneamente al mismo sector de la memoria, lo que podría causar grandes problemas. El sistema operativo funciona como un “maestro”, procurando que todos los programas y todos los componentes de la computadora funcionen de forma armónica.

2.2.3 Lenguaje de Programación

Es un lenguaje formal que, mediante una serie de instrucciones, le permite a un programador escribir un conjunto de órdenes, acciones consecutivas, datos y algoritmos para, de esa forma, crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina.

Mediante este lenguaje se comunican el programador y la máquina, permitiendo especificar, de forma precisa, aspectos como:

- Cuáles datos debe operar un software específico
- Cómo deben ser almacenados o transmitidos esos datos

- Las acciones que debe tomar el software dependiendo de las circunstancias variables.

Para explicar lo mejor, el lenguaje de programación es un sistema estructurado de comunicación, el cual está conformado por conjuntos de símbolos, palabras claves, reglas semánticas y sintácticas que permiten el entendimiento entre un programador y una máquina.

2.2.4 Ambiente Web.

Por su parte, se podría definir ambiente Web, como la tecnología que está basada en el formato HTML y el protocolo HTTP, le cual fue diseñado específicamente para la World Wide Web, es el entorno donde el usuario puede interactuar con elementos multimedia (imagen, sonido, texto, video, entre otros), los cuales se encuentran alojados en un sitio Web al cual se puede acceder a través de un navegador (Internet Explorer, Netscape. Opera, Firefox, entre otros) Con el propósito de realizar diversas acciones, como, por ejemplo, buscar una información en específico, enviar y recibir correos electrónicos y todas las funciones inherentes al Internet.

2.2.5 Sistema de información Web

Conforme a (Hernández, 2003), es un sistema de información que utiliza una arquitectura web para proporcionar información (datos) y funcionalidad (servicios) a usuarios finales a través de una interfaz de usuario basada en presentación e interacción sobre dispositivos con capacidad de trabajar en la web. Estos sistemas presentan grandes ventajas que se detallan a continuación:

- La primera gran ventaja es que no necesita ningún tipo de instalación, ya que se accede a través de un navegador.
- Además, un sistema de información web es multiplataforma. Esto significa que nos podemos olvidar de que software tiene cada dispositivo que accede, y que puede acceder igualmente un ordenador, una Tablet, un Smartphone.
- Otra gran ventaja es que la potencia no está en el dispositivo que accede, por lo que, aunque no tengamos un superordenador la aplicación puede ser muy potente, ya que el peso no lo soporta el equipo desde el que se accede sino el

servidor donde está alojada.

2.2.6 Bases de Datos

Pérez, (2007), Define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular.

Características de una Base de Datos

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.
- Acceso concurrente por partes múltiples usuarios.
- Integridad de datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoria.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar.

2.2.7 Arquitectura cliente/servidor

Cliente/Servidor es una arquitectura que separa el procesamiento entre clientes y servidores en una red. Los tres componentes esenciales del esquema son: los clientes (usualmente PC o equipos Macintosh), el servidor (donde reside por ejemplo la base de datos) y la red que transporta requerimientos y posteriormente datos. (Hernández y Martínez, 1997)

Las aplicaciones tradicionales se caracterizan por ser muy intensivas en cuanto a la manipulación de los datos, normalmente consisten de cuatro componentes principales: la base de datos, la lógica de la transacción, la lógica de la aplicación y la interfaz de usuario. En las aplicaciones tradicionales –no cliente/servidor- todo este proceso se realiza en un solo procesador central, lo cual impedía al usuario el poder cargar sus propios datos y procesarlos posteriormente a su conveniencia en su propia máquina. Cliente/servidor divide la aplicación, en esta división normalmente se deja la lógica de la transacción y la base de datos en un lugar y la lógica de la aplicación y la interfaz de usuario distribuidas en otro lugar, de esta forma el usuario puede tener

múltiples fuentes de datos y permite al modelo descentralizar el ambiente.

2.2.8 Tecnologías de desarrollo web

Desarrollo web es un término amplio que define la creación de páginas web y posteriormente subirlas al Internet. Para conseguirlo se hace uso de tecnologías de desarrollo del lado del servidor y del cliente que involucran una combinación de procesos de base de datos con el uso de un navegador en Internet a fin de realizar determinadas tareas o mostrar información. Entre las diferentes tecnologías existentes, se tiene:

HTML siglas de HyperText Markup Language (lenguaje de marcas de hipertexto), es el lenguaje para describir la estructura de páginas web. HTML les da a los autores los medios para publicar documentos en línea con encabezados, texto, tablas, listas, fotos, entre otros. Al igual que recuperar información en línea a través de enlaces de hipertexto, al clic de un botón. Diseñar formularios para la realización de transacciones con servicios remotos, para su uso en la búsqueda de información, hacer reservaciones, ordenar productos, entre otros. Con HTML, los autores describen la estructura de las páginas mediante markup, o marcas, y los elementos de las etiquetas del lenguaje como párrafo, lista, tabla, entre otros. (W3C, 2015)

CSS, hoja de estilo en cascada o CSS (siglas en inglés de cascading style sheets) es un lenguaje para describir la presentación de las páginas web, incluyendo colores, el diseño y fuentes. Este lenguaje permite adaptar la presentación a los diferentes tipos de dispositivos, como grandes pantallas, pantallas pequeñas o impresoras. CSS es independiente de HTML y puede ser usado con cualquier lenguaje de marcado basado en XML (Lenguaje de marcas extensible, por sus siglas en inglés). La separación de HTML de CSS hace que sea más fácil mantener sitios, compartir hojas de estilo entre diferentes páginas a medida para diferentes entornos. Esto se conoce como la separación de la estructura o contenido de la presentación. (W3C, 2015).

JavaScript, lenguaje ligero e interpretado, orientado a objetos con funciones de primera clase, más conocido como el lenguaje de script para páginas web, pero también usado en muchos entornos sin navegador. Es un lenguaje script

multiparadigma, basado en prototipos, dinámico, soporta estilos de programación funcional, orientada a objetos e imperativa. (Mozilla Developer Network, 2015) El estándar de JavaScript es ECMAScript. Desde el 2012, todos los navegadores modernos soportan completamente ECMAScript 5.1. Los navegadores más antiguos soportan por lo menos ECMAScript 3.

PHP, proviene del acrónimo Pre Hypertext -Processor (PHP), es muy utilizado debido a sus características de rapidez, flexibilidad a la hora de armar sitios web o blogs. Dentro de las características del lenguaje PHP es que puede ser combinado con HTML, lo que permite tener una página más dinámica. También puede lograrse combinar con JavaScript que es un lenguaje del lado del cliente. El código PHP para poder ser procesado necesita de un interpretador que generalmente está implementado en el servidor web como un módulo ejecutable.

2.2.9 Framework

Un Framework sirve para escribir código o desarrollar una aplicación de manera más sencilla. Es algo que permite una mejor organización y control de todo el código elaborado, así como una posible reutilización en el futuro. Debido a esto, garantiza una mayor productividad que los métodos más convencionales y una minimización del coste al agilizarlas horas de trabajo volcadas en el desarrollo.

Este sistema plantea varias ventajas para los programadores, ya que automatiza muchos procesos y además facilita el conjunto de la programación. Es útil, por ejemplo, para evitar el tener que repetir código para realizar funciones habituales en un rango de herramientas, como puede ser el acceder a bases de datos o realizar llamadas a Internet. Todas estas tareas son las que se realizan de forma mucho más fácil cuando se trabaja dentro de un framework.

2.3 Bases Legales

Según Pérez (2009) “Es el conjunto de leyes, reglamentos, normas, decretos. Etc., que establecen el basamento jurídico sobre el cual sustenta la investigación” (p.65).

Las bases legales de esta investigación se encuentran representadas, en primer lugar, en la **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)**.

Artículo 98. La creación cultural es libre tecnológica y humanística, incluyendo la protección legal de los derechos del autor o de la autora sobre sus obras. El Estado reconocerá y protegerá la propiedad intelectual sobre las obras científicas, literarias y artísticas, invenciones, innovaciones, denominaciones, patentes, marcas y lemas de acuerdo con las condiciones y excepciones que establezcan la ley y los tratados internacionales suscritos y ratificados por la República en esta materia.

Artículo 103. Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. La educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado. La impartida en las instituciones del Estado es gratuita hasta el pregrado universitario. A tal fin, el Estado realizará una inversión prioritaria, de conformidad con las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas. El Estado creará y sostendrá instituciones y servicios suficientemente dotados para asegurar el acceso, permanencia y culminación en el sistema educativo. La ley garantizará igual atención a las personas con necesidades especiales o con discapacidad y a quienes se encuentren privados de su libertad o carezcan de condiciones básicas para su incorporación y permanencia en el sistema educativo.

Artículo 108. Los medios de comunicación social, públicos y privados, deben contribuir a la formación ciudadana. El Estado garantizará servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática, con el fin de permitir el acceso universal a la información. Los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley.

Artículo 110. El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional.

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2014)

Artículo 2. Las actividades científicas, tecnológicas, de innovación y sus aplicaciones son de interés público para el ejercicio de la soberanía nacional en todos los ámbitos de la sociedad y la cultura.

Artículo 21. La autoridad nacional con competencia en materia de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones creará mecanismos de apoyo, promoción y difusión de invenciones e innovaciones populares, que generen bienestar a la población o logren un impacto económico o social en la Nación.

Ley especial contra delitos informáticos. Gaceta Oficial N° 37.313 del 30 de octubre de 2001

Artículo 1. Objeto de la Ley. La presente Ley tiene por objeto la protección integral de los sistemas que utilicen tecnologías de información, así como la prevención y sanción de los delitos cometidos contra tales sistemas o cualesquiera de sus componentes, o de los delitos cometidos mediante el uso de dichas tecnologías, en los términos previstos en esta Ley. (p.1).

Ley sobre el derecho de autor. Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinario de fecha 1 de octubre de 1993.

Sección Primera De las obras del ingeniero

Artículo 1. Las disposiciones de esta Ley protegen los derechos de los autores sobre las obras del ingenio de carácter creador, ya sea de índole literaria, científica o artística, cualesquiera sea su género, forma de expresión, mérito o destino.

- Los derechos reconocidos en esta Ley son independientes de la propiedad del objeto material en el cual esté incorporada la obra y no están sometidos al cumplimiento de ninguna formalidad.
- Quedan también protegidos los derechos conexos a que se refiere el Título IV de esta Ley.

Artículo 2. Se consideran comprendidas entre las obras del ingenio a que se refiere el artículo anterior, especialmente las siguientes: los libros, folletos y otros escritos literarios, artísticos y científicos, incluidos los programas de computación, así como su documentación técnica y manuales de uso; las conferencias, alocuciones, sermones y

otras obras de la misma naturaleza; las obras dramáticas o dramático-musicales, las obras coreográficas y pantomímicas cuyo movimiento escénico se haya fijado por escrito o en otra forma; las composiciones musicales con o sin palabras; las obras cinematográficas y demás obras audio visuales expresadas por cualquier procedimiento; las obras de dibujo, pintura, arquitectura, grabado o litografía; las obras de arte aplicado, que no sean meros modelos y dibujos industriales y cartas geográficas; los planos, obras plásticas y croquis relativos a la geografía, a la topografía, a la arquitectura o a las ciencias; y, en fin, toda producción literaria, científica o artística susceptible de ser divulgada o publicada por cualquier medio o procedimiento.

Artículo 3. Son obras del ingenio distintas de la obra original, las traducciones, adaptaciones, transformaciones o arreglos de otras obras, así como también las antologías o compilaciones de obras diversas y las bases de datos, que por la selección o disposición de las materias constituyan creaciones personales

Sección quinta de los programas de computación

Artículo 17. Se entiende por programa de computación a la expresión en cualquier modo, lenguaje, notación o código, de un conjunto de instrucciones cuyo propósito es que un computador lleve a cabo una tarea o una función determinada, cualquiera que sea su forma de expresarse o el soporte.

2.4 Definición de Términos Básicos

Arquitectura: Una arquitectura es un entramado de componentes funcionales que, aprovechando diferentes estándares, convenciones, reglas y procesos, permite integrar una amplia gama de productos y servicios informáticos, de manera que pueden ser utilizados eficazmente dentro de la organización. (Vega, E., 2005, p3).

Automatización: es el conjunto de elementos o procesos informáticos, mecánicos y electromecánicos que operan con mínima o nula intervención del ser humano. Estos normalmente se utilizan para optimizar y mejorar el funcionamiento de una planta industrial, pero igualmente puede utilizarse la automatización en un estadio, una granja o hasta en la propia infraestructura de las ciudades. (Logicbus, 2019).

Base de datos: Es un conjunto de datos persistentes que es utilizado por los sistemas de aplicación de alguna empresa dada."(Date, 2001).

Cliente: Es el que inicia un requerimiento de servicio. El requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo a través de redes LAN o WAN. La ubicación de los datos o de las aplicaciones es totalmente transparente para el cliente. (Gutiérrez, J., 2005, p3).

Gestión: Es una diligencia, entendida como un trámite necesario para conseguir algo o resolver un asunto, habitualmente de carácter administrativo o que conlleva documentación. (Significados, 2017).

Información: Es un recurso que otorga significado o sentido a la realidad, ya que, mediante códigos y conjuntos de datos, da origen a los modelos de pensamiento humano. (Definicion.de, 2012).

Interfaces: Se utilizan para nombrar a la conexión física y funcional entre dos sistemas o dispositivos de cualquier tipo dado una comunicación entre distintos niveles.

Implementación: Es la realización de una aplicación, o la ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación, estándar, algoritmo o política. En ciencias de la computación, una implementación es la realización de una especificación técnica o algoritmos como un programa, componente software, u otro sistema de cómputo. (Retamozo, P., 2003).

Procesos: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que al interactuar transforman elementos de entradas y los convierten en resultados.

Sistema de información: Un sistema de información se puede definir técnicamente como un conjunto de componentes relacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización.

Web: Es un vocablo inglés que significa “red”, “telaraña” o “malla”. El concepto se utiliza en el ámbito tecnológico para nombrar a una red informática y, en general, a Internet (en este caso, suele escribirse como Web, con la W mayúscula).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

De acuerdo a, Finol y Camacho (2008), el marco metodológico es “como se realizará la investigación, muestra el tipo y diseño de la investigación, población, muestra, técnicas e instrumentos para la recolección de datos y las técnicas para el análisis de datos” (p. 60). Es por ello, que en el presente capítulo, tiene como finalidad presentar la forma de trabajo a desarrollar para dar respuesta a las interrogantes planteadas en esta investigación.

3.1 Tipo de Investigación

De acuerdo al problema planteado, y en función de sus objetivos se llevará a cabo una investigación del tipo especial, que según Mijares y García (2005), consiste en “aquellos trabajos que conllevan a la creación de objetos tangibles, para ser usados como solución a problemas, intereses o necesidades demostradas”. Ya que el presente proyecto aspira a contribuir en la empresa Diseño y Confecciones Ana Osorio con el desarrollo e implementación de una solución al manejo del área administrativa.

3.2 Diseño de la investigación

Según lo señalado por Balestrini (2006), el diseño de investigación es “un plan global de investigación que integran de un modo coherente y adecuadamente correcto, técnicas de recogida de datos a utilizar, análisis previstos y objetivos” (p.131), tiene como objetivo según lo señalado por Sabino (2007) “proporcionar un modelo de verificación que permita contrastar hechos con teorías, y su forma es la de una estrategia o plan general que determina las operaciones necesarias para hacerlo” (p.63).

La presente investigación estará apoyada en una estrategia general para la recolección de datos por medio del contacto directo de la dueña de la empresa y empleados del área administrativa. Al respecto Arias (2006), expresa “la investigación o diseño de campo es aquella que consiste en la recolección de datos

directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos” (p.31). Así mismo, Silva (2014), señala que “la investigación de campo se realiza en el medio donde se desarrolla el problema, o en el lugar donde se encuentra el objeto de estudio, el investigador recoge la información directamente de la realidad” (p.20).

Por lo expresado anteriormente, esta investigación se orienta a un diseño de campo. Además, esta información estará en función de los objetivos propuestos. Ya que la propuesta del sistema se basa en las condiciones reales del manejo de información administrativo y operativo, estas analizadas de forma directa para obtener la oportunidad de realizar una mejora desarrollando e implementando el sistema de información para el manejo administrativo.

3.3 Nivel de la Investigación

Según Arias (2006), el nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio. De acuerdo a la naturaleza del trabajo de investigación, este reúne las características de un estudio del tipo descriptivo, ya que comprende la descripción, registro y análisis de todos los integrantes que están definidos para la plataforma colaborativa para optimizar el asistente de estudio.

Bernal (2006) establece que, “en la investigación descriptiva, se muestran, narran, reseñan o identifican hechos, situaciones, rasgos, características de un objeto de estudio, o se diseñan productos, modelos prototipos, guías, etcétera.”

3.4 Población y Muestra

Para Palella y Martins (2012), el termino población “es el conjunto de unidades de las que se desea obtener información y sobre las que se van a generar conclusiones” (p.105). Asimismo, los mencionados autores señalan que:

La muestra se realiza cuando la población es tan grande o inaccesible que no se puede estudiar toda, entonces el investigador tendrá la posibilidad seleccionar una muestra. El muestreo no es un requisito indispensable de toda investigación, eso depende de los propósitos del investigador, el contexto, y las características de sus unidades de estudio (p. 110).

Para la presente investigación, la población objeto de estudio es conformada por todos los miembros que intervienen en el funcionamiento de la empresa, y debido a que el sistema propuesto beneficiara principalmente al área administrativa se tomara como muestra el área administrativa conformado por tres (3) personas.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Arias (2006) en relación a las técnicas menciona que “Se entenderá por técnica, el procedimiento o forma de recoger los datos” (p.68), es decir la técnica obedece a una manera o táctica utilizada por el investigador, de acuerdo con la disciplina o ámbito de investigación, de cual éste se vale para obtener la información. El instrumento es considerado como “cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información” (p.69).

La observación directa en el lugar de trabajo de la administración podrá identificar las tareas que se realizan el cual servirá como técnica principal al momento de identificar la problemática a mejorar. Al respecto Sierra (1998), describe la técnica de la observación como “la inspección y estudio realizado por el investigador, mediante el empleo de sus propios sentidos, con o sin ayuda de aparatos técnicos, de las cosas o hechos de interés social, tal como son o tienen lugar espontáneamente”. Asimismo, Van Dalen y Meyer (1981) consideran que “la observación juega un papel muy importante en toda investigación porque le proporciona uno de sus elementos fundamentales; los hechos”.

Por todo lo dicho, establece los requisitos necesarios para el sistema a desarrollar resultando en la solución del problema, siendo el procedimiento ideal de recolectar los datos para el diseño y desarrollo de la propuesta. Además, se hará uso de la entrevista no estructurada para obtener información de las actividades administrativas y su manejo por parte de los empleados encargados del área. Es definida como “una de las modalidades de la interrogación, o sea el acto de hacer preguntas en forma oral a alguien, con el propósito de obtener un tipo de información específica” (Cerda, 2000, p.258). Y su razón es por la necesidad de buscar

información de los actores que la manejan, ya que son aquellos que conocen los diferentes procesos de la manera más íntegra y confiable.

3.6 Fases metodológicas

Se hará uso de la metodología denominada programación extrema o XP, ya que esta técnica será adecuada para cumplir con las necesidades del sistema, la cual, según Izquierdo, J. (2014) la define como “una metodología basada en la comunicación, la reutilización del código desarrollado y la realimentación”. Su principal característica es en el énfasis en la versatilidad del desarrollo de un sistema, permitiendo así, la realización de diversos cambios presentados en su desarrollo, en síntesis, la plataforma tomará forma y evolucionarán en su desarrollo para llegar a los resultados esperados de la misma.

Esta metodología se divide en las siguientes fases:

- **Fase I: Estudio y Diagnóstico de la situación actual del manejo de las actividades administrativas realizadas por parte de la empresa Diseño y Confecciones Ana Osorio, aplicando las técnicas respectivas de recolección de datos.**

Para lograr el objetivo de diagnosticar la situación actual de las actividades administrativas, se propone aplicar las técnicas de recolección de información mediante la utilización de un instrumento como es la entrevista y será aplicada de forma no estructurada, por medio del contacto directo con la propietaria de la empresa y empleados del área administrativa.

- **Fase II: Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales para un sistema de información administrativo que se encargue en administrar las actividades de la empresa en función al diagnóstico que se realizara.**

En esta fase se quiere establecer los requerimientos funcionales y no funcionales para el sistema de información, basada en algoritmos que lleven un control administrativo en función al diagnóstico de la situación actual.

- **Fase III: Diseño de las bases del sistema de información administrativo mediante la metodología XP.**

Se pretende elaborar la base del software administrativo mediante la aplicación de la metodología

- **Fase IV: Desarrollo del sistema de información administrativo para el control administrativo usando herramientas computacionales.**

Se comienza con la codificación del software que va administrar todo el control de ventas e inventario, usando herramientas computacionales.

- **Fase V: Ejecución de un plan de pruebas para verificar el correcto funcionamiento del sistema de información administrativo.**

En esta fase se pretende ejecutar un plan de pruebas de software, para verificar el correcto funcionamiento del control administrativo.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En el presente capítulo de la investigación, es necesario presentar operaciones en la fase de análisis e interpretación de los resultados, con el fin de obtener algún significado de los datos recolectados, con la intención de organizarlos y pretender dar respuesta al objetivo general trazado en este estudio, como lo señalan Hernández, Fernández y Batista (2009), “el propósito del análisis e interpretación de los resultados, es resumir las observaciones llevadas a cabo de forma que proporcionen respuestas a las interrogantes de la investigación”(p. 180).

Esta fase conformará los resultados obtenidos una vez aplicada y desarrollada la investigación, está contemplada por 5 fases las cuales explicarán detalladamente cada paso que se hizo para lograr el objetivo.

4.1 Fase I: Estudio y Diagnóstico de la situación actual del manejo de las actividades administrativas realizadas por parte de la empresa Diseño y Confecciones Ana Osorio, aplicando las técnicas respectivas de recolección de datos.

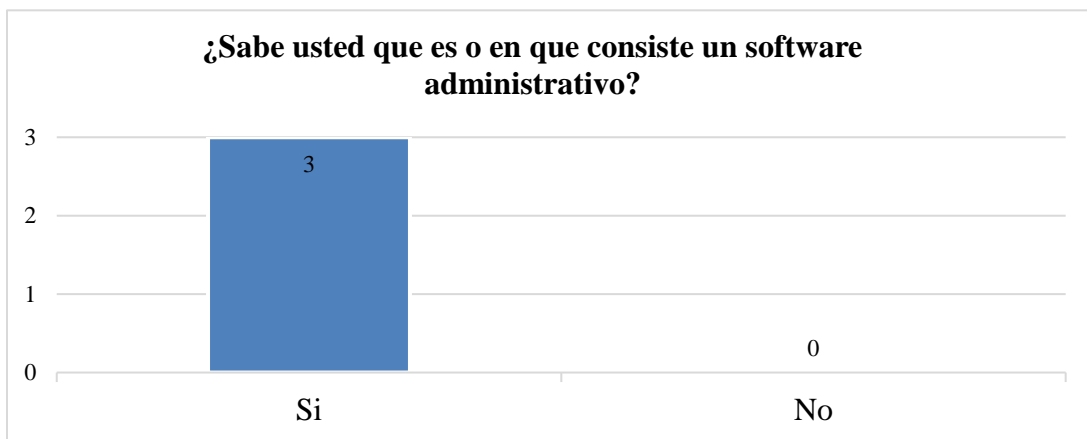
En esta fase para lograr el objetivo de diagnosticar la situación actual de las actividades administrativas, se aplicaron las técnicas de recolección de información mediante la utilización de un instrumento como es la entrevista y será aplicada de forma estructurada por lo cual se tuvo una conversación con la propietaria de la empresa y empleados del área administrativa.

4.1.1 Elaboración de entrevista al personal.

Se planificaron previamente las preguntas a realizar a la propietaria de la empresa y empleados con la finalidad de comprender el conocimiento, experiencia y modo de trabajo del sector administrativo, se obtuvieron funcionalidades que pudieran ser de utilidad para un mejor manejo en su vida laboral e igualmente los datos necesarios

para la realización de la administración. En cuanto a las preguntas y los resultados de la entrevista se tiene que:

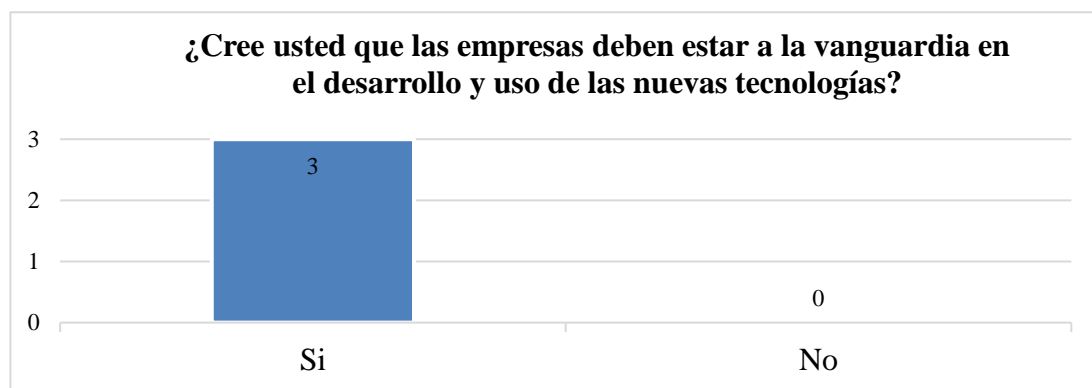
Cuadro 1: Entrevista. Pregunta 1



Fuente: Osorio y Sanabria (2021).

Los resultados obtenidos en esta pregunta demostraron que el 100 por ciento de las personas encuestadas, tienen conocimiento sobre qué es y en que consiste un software administrativo. Esto significa que tienen alguna experiencia previa o información respecto al tema, lo que indica que el personal antes descrito podrá utilizar el sistema de información con mayor facilidad.

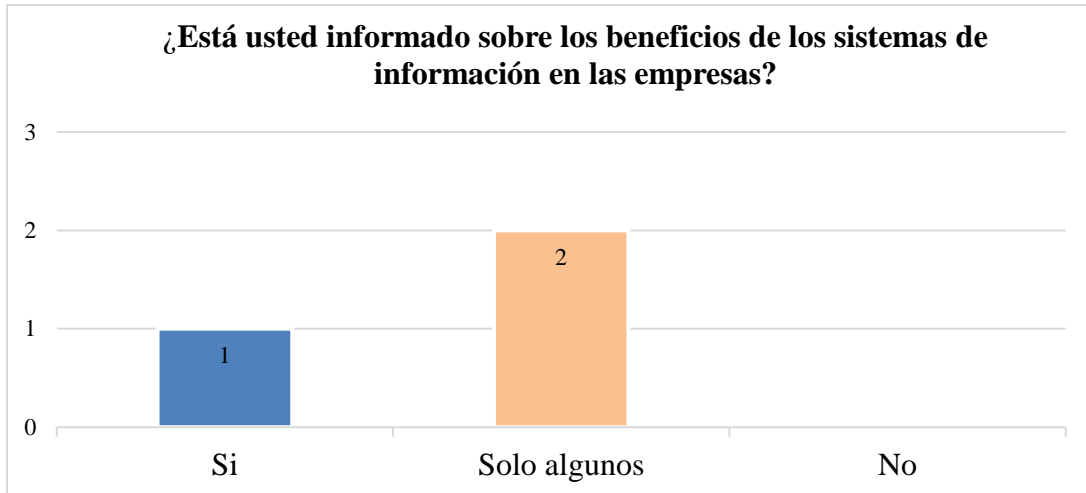
Cuadro 2: Entrevista. Pregunta 2.



Fuente: Osorio y Sanabria (2021).

Se evidencia una tendencia positiva, porque las respuestas se ubicaron en la opción afirmativa (100 por ciento), de esta manera podemos concluir que las personas encuestadas apoyan que las empresas hoy en día estén a la vanguardia en el desarrollo y uso de las nuevas tecnologías. Prácticamente no hay un sólo ámbito de la vida humana que no se haya visto impactada por este desarrollo” (UNESCO, 2013, p.10); en este sentido, se corrobora la necesidad de un sistema automatizado de gestión administrativa.

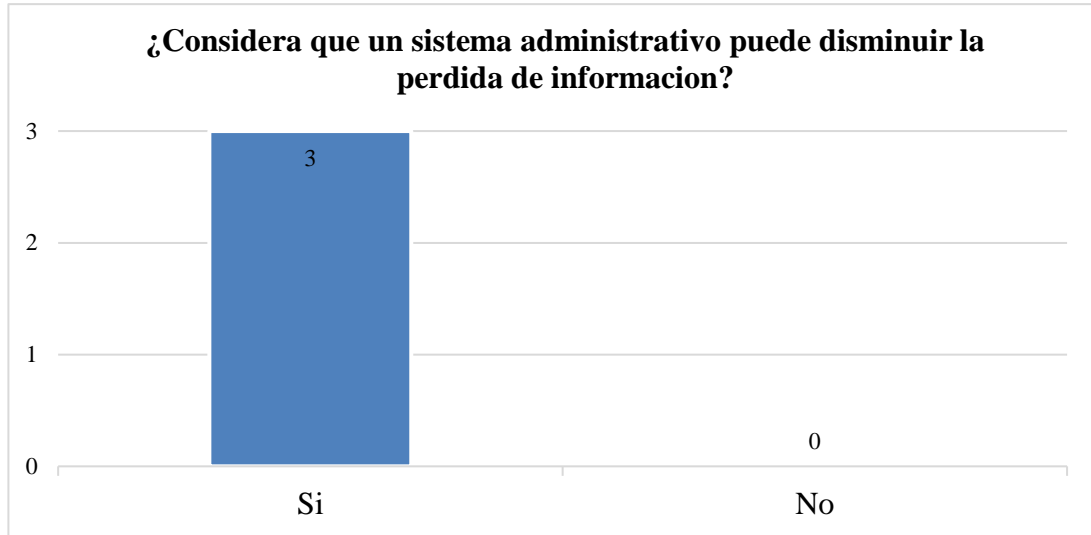
Cuadro 3: Entrevista. Pregunta 3.



Fuente: Osorio y Sanabria (2021).

Los resultados obtenidos demuestran que la mayoría de las personas tienen conocimientos sobre los beneficios de los sistemas de información, en el Gráfico se evidencia que el 66.6 por ciento solo conoce algunos de los beneficios, mientras que el 33.3 por ciento conoce todos los beneficios que aportan estos sistemas.

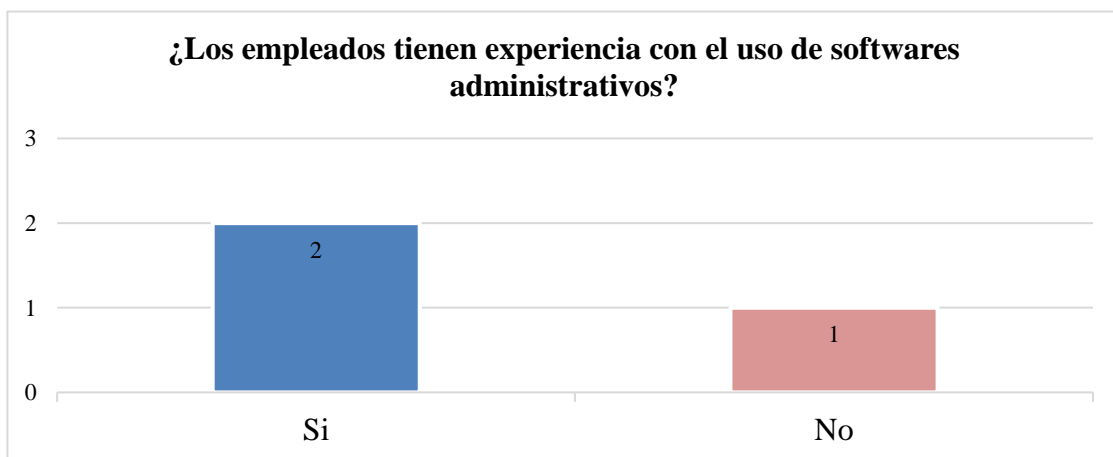
Cuadro 4: Entrevista. Pregunta 4



Fuente: Osorio y Sanabria (2021).

El 100 por ciento del personal encuestado indica que común sistema administrativo evitaría la pérdida de información, evidenciando así la necesidad de un sistema automatizado que cubra todas las necesidades de la empresa y evite la pérdida de cualquier activo de la misma.

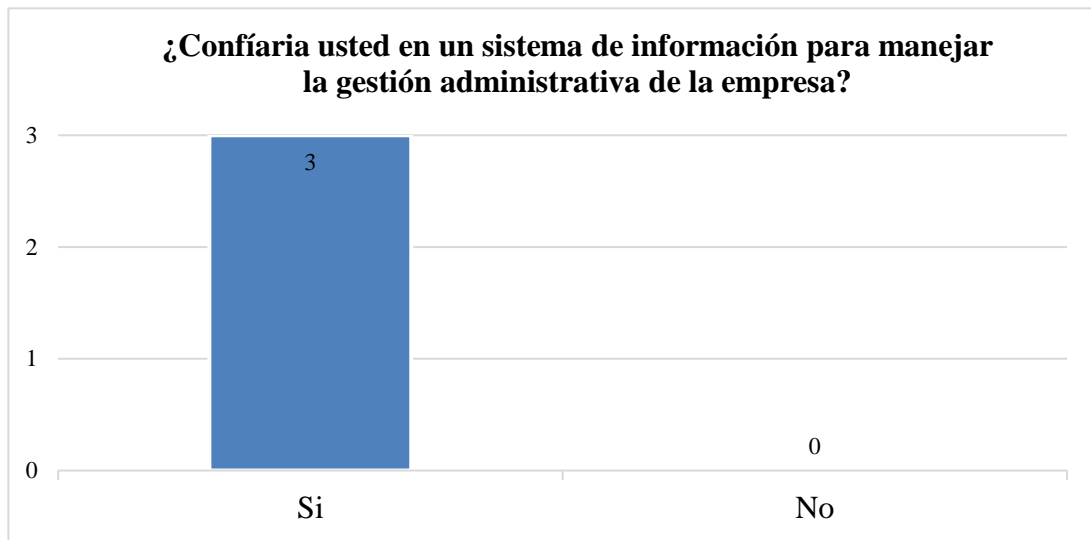
Cuadro 5: Entrevista. Pregunta 5



Fuente: Osorio y Sanabria (2021).

La mayoría de las personas encuestadas (66.6 por ciento) ya han tenido alguna experiencia con algún software administrativo, siendo esto un punto positivo a la implementación del mismo a la empresa, mientras que el 33.3 por ciento no ha tenido ninguna experiencia como se puede observar en el anterior gráfico.

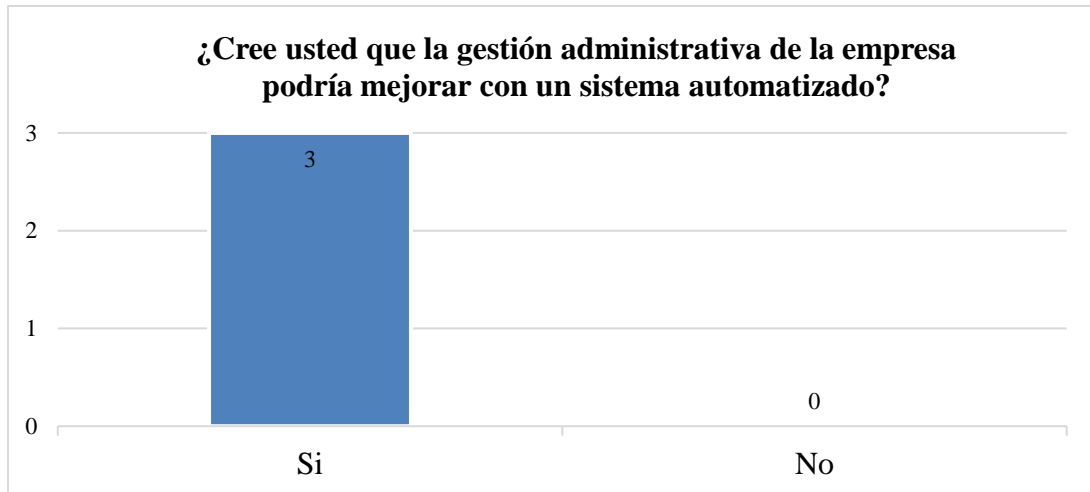
Cuadro 6: Entrevista. Pregunta 6.



Fuente: Osorio y Sanabria (2021).

La totalidad de los consultados opinaron estar totalmente de acuerdo y mostraron confianza en los sistemas de información para manejar la gestión administrativa, este resultado se apoya en lo planteado por la UNESCO (2013), “Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han dado forma a lo que se denomina “Sociedad del Conocimiento” o “de la Información” (p.10); pues este es un medio que permitirá gestionar de manera más eficiente la administración de la empresa.

Cuadro 7: Entrevista. Pregunta7.



Fuente: Osorio y Sanabria (2021).

Una vez agrupada la información se evidencia una tendencia positiva, porque se ubicó el mayor porcentaje en la alternativa totalmente de acuerdo, indicando estar a favor de la implementación de un sistema automatizado de información que permita el mejoramiento de la gestión administrativa en la empresa Diseño y Confecciones Ana Osorio C.A.

4.2 Fase II: Determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales del software.

Se realizó el análisis requerido de la información obtenida a través de las respectivas herramientas de recolección de datos, las cuales fueron definidas con anterioridad. Adicionalmente, se tomaron en consideración las observaciones que se produjeron en el proceso de la entrevista, con la finalidad de definir lo mejor posible las bases fundamentales para el sistema, siendo los requerimientos funcionales y no funcionales.

A continuación, se presentarán en forma de lista los requerimientos:

4.2.1 Requisitos funcionales

- **Gestión de usuarios:** El administrador se encarga de agregar o quitar usuarios según sea su rol, de vendedor o encargado del inventario
- **Gestión de roles:** El administrador tiene la potestad de dar el rol a los usuarios que se vayan agregar,
- **Administración de ventas:** Se puede registrar, modificar o eliminar ventas, cotizaciones o pedidos al igual que la generación de su facturación.
- **Administración de inventario:** Se encarga de registrar, modificar o eliminar productos, su información y variantes.
- **Administración de proveedores:** Se encarga de registrar, modificar o eliminar aquellos proveedores de la empresa y aquellas compras, pedidos o cotizaciones que se les realiza.
- **Contabilidad de las operaciones**

4.2.2 Requisitos no funcionales

- **Usabilidad:** La curva de aprendizaje es aceptable para utilizar el sistema.
- **Seguridad:** Toda información que se obtiene del cliente, es resguardado en una base de datos con los requerimientos de seguridad necesarios como cifrado de datos y autenticación de inicio de sesión.
- **Estabilidad:** Debe poder manejar pruebas con un volumen de datos elevado para encontrar posibles mejoras de rendimiento.
- **Almacenaje escalable de archivos:** Toda información agregada se puede obtener en un documento de formato portátil o en una hoja de archivo extensible.
- **Respaldo de Datos:** Efectuar todas las validaciones necesarias y realizar copias de archivos para la preservación de la base de datos del sistema.

4.3 Fase III: Diseño de las bases del sistema de información administrativo mediante la metodología XP.

Con los datos obtenidos mediante la entrevista, la previa documentación y los requerimientos funcionales y no funcionales se procedió a establecer mediante diagramas las funciones y procedimientos que se realizan, haciendo uso de distintos métodos y herramientas que se utilizan para dar una referencia visual sobre cada caso de uso existente en la aplicación, así como también una estructura general que incluye también el modelado de la base de datos de tipo no relacional.

4.3.1 Diagrama de casos de uso

Esta herramienta se utilizará para definir los actores dentro de la aplicación, de igual manera las acciones o roles que tendrán dentro del sistema, además de la relación entre ellos. Cada caso de uso indica un objetivo sencillo y funcionalidades con las que el usuario va a interactuar.

4.3.1.1 Diagrama de caso de uso (Administrador)

Gráfico 1: Caso de uso Administrador

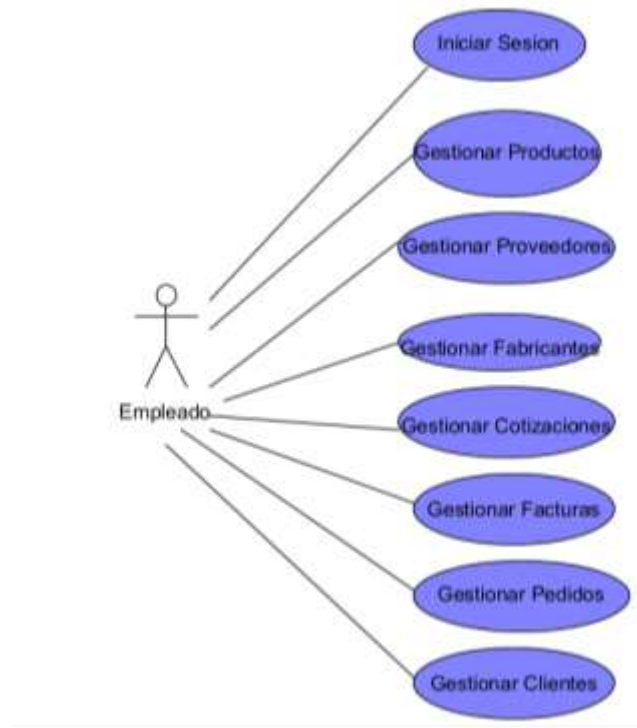


Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Administrador: Es el encargado de gestionar la base de datos, administración de todas las operaciones y usuarios.

4.3.1.2 Diagrama de caso de uso (Ventas)

Gráfico 2: Caso de uso Empleado



Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Empleado: Este usuario se encarga de llevar todo el control de las ventas, pedidos y cotizaciones.

4.3.2 Descripción de los casos de uso

Tabla 1. Iniciar sesión

Administrador: Iniciar sesión

Actor: Administrador	
Descripción: Acceder a las funciones de Administrador de la plataforma	
Precondición: Tener registro Administrador en el sistema	
Flujo normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Entrar a la sección de ingreso de la plataforma. 2. Ingresar las credenciales (usuario y contraseña) en los campos requeridos. 3. Presionar el botón para ingresar. 4. Esperar la validación de los datos. 5. Entrada a la plataforma. 	Flujo alterno: <ol style="list-style-type: none"> 1. Las credenciales ingresadas en el sistema son inválidas. 2. Se genera una alerta para informar al usuario del error. 3. No se da acceso a la plataforma, hasta ingresar las credenciales correctas.

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 2. Registrar Usuario

Administrador: Registrar Usuario
Actor: Administrador
Descripción: Registrar empleado al sistema.
Precondición: Haber iniciado sesión.

<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar en el formulario 2. Rellenarlo con los datos solicitados 3. Hacer clic en el botón registrar 	<p>Flujo alterno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de datos necesarios 2. Las credenciales ingresadas en el sistema son inválidas. 3. Tener datos que estén previamente registrado
--	---

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 3. Editar Usuario

Administrador: Editar Usuario	
Actor: Administrador	
Descripción: Editar usuario del sistema.	
Precondición: Haber iniciado sesión, usuario registrado	
<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar usuario 2. Ingresar en el formulario 3. Rellenarlo con los datos solicitados 4. Hacer clic en el botón aceptar 	<p>Flujo alterno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de datos necesarios 2. Las credenciales ingresadas son inválidas. 3. Tener datos que estén previamente registrado

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 4. Eliminar Usuario

Administrador: Eliminar Usuario	
Actor: Administrador	
Descripción: Eliminar usuario del sistema.	
Precondición: Haber iniciado sesión, usuario registrado	
Flujo normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar usuario 2. Hacer clic en la opción de eliminar 3. Presionar si en el cuadro de confirmación 	Flujo alterno: <ol style="list-style-type: none"> 1. Presionar no al cuadro confirmación

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 5. Añadir Archivos

Administrador: Añadir Archivos
Actor: Administrador
Descripción: Agregar archivos a la plataforma
Precondición: Haber ingresado al sistema

<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar en el formulario 2. Rellenarlo con los datos solicitados 3. Hacer clic en el botón registrar 	<p>Flujo alterno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de datos necesarios 2. Las credenciales ingresadas en el sistema son inválidas. 3. Tener datos o archivos que estén previamente registrado
--	--

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 6. Ver Historial de Registros

Administrador: Ver historial de registros	
Actor: Administrador	
Descripción: Observar información de registros	
Precondición: Haber ingresado al sistema	
<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ir al apartado de registros 2. Seleccionar registro 	<p>Flujo alterno:</p>

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 7. Gestionar Productos

Empleado: Gestionar Productos

Actor: Empleado	
Descripción: Añadir o modificar productos	
Precondición: Haber iniciado sesión	
Flujo normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Añadir o Buscar producto 2. Rellenarlo con los datos solicitados 3. Hacer clic en el botón aceptar o registrar. 	Flujo alterno: <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de datos necesarios 2. Tener datos que estén previamente registrado

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 8. Gestionar Variantes

Empleado: Gestionar Variantes
Actor: Empleado
Descripción: Añadir o modificar variantes de productos
Precondición: Haber iniciado sesión

<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Añadir o Buscar variante 2. Rellenarlo con los datos solicitados 3. Hacer clic en el botón aceptar o registrar. 	<p>Flujo alterno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de datos necesarios 2. Tener datos que estén previamente registrado
--	--

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 9. Gestionar Fabricantes

Empleado: Gestionar Fabricantes	
Actor: Empleado	
Descripción: Añadir o modificar Fabricantes	
Precondición: Haber iniciado sesión	
<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Añadir o Buscar fabricante 2. Rellenarlo con los datos solicitados 3. Hacer clic en el botón aceptar o registrar. 	<p>Flujo alterno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de datos necesarios 2. Tener datos que estén previamente registrado

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 10. Gestionar Transportadoras

Empleado: Gestionar Empresas de Transporte	
Actor: Empleado	
Descripción: Añadir o modificar Transportadoras	
Precondición: Haber iniciado sesión	
Flujo normal:	Flujo alternativo:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Añadir o buscar empresa de transporte 2. Rellenarlo con los datos solicitados 3. Hacer clic en el botón aceptar o registrar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de datos necesarios 2. Tener datos que estén previamente registrado

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 11. Gestionar Proveedores

Empleado: Gestionar Proveedores
Actor: Empleado
Descripción: Añadir o modificar Proveedores
Precondición: Haber iniciado sesión

<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Añadir o Buscar empresa de transporte 2. Rellenarlo con los datos solicitados 3. Hacer clic en el botón aceptar o registrar. 	<p>Flujo alterno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de datos necesarios 2. Tener datos que estén previamente registrado
---	--

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 12. Gestionar Cotizaciones de compras

Empleado: Gestionar Cotizaciones de Compra	
Actor: Empleado	
Descripción: Añadir o modificar Cotizaciones	
Precondición: Haber iniciado sesión, proveedor registrado.	
<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Añadir o Buscar cotizaciones 2. Rellenarlo con los datos solicitados 3. Hacer clic en el botón aceptar o registrar. 	<p>Flujo alterno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de datos necesarios

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 13. Gestionar Facturas de Compras

Empleado: Gestionar Facturas de Compras	
Actor: Empleado	
Descripción: Añadir o buscar Facturas de Compras	
Precondición: Haber iniciado sesión, proveedor registrado.	
Flujo normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Añadir o Buscar cotizaciones 2. Rellenarlo con los datos solicitados 3. Hacer clic en el botón aceptar o registrar. 	Flujo alterno: <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de datos necesarios

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 14. Gestionar Pedidos de Compras

Empleado: Gestionar Pedidos	
Actor: Empleado	
Descripción: Añadir o modificar Pedidos de Compras	
Precondición: Haber iniciado sesión, proveedor registrado.	
Flujo normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Añadir o Buscar pedidos de compra 2. Rellenarlo con los datos solicitados 	Flujo alterno: <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de datos necesarios

3. Hacer clic en el botón aceptar o registrar.	
--	--

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 15. Gestionar Impuestos

Empleado: Gestionar Impuestos	
Actor: Empleado	
Descripción: Añadir o modificar impuestos	
Precondición: Haber iniciado sesión.	
Flujo normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Añadir o Buscar Impuestos 2. Rellenarlo con los datos solicitados 3. Hacer clic en el botón aceptar o registrar. 	Flujo alterno: <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de datos necesarios

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 16. Gestionar Clientes

Empleado: Gestionar Clientes
Actor: Empleado y Empleado
Descripción: Añadir o modificar Cliente

Precondición: Haber iniciado sesión	
Flujo normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Añadir Cliente 2. Rellenarlo con los datos solicitados 3. Hacer clic en el botón aceptar o registrar. 	Flujo alterno: <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de datos necesarios 2. Tener datos que estén previamente registrado

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 17. Gestionar Cotizaciones de ventas

Empleado: Gestionar Cotizaciones de Ventas	
Actor: Empleado	
Descripción: Añadir o modificar Cotizaciones	
Precondición: Haber iniciado sesión.	
Flujo normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Añadir o Buscar cotizaciones 2. Rellenarlo con los datos solicitados 3. Hacer clic en el botón aceptar o registrar. 	Flujo alterno: <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de datos necesarios

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 18. Gestionar Facturas de Ventas

Empleado: Gestionar Facturas de Ventas	
Actor: Empleado y Empleado	
Descripción: Añadir o buscar Facturas de Ventas	
Precondición: Haber iniciado sesión.	
Flujo normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Añadir o Buscar facturas de ventas 2. Rellenarlo con los datos solicitados 3. Hacer clic en el botón aceptar o registrar. 4. Imprimir Factura 	Flujo alterno: <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de datos necesarios

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 19. Gestionar Pedidos de Ventas

Empleado: Gestionar Pedidos
Actor: Empleado y Empleado
Descripción: Añadir o modificar Pedidos de Ventas
Precondición: Haber iniciado sesión, proveedor registrado.

<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Añadir o Buscar pedidos de ventas 2. Rellenarlo con los datos solicitados 3. Hacer clic en el botón aceptar o registrar. 4. Elegir tipo de documento a descargar 	<p>Flujo alterno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de datos necesarios
--	---

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 20. Gestionar Asientos Contables

Empleado: Gestionar Asientos	
Actor: Empleado	
Descripción: Añadir o modificar diarios contables	
Precondición: Haber iniciado sesión, compras registradas, ventas realizadas, impuestos registrados y asientos registrados.	
<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Añadir o Buscar Asientos 2. Rellenarlo con los datos solicitados 3. Hacer clic en el botón aceptar o registrar. 4. Elegir tipo de documento a descargar 	<p>Flujo alterno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de datos necesarios

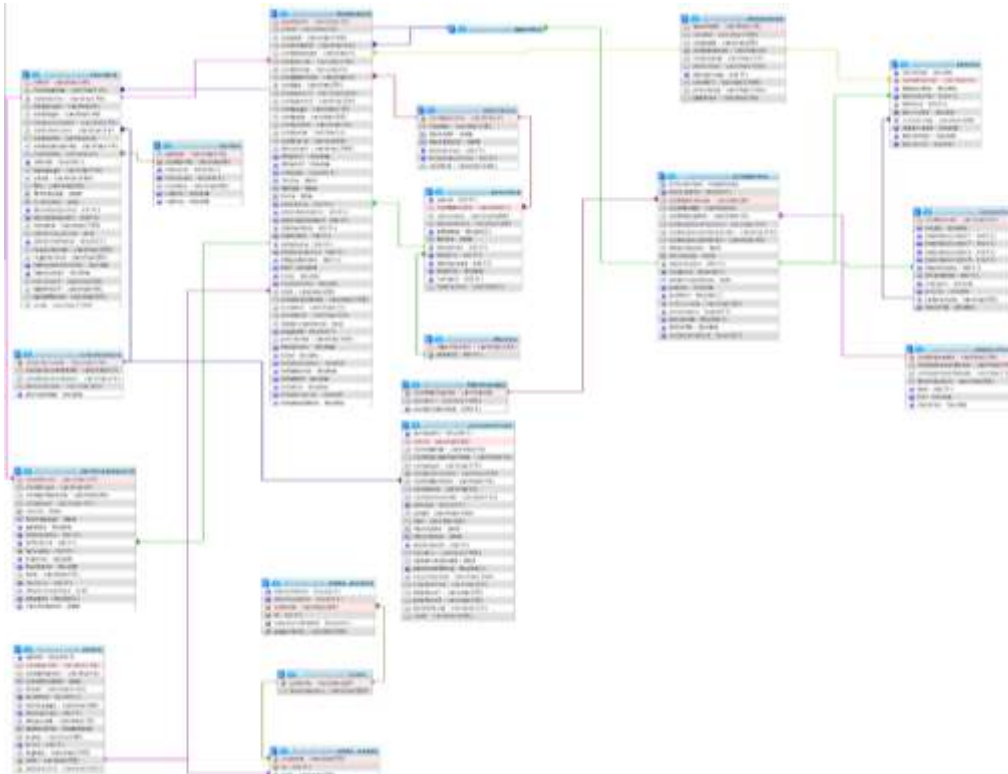
Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 21. Generar Informes

Empleado: Generar informes	
Actor: Empleado	
Descripción: Generar informes contables	
Precondición: Haber iniciado sesión, compras registradas, ventas realizadas, impuestos registrados y asientos registrados.	
Flujo normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar Informe 2. Hacer clic en el botón generar. 3. Elegir tipo de documento a descargar 	Flujo alterno:

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

4.3.3 Modelo de base de datos.



Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

4.3.4 Diseño de interfaces.

Para el diseño de las interfaces se tuvo como objetivo ser una aplicación que visualmente sea cómoda de seguir.

Gráfico 3. Formulario de inicio de sesión



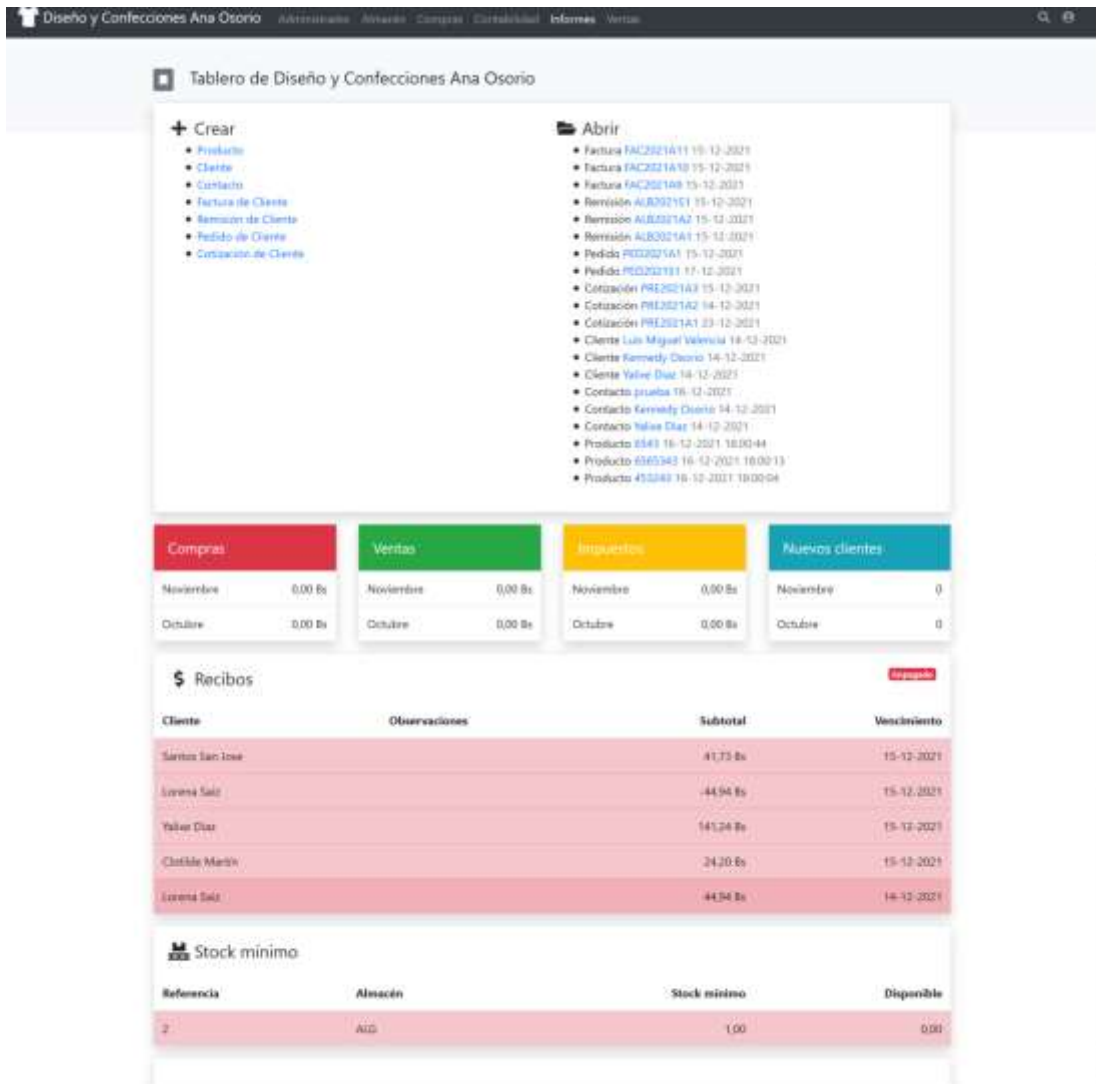
Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Gráfico 4. Formulario de olvido de contraseña



Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Gráfico 5. Tablero resumen de actividades



Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Gráfico 6. Lista de Clientes

Código	Nombre	Núm. identificación	Correo electrónico	Teléfono	Grupo
13	Andrés Gordillo	14256741	andregordil@yahoo.com	02417532145	-
14	Clobide Martín	18252013	clobidem@gmail.com	04167250415	-
6	Hermínio Parra	654861321	herminioarana@hotmail.com	04147528344	-
10	Jose Luis Santamaría	4854554		04168998854	-
16	Juan Soto	24589658	juansoto@hotmail.com	04124355678	-
3	Kennedy Durio	26900092	kenops21@gmail.com	04124355280	-
5	Lorena Saiz	6465486488	lorenasaiz@gmail.com	04165460734	-
2	Luis Miguel Valencia	42452452	luismiguelvalencia@hotmail.com	04124584547	Minoristas
11	Narciso Pineda	115624657	narpineda@gmail.com	04147372583	Minoristas
15	Omar Sequera	10523852			
12	Salome Bautista	20465846	sabautista@zoho.com	02417528456	Minoristas
7	Santos San José	8436437	santosjose@hotmail.com	02418962623	
8	Serafina Boja	10456852		04148745485	-

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Gráfico 7. Lista de cotizaciones de venta

Código	Comentario	Cliente	Observaciones	Estado	Correo electrónico enviado	Total	Fecha
PRE2021A1		Andrés Gordillo		Abierto	No	155,43 Bs	23-12-2021
PRE2021A3		Hermínio Parra		Abierto	No	492,20 Bs	15-12-2021
PRE2021A2		Sofía Hernández		Abierto	No	235,40 Bs	14-12-2021
Total de la página						887,03	
Suma total						887,03	

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Gráfico 8. Lista de Facturas

Código	Comentario	Cliente	Observaciones	Correo electrónico enviado	Pagado	Total	Fecha
FAC2021A11		Yalvo Diaz		No	Si	200,34 Bs	15-12-2021
FAC2021A12		Yalvo Diaz		No	No	14,30 Bs	15-12-2021
FAC2021A13		Yalvo Diaz		No	No	11,24 Bs	15-12-2021
FAC2021A14		Salome Bautista		No	Si	46,20 Bs	15-12-2021
FAC2021A15		Lorena Salt		No	No	44,94 Bs	15-12-2021
FAC2021A16		Salome Bautista		No	No	44,94 Bs	15-12-2021
FAC2021A17		Salome Bautista		No	Si	44,94 Bs	15-12-2021
FAC2021A18		Narciso Pineda		No	Si	102,72 Bs	14-12-2021
FAC2021A19		Lorena Salt		No	No	44,94 Bs	14-12-2021
FAC2021A20		Stefan Hernandez		No	Si	10,50 Bs	14-12-2021
FAC2021A21		Gessady Osorio		No	Si	23,54 Bs	14-12-2021
Total							
Total de la página							715,41
Suma total							715,41

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Gráfico9. Nueva factura

Referencia	Descripción	Cantidad	Precio	% Dto.	Neto	% impuesto	Impuesto	Retención
1	Camiseta Caballero	1,00	39,00	0,00	39,00	10,00	3,90	0,00
2	Corte Superstar fl.							
3								
4								
5								
6								

Subtotal	Dto. global	Dto. global 2	Neto	Impuestos	Total
39	0	0	39	3,90	42,90

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Gráfico10. Lista de pedidos de venta

Código	Comentario	Cliente	Observaciones	Estado	Correo electrónico enviado	Total	Fecha
PED202151		Lorena Salí		Atorran	No	44,94 Bs	17-12-2021
PED2021A1		Salome Bautista		Atorran	No	92,40 Bs	19-12-2021
						Total	
						Total de la página	137,34
						Suma total	137,34

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Gráfico 11. Tarifas

Código	Nombre	Fórmula a aplicar	Valor X	Valor Y	No vender por debajo de costa	No vender por encima de PVP
1	Al Mayo	precio de coste + v% + y	10,00	10,00	No	No

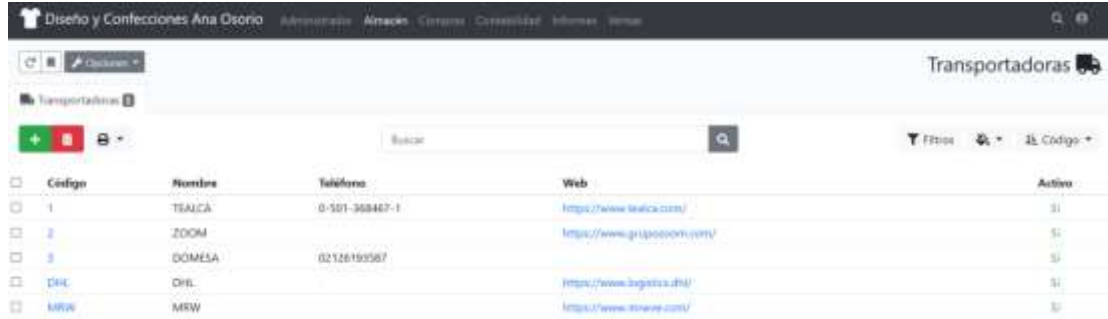
Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Gráfico12. Almacén productos

Referencia	Descripción	Fabricante	Familia	Precio	Stock	
12912	Vestido	ZARA	Casual	440,00 Bs	—	
12904	Morceo	OEM	Otros	10,50 Bs	6,00	
7	Camisa Casual	OEM	CAMISAS FORMALES	22,00 Bs	7,00	
213	Jeans	Petrola HG	Casual	12,00 Bs	—	
45243	Ropa tréms	ZARA	Otros	11,00 Bs	—	
6543	Zapatos	Style Mafia	Formal	110,00 Bs	3,00	
65460	Toallas	OEM		55,00 Bs	-1,00	
8585343	Slater	Sienna Lucca	Casual	56,00 Bs	—	
					Precio	
					Total de la página	716,10
					Suma total	22,00

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Gráfico13. Lista de empresas transportadoras o encomiendas

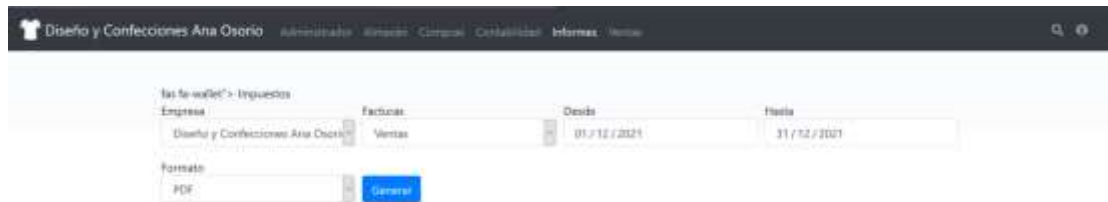


The screenshot shows a web interface for 'Diseño y Confecciones Ana Osorio'. The main heading is 'Transportadoras'. Below it is a search bar and a table with the following data:

Código	Nombre	Teléfono	Web	Activo
1	TEALCA	0-501-368467-1	https://www.tealca.com/	SI
2	ZOOM		https://www.gruposoom.com/	SI
3	DOMESA	02126193987		SI
DHL	DHL		https://www.logistica.dhl/	SI
MRW	MRW		https://www.mrw.com/	SI

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

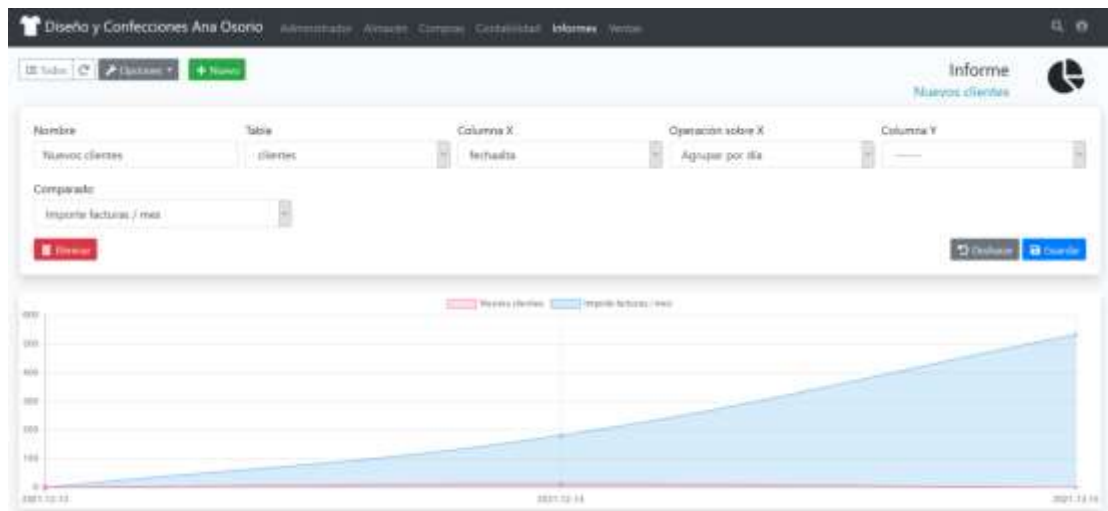
Gráfico14. Generador de impuestos



The screenshot shows a 'Impuestos' (Taxes) form. The company is 'Diseño y Confecciones Ana Osorio'. The form includes fields for 'Facturas' (Invoices) set to 'Ventas' (Sales), 'Desde' (From) set to '01/12/2021', and 'Hasta' (Until) set to '31/12/2021'. The 'Formato' (Format) is set to 'PDF'. A 'Generar' (Generate) button is visible.

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Gráfico15. Graficador de importes



Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Gráfico16. Registro del Sistema

Mensaje	Canal	Nivel	Usuario	Dirección web	IP	Fecha
Ha ocurrido un error mientras se guardaban los datos	mailer	error	admin	/22/Phactito	127.0.0.1	16-12-2021 17:45:43
Duplicate entry '1' for key 'uniq_varietas_veh...	database	error	admin	/22/Phactito	127.0.0.1	16-12-2021 17:45:43
Actualizado FacturaCliente (14) FAC2021A11	audit	info	admin	/22/PhacturaCliente	-1	15-12-2021 01:32:54
Actualizado FacturaCliente (14) FAC2021A11	audit	info	admin	/22/PhacturaCliente	-1	15-12-2021 01:32:54
Actualizado FacturaCliente (14) FAC2021A11	audit	info	admin	/22/PhacturaCliente	-1	15-12-2021 01:32:25
Actualizado FacturaCliente (14) FAC2021A11	audit	info	admin	/22/PhacturaCliente	-1	15-12-2021 01:32:25
Eliminado Asiento (8) 1	audit	warning	admin	/22/PhacturaCliente	-1	15-12-2021 01:32:25
Actualizado FacturaCliente (14) FAC2021A11	audit	info	admin	/22/PhacturaCliente	-1	15-12-2021 00:45:53
Actualizado FacturaCliente (13) FAC2021A10	audit	info	admin	/22/PhacturaCliente	-1	15-12-2021 00:42:03
Cannot delete or update a parent row: a foreign key constraint	database	error	admin	/22/PhacturaCliente	-1	15-12-2021 00:40:26
Actualizado FacturaCliente (13) FAC2021A10	audit	info	admin	/22/PhacturaCliente	-1	15-12-2021 00:39:25
Actualizado PresupuestoCliente (1) PRE2021A1	audit	info	admin	/22/PhapuestoCliente	-1	15-12-2021 00:36:21
Actualizado PresupuestoCliente (3) PRE2021A3	audit	info	admin	/22/PhapuestoCliente	-1	15-12-2021 00:35:18
Actualizado FacturaCliente (12) FAC2021A9	audit	info	admin	/22/PhacturaCliente	-1	15-12-2021 00:29:44
Actualizado FacturaCliente (7) FAC2021A4	audit	info	admin	/22/PhacturaCliente	-1	15-12-2021 00:18:58
Eliminado Asiento (8) 1	audit	warning	admin	/22/PhacturaCliente	-1	15-12-2021 00:18:58
Actualizado FacturaCliente (11) FAC2021A8	audit	info	admin	/22/PhacturaCliente	-1	15-12-2021 00:10:13

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Gráfico17. Agregar usuario

Nombre: cambia

Correo electrónico: cambia@gmail.com

Nueva contraseña: ****

Repite la contraseña: ****

Idioma: Español (Costarricense)

Agente: Camila Ojeda

Avanzado

Es administrador

Activo

Nivel: 2

Fecha de Creación: 16/12/2021

Última conexión:

Último IP:

Cancelar Guardar

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

4.4 Fase IV: Desarrollo del sistema de información administrativo para el control administrativo usando herramientas computacionales.

Se procedió a desarrollar la funcionalidad de cada uno de los diseños involucrados utilizando el lenguaje de uso general PHP y el framework para el desarrollo de aplicaciones Web Symfony. Adicionalmente, para la base de datos se hizo uso del lenguaje de consulta estructurada SQL y para las interfaces de usuario se realizó mediante el framework de diseño de interfaces con el usuario Twig, además de Bootstrap junto con JavaScript.

Es importante mencionar que se realizó un trabajo en paralelo, es decir, que se desarrolló en conjunto de manera eficiente, pudiendo así escribir, modificar y probar en simultáneo, lo que es una gran ventaja para los tiempos tan cortos para la realización del proyecto, todo esto acorde a los modelos y requerimientos de cada etapa.

4.5 Fase V: Ejecución de un plan de pruebas para verificar el correcto funcionamiento del sistema de información administrativo.

En esta última fase se realizaron pruebas de funcionamiento durante y después de culminado el software, esto con la finalidad de cerciorarse que tenga un eficaz funcionamiento tomando en consideración las observaciones y funcionalidades antes propuestas.

4.5.1 Pruebas Negras

Las pruebas de caja negra, se enfocan en los requerimientos funcionales del software, centrándose en lo que se espera de un módulo, es decir, intentan encontrar casos en que el módulo no se ajusta a su especificación. Por ello solo se limita a ingresar datos como entradas y estudiar las salidas, sin tomar en cuenta la estructura interna.

Tabla 22. Registro usuario

CASO DE PRUEBA

Numero de prueba 1	Caso de Uso	nuevo usuario
	Estrategia	Prueba de caja negra
Descripción	Un administrador desea registrar un usuario en el sistema	
Entradas	Rellenar el formulario de registro para luego acceder al sistema	
Resultados Esperado	El administrado registra el usuario exitosamente en el sistema	
Resultados Esperado	El usuario verifica sus datos exitosamente	
Resultado	Exitoso	
Observación	No se presentó ninguna dificultad en el registro y se logró acceder de manera satisfactoria en el sistema	

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 23. Registrar ventas

CASO DE PRUEBA		
Numero de prueba 2	Caso de Uso	Registrar ventas
	Estrategia	Prueba de caja negra
Descripción	El usuario registra una venta realizada al sistema	

Entradas	Rellenar el formulario con datos de la venta
Resultados Esperado	Agregar venta a la base de datos y mostrarlo en pantalla
Resultado	Exitoso
Observación	El usuario registra la venta al sistema de manera exitosa

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 24. Consultar inventario

CASO DE PRUEBA		
Numero de prueba	Caso de Uso	Consulta de inventario
3	Estrategia	Prueba de caja negra
Descripción	El usuario desea consultar los materiales, productos y stock de la empresa.	
Entradas	Entrar al apartado de inventario en el sistema.	
Resultados Esperado	Salida en pantalla del inventario actual de la empresa	
Resultado	Exitoso	
Observación	Al entrar al apartado de inventario, se muestra el mismo en pantalla y	

	se puede realizar cualquier consulta en el mismo.
--	---

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

4.5.2 Pruebas Blancas

Esta prueba se basa en analizar la estructura interna del código, analizando detalles que hacen énfasis a datos de entrada o salida, para probar la lógica del programa desde el punto de vista algorítmico.

Tabla 25. Registro de usuario

CASO DE PRUEBA		
Numero de prueba	Caso de Uso	Registro de usuario
4	Estrategia	Prueba de caja blanca
Descripción	El usuario desea registrarse en el sistema y verificar su correcta indexación en la base de datos	
Entradas	Datos requeridos por el formulario de registro	
Resultados Esperado	Se registró exitosamente y sus datos fueron indexados en la base de datos	
Resultado	Exitoso	
Observación		

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 26. Buscador de proveedores

CASO DE PRUEBA		
Numero de prueba 5	Caso de Uso	Buscar proveedores
	Estrategia	Prueba de caja blanca
Descripción	El usuario desea consultar los proveedores de la empresa.	
Entradas	Nombres del proveedor, material que este provee	
Resultados Esperado	Muestra en pantalla del proveedor consultado	
Resultado	Exitoso	
Observación	Al ingresar el nombre de la consulta, se muestra la salida en menos de 1 segundo.	

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

Tabla 27. Vulneración del login

CASO DE PRUEBA		
Numero de prueba 6	Caso de Uso	Intento de vulnerar el login
	Estrategia	Prueba de caja blanca
Descripción	El usuario desea ingresar al sistema sin los datos correspondientes	

Entradas	Datos de ingresos incorrectos, múltiples intentos de acceder al sistema
Resultados Esperado	Se deniega el acceso al usuario y se muestra un mensaje en pantalla
Resultado	Exitoso
Observación	Se observa que el sistema cumple con los requerimientos de seguridad adecuados.

Fuente: Osorio, Sanabria (2021)

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Al examinar los resultados obtenidos en cada una de las fases descritas previamente, se llegó a una serie de desenlaces relacionados a los objetivos definidos en la presente investigación.

En la primera fase, los resultados obtenidos expresaron la necesidad de un sistema de automatización de gestión administrativa para la empresa Diseños y Confecciones Ana Osorio C.A, pues la totalidad de los encuestados opinaron estar totalmente de acuerdo en que deberían gestionar, implementar y el procesar de la información administrativa de esta empresa, a través del uso de un sistema de información.

En la segunda fase, se especificaron los requerimientos del sistema, tanto funcionales como no funcionales. Se trató de escoger los requerimientos funcionales que más se adaptaran a las necesidades de la empresa, en los no funcionales se hizo mucho énfasis que el sistema fuese intuitivo, seguro y fácil de usar con el fin de lograr una buena receptividad en los usuarios.

En la tercera fase, en esta fase se diseñó el sistema de información, bajo el enfoque de la metodología XP. Mediante el cual se elaboraron todos los diagramas y tablas requeridas por las bases fundamentales en la ingeniería de software entre los cuales destacan el diagrama de base de datos, la representación y especificación de los casos de usos por roles de usuario y la arquitectura del sistema; por otra parte, se plantearon y maquetaron las bases del diseño que se implementó en la plataforma. Se implementó una interfaz llamativa estructurada con HTML en conjunto del motor de plantillas Twig, estilizada con JavaScript y la herramienta Symfony para el funcionamiento necesario de los módulos de la aplicación, todo esto interconectado a

una base de datos bajo el servidor XAMPP y el manejador de base de datos MySQL, para así poder manejar la información de una forma segura y cumplir con los requerimientos mencionados

En la cuarta, cumpliendo con lo definido en el trabajo de grado, se desplegó un conjunto de pruebas para verificar el correcto funcionamiento de cada uno de los módulos y la integridad de los mismos en el sistema de información. Se obtuvieron resultados positivos durante esta fase de pruebas, finalizando en un sistema confiable y robusto.

Con la realización y ejecución del presente proyecto de investigación se brindaron una serie de aportes a la empresa Diseños y Confecciones Ana Osorio C.A en donde el sistema fue implementado, de igual forma este sistema de información podría ser de mucha utilidad en cualquier organización o empresa que desee mejorar su gestión administrativa mediante un sistema automatizado, ya que este tipo de programas es el que va mejorando a medida que se le van insertando archivos, módulos y actualizaciones en permitan al software no solo trabajar con materiales para la confección y el diseño, sino también desempeñarse de una manera eficaz con cualquier rubro y en cualquier campo laboral

También surge un aporte a la Universidad José Antonio Páez incluyendo directamente a sus estudiantes de ingeniería en computación debido a que además de servir como antecedente para futuros proyectos de programación y/o trabajos de grado, se brinda información novedosa en base al uso de sistemas de información web como herramienta para optimizar trabajo y tiempo.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda aplicar las recomendaciones expuestas a continuación:

Se debe dar una capacitación a todo el personal de la empresa que van a estar involucrados en el manejo del sistema y consecuentemente, se debe determinar una

persona responsable para que evalúe el proceso regularmente para verificar si el manejo es adecuadamente y funciona correctamente o si es necesario hacerle cambios.

Las pequeñas y medianas empresas deben procurar mantenerse a la vanguardia de las herramientas y metodologías que proporciona la tecnología, ya que aporta un aspectos clave para su estabilidad, posterior crecimiento y desarrollo en el mercado; que les permita mejorar su productividad, competitividad y rentabilidad; en ese contexto, en vista de que los sistemas computacionales se encuentran en una constante evolución y cambio, naturalmente los requerimientos funcionales y no funcionales cambiarán con el paso del tiempo, lo que significa que en el caso de uso del sistema de información, se deberán realizar actualizaciones y/o modificaciones en los diferentes módulos que lo componen.

REFERENCIAS

- Altuve S y Rivas A. (1998). **Metodología de la Investigación. Módulo Instruccional III.** Universidad Experimental Simón Rodríguez. Caracas.
- Arias, F. (2006). **El proyecto de investigación, introducción a la metodología científica.** Editorial Episteme. Caracas.
- Balestrini, M. (2006). **Cómo se elabora un proyecto de investigación.** Séptima Edición. Editorial BL Consultores Asociados. Caracas.
- Bateman, T y Snell, S. (2009). **Administración: Liderazgo y Colaboración en un Mundo Competitivo.** McGraw Hill.
- Bernal, C. (2006). **Metodología de la Investigación.** Pearson educación. México, D.F.
- Cerda, H. (2000). **La evaluación como experiencia total.** Cooperativa Editorial Magisterio. Colombia.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.** (2009). Enmienda N.º 1. Gaceta Oficial N.º 5908. Extraordinario. Caracas, jueves 19 de febrero de 2009.
- Finol De Franco, M y Camacho, H. (2008). **El proceso de investigación científica.** Ediluz.
- Hernández E. y Martínez L. (1997). **Cliente/Servidor.** Documento en línea. Disponible en: <http://www.clubinvestigacioncr.com/docs/informe23.pdf>.
- Hernández R, Fernández C y Baptista, P. (2006). **Metodología de la Investigación.** Cuarta Edición. McGraw Hill. México DF.
- Hernández. T.A. (2003). **Revista Proyecto Social, Vol. Los sistemas de información: Evolución y Desarrollo.** Zaragoza.
- Huaman, V., & Huayanca, Q. (2017). **Desarrollo e implementación de un sistema de información para mejorar los procesos de compras y venta en la empresa Humaju.** Universidad Autónoma del Perú. Lima.
- Ley Especial Contra Los Delitos Informáticos** (Gaceta Oficial N.º 37.313). (2001, octubre 30). Recuperado https://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic3_ven_anexo18.pdf [Consulta 2019].

- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación** (Gaceta Oficial N° 39.575). (2014, noviembre 18). Recuperado de: <http://www.conatel.gob.ve/wp-content/uploads/2014/10/PDF-LeyOrg%C3%A1nica-de-Ciencia-Tecnolog%C3%ADa-e-Innovacion.pdf> [Consulta 2019].
- Martín, A. M. (2015). **Soluciones de ingeniería documental**. Obtenido de Soluciones de Ingeniería Documental: <http://www.docout.es/2015/03/la-importancia-de-la-informacion-en-las-empresas/>
- MDN (2015). **JavaScript**. Documento en línea. Disponible en: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>.
- Mijares, H., & García, L. (2007). **Normas para la elaboración y presentación de los anteproyectos, proyectos y trabajos de grado**. San Diego: Universidad José Antonio Páez.
- Morillo, G. (2018). **Sistema automatizado de gestión administrativa. Departamento de orientación. Facultad de ciencias de la educación**. Universidad de Carabobo. Venezuela.
- Palella, S., & Martins, F. (2012). **Metodología De La Investigación Cuantitativa (3.ª ed.)**. FEBUPEL: Caracas.
- Pascagaza, J. (2018). **Desarrollo de un sistema de información para la gestión de los proyectos de responsabilidad social del programa de ingeniería de sistema de la Universidad Católica de Colombia**. Universidad Católica de Colombia. Bogotá D.C
- Pastor, J (2002). **Concepto de sistemas de información en la organización**. Editorial: UOC.
- Pérez, A. (2009). **Guía metodológica para anteproyectos de investigación**. Tercera edición. Fedupel: Caracas.
- Pérez, D. (2007). **¿Qué son las bases de datos?** (En línea). Recuperado de: <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/> [Consulta 2019].
- Pressman, R. (2010). **Ingeniería del software un enfoque práctico**. Séptima Edición. Mc Graw Hill. México.
- Saavedra, L. (2019). **Sistemas de información para la mejora continua de procesos. Departamento de control y manejo de documentos de PDVSA división Boyacá**. Universidad Nacional Experimental de los llanos Ezequiel Zamora UNELLEZ. Barinas. Recuperado de <http://unellez.edu.ve/revistas/index.php/rredinartec>.

- Sabino, C. (2007). **El proceso de investigación**. Caracas: Editorial Panapo.
- Sierra, R. (1998). **Técnicas de investigación social: teoría y ejercicios**. Paraninfo.
<https://abcproyecto.files.wordpress.com/2018/11/sierra-bravo-tecnicas-de-investigacion-social.pdf>
- Silva, J. (2014). **Metodología de la Investigación: Elementos Básicos**. Colegial Bolivariana. Caracas.
- Van Dalen, D. B. & Meyer, W. J. (1981). **Manual de técnica de la investigación educacional**. Paidós. Argentina.
- W3C (2015). **HTML & CSS**. Documento en línea. Disponible en:
<http://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss>.

ANEXO A



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Instrucciones:

Encuesta: Conocimiento y experiencia con sistemas de información administrativo.

1- ¿Sabe usted que es o en que consiste un software administrativo?

SI NO

2- ¿Cree usted que las empresas deben estar a la vanguardia en el desarrollo y uso de las nuevas tecnologías?

SI NO

3- ¿Está usted informado sobre los beneficios de los sistemas de información en las empresas?

SI ALGUNOS NO

4- ¿Considera que un sistema administrativo puede disminuir la pérdida de información?

SI NO

5- ¿Los empleados tienen experiencia con el uso de softwares administrativos?

SI NO

6- ¿Confiaría usted en un sistema de información para manejar la gestión administrativa de la empresa?

SI NO

7- ¿Cree usted que la gestión administrativa de la empresa podría mejorar con un sistema automatizado?

SI NO