



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL  
POLITÉCNICA DE LA FUERZA ARMADA  
UNEFA  
NÚCLEO ARAGUA**



**DISEÑO SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO, EN EL ENTORNO  
WEB DE VENTAS Y CAPITAL DE NEGOCIO EN VENEZUELA PARA LA  
ECONOMÍA DEL COMERCIO ACTUAL**

Propuesta de Trabajo de Especial de Grado como Requisito para Optar por el Título  
de Ingeniero de Sistemas.

**AUTOR:** BRIAN ABRAHAM RODRIGUEZ QUINTANA  
**TUTOR:** ING. EDDY ANTONIO VELAZQUEZ

MARACAY, JUNIO 2024

## ÍNDICE

<b>ÍNDICE .....</b>	<b>II</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>IV</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>VI</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>IX</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>11</b>
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	14
<i>Objetivo General</i> .....	14
<i>Objetivo Específicos</i> .....	14
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	14
DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	15
LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	16
<b>CAPITULO II .....</b>	<b>17</b>
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	17
BASES TEÓRICAS.....	19
<i>Teoría de inventarios</i> .....	19
<i>Teoría de la cadena de suministro</i> .....	19
<i>La tecnología de la información (TI)</i> .....	20
<i>Teoría de la usabilidad</i> .....	21
<i>Teoría de la arquitectura de software</i> .....	22
<i>Teoría de la Administración Financiera</i> .....	22
<i>Teoría del Riesgo y Retorno</i> .....	23
BASES LEGALES .....	24
<i>Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)</i> .....	24
<i>Ley de Delitos Informáticos (2001)</i> .....	25
<i>Ley orgánica de ciencia, tecnología e innovación (2005)</i> .....	25
<i>Ley Orgánica de Protección de Datos Personales en el Tratamiento de los Mismos (LPPD)</i> .....	26
<i>Ley del plan de la patria (2019-2025)</i> .....	26
GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	27
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>31</b>
MARCO METODOLOGICO .....	31
TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	31
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	32

FASES DE LA INVESTIGACIÓN.....	33
POBLACIÓN Y MUESTRA .....	35
<i>Población</i> .....	35
MUESTRA .....	35
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	37
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>38</b>
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	38
<i>Análisis FODA</i> .....	48
<b>CAPITULO V.....</b>	<b>51</b>
PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	51
OBJETIVOS DE LA PROPUESTA .....	54
JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA .....	54
FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA .....	55
PLAN DE ACCIÓN.....	56
DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA PROPUESTA.....	59
PRUEBAS AL SISTEMA PROPUESTO .....	72
<i>Pruebas de caja negra</i> .....	72
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>78</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>80</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>83</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>37</b>
<b>TABLA 2. MATRIZ FODA .....</b>	<b>49</b>
<b>TABLA 3. MATRIZ FODA CRUZADA .....</b>	<b>50</b>
<b>TABLA 4. PLAN DE ACCIÓN (PARTE 1) .....</b>	<b>56</b>
<b>TABLA 5. PLAN DE ACCIÓN (PARTE 2).....</b>	<b>57</b>
<b>TABLA 6. PLAN DE ACCIÓN (PARTE 3) .....</b>	<b>58</b>
<b>TABLA 7. INICIO DE SESIÓN.....</b>	<b>73</b>
<b>TABLA 8. REGISTRO DE USUARIO.....</b>	<b>73</b>
<b>TABLA 9. RESTABLECER CONTRASEÑA PASO 1. ....</b>	<b>73</b>
<b>TABLA 9. RESTABLECER CONTRASEÑA PASO 1. ....</b>	<b>73</b>
<b>TABLA 11. FACTURACIÓN, PASO 1, COMPROBACIÓN DEL CLIENTE..</b>	<b>74</b>
<b>TABLA 12. FACTURACIÓN, PASO 1, REGISTRO DEL CLIENTE.....</b>	<b>74</b>
<b>TABLA 13. FACTURACIÓN, PASO 2, SELECCIÓN LOS PRODUCTOS. ....</b>	<b>75</b>
<b>TABLA 14. FACTURACIÓN, PASO 3, VENTA. ....</b>	<b>75</b>
<b>TABLA 15. INVENTARIO, CASO 1.....</b>	<b>76</b>
<b>TABLA 16. INVENTARIO, CASO 2.....</b>	<b>76</b>
<b>TABLA 17. EMPLEADOS, CASO 1 .....</b>	<b>77</b>
<b>TABLA 18. EMPLEADOS, CASO 2.....</b>	<b>88</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA 1. INICIO DE SESIÓN .....</b>	<b>59</b>
<b>FIGURA 2. REGISTRO.....</b>	<b>60</b>
<b>FIGURA 3. PAGINA PRINCIPAL .....</b>	<b>61</b>
<b>FIGURA 4. BARRA LATERAL DESPLEGABLE.....</b>	<b>63</b>
<b>FIGURA 5. CABEZA Y PIE DE PAGINA. ....</b>	<b>64</b>
<b>FIGURA 6. PAGINA EMPLEADOS .....</b>	<b>65</b>
<b>FIGURA 7. PAGINA INVENTARIO .....</b>	<b>66</b>
<b>FIGURA 8. PAGINA PERFIL.....</b>	<b>67</b>
<b>FIGURA 9. PAGINA FACTURACION.....</b>	<b>68</b>
<b>FIGURA 10. PAGINA ANALITICA .....</b>	<b>70</b>



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA DEFENSA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA  
DE LA FUERZA ARMADA NACIONAL BOLIVARIANA  
UNEFA - NÚCLEO ARAGUA – SEDE MARACAY**



**TUTOR ACADÉMICO:**

Ing. Eddy Antonio Velázquez

**AUTOR:**

Brian Abraham Rodriguez Quintana

**DISEÑO SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO, EN EL ENTORNO  
WEB DE VENTAS Y CAPITAL DE NEGOCIO EN VENEZUELA PARA LA  
ECONOMÍA DEL COMERCIO ACTUAL**

**RESUMEN**

La presente tesis especial de grado tiene como objetivo diseñar y desarrollar un sistema de control de inventario y finanzas en el entorno web de ventas y capital de negocio en Venezuela, con el fin de mejorar la gestión de los procesos empresariales en pequeñas empresas y emprendimientos, abordando la problemática que enfrentan estos actores en la gestión de inventario y finanzas, debido a la complejidad y falta de eficiencia en el manejo de este tipo de procesos, e implementando un sistema de control de inventario y finanzas en el entorno web que permita a los emprendedores y pequeñas empresas gestionar de manera efectiva su inventario, finanzas y recursos, lo que puede ayudar a superar estos desafíos, mejorando la productividad y rentabilidad de las empresas, mediante un método mixto que combina análisis teórico y aplicado, utilizando técnicas de recolección de datos como la observación directa, revisión documental y entrevistas no estructuradas, y desarrollando el sistema utilizando tecnologías web y probándolo en una muestra representativa de pequeñas empresas y emprendimientos venezolanos.

**Palabras claves:** Inventario, Finanzas, Control, Ventas, Capital de negocio, Emprendimientos, Pequeñas empresas, Venezuela, Sistema de control, Entorno web, Gestión.

## AGRADECIMIENTOS

*Gracias primeramente a mi Dios, quien me permite cumplir esta meta con salud y emoción.*

*Doy gracias a mi padre José, quien me aconseja en cada paso de mi camino en busca de la virtud y de quien aprendí que, para lograr grandes cosas, hay que ser constante y valiente, que la integridad y honestidad siempre deben estar presentes en cada momento.*

*Doy gracias a mi madre Ingrid, quien con su amor me acompaño en toda mi travesía, siendo siempre atenta y protectora, capaz de sacrificarse para que sus hijos alcances sus metas.*

*Doy gracias a mis hermanas Isabella y Stephanni, quienes me enseñaron el significado de paciencia, ambas llenan mi vida de sorpresas y por su compañía durante mis tiempos de estudio.*

*Doy gracias a mi pareja Gericar, con quien aprendí el significado de la verdadera paz aun ante las dificultades, quien me enseñó la importancia de auto superarse día a día, y de la importancia de amar lo que haces.*

*Doy gracias a mi hermano Esmakell, quien como hermano mayor me dio guía cuando me sentía perdido en mi camino como estudiante, dándome ánimos en todo momento para alcanzar el éxito.*

*Doy gracias a mi hermano Ronney, por ser mi mejor amigo y rival con quien dispute continuamente duelos, competencias, carcajadas y días enteros de estudio.*

*Doy gracias a mis compañeros con quienes me formé como profesional y persona íntegra, gracias por los buenos recuerdos.*

*Doy gracias a mi profesor el Ing. Eddy Velásquez quien me apoyo y acompaño durante la mayor parte de la carrera y crecimiento profesional, incluyendo mi etapa final, le agradezco por su gran paciencia y su disposición genuina por enseñar.*

*Doy gracias a mis maestros por ayudarme a expandir mis conocimientos e invitarme a nunca dejar de aprender.*

*Doy gracias a mi casa de estudio pues a través de ella cree amistades, grandes momentos, y pude cumplir mi meta de graduarme.*

*Finalmente, le dedico este trabajo especial de grado a mi familia y pareja, pues este es el inicio de una nueva etapa llena de desafíos, aventuras y grandes proyectos.*



## INTRODUCCIÓN

Tras el fenómeno de la colonización digital el modelo económico mundial se vio transformado por una nueva ola de fenómenos que buscan la subsistencia del comercio trascendiendo distancias y normas sociales, siendo la tecnología el medio para alcanzar una competitividad frente al nuevo mercado y sus amenazas, los que no se adaptan quedan en la quiebra y la nueva era no espera.

La tecnología como herramienta digital ha sido un pilar de desarrollo y optimización de variedad de procesos, y el comercio es uno de sus usos comunes, los sistemas de gestión empresarial, herramientas diseñadas con el propósito de garantizar la seguridad y calidad de sus datos y procesos, son pilares fundamentales del éxito de las operaciones de estas industrias, con sistemas de gestión especializados para asegurar el éxito de sus procesos, tienen una ventaja enorme contra los comerciantes con sistemas análogos para llevar la gestión. En Venezuela es un hecho que hay una pasión por la búsqueda de la riqueza propia, la mayoría de la población quiere iniciar en el mundo del comercio por su cuenta y probar el éxito de alguna manera, pero la mayoría no está preparada ni tiene los conocimientos para lograrlo.

Por esta razón, la tecnología de los sistemas de gestión es valioso para ellos, pues les brinda la capacidad de evitar errores comunes del ser humano al tener que llevar el control de cientos o miles de datos al día, el sistema se encarga de las tareas pesadas de supervisar el estado de los inventarios, las finanzas, el estado de las ventas o hasta del control de los empleados en el negocio, de modo que se promueva más la capacidad de lograr un crecimiento económico en menos tiempo.

En esta investigación se tiene como objeto de estudio el diseño de un sistema de control de inventario, en el entorno web de ventas y capital de negocio en Venezuela para la economía del comercio actual, esto como parte de una iniciativa que busca dar una solución alternativa y asequible a un problema que aqueja a muchos negocios

pequeños y medianos. Se busca diseñar una herramienta capaz de gestionar los procesos básicos de una empresa comercial, estos aspectos pueden variar, pero hay cuatro aspectos base de estos sistemas, el inventario, las finanzas, las ventas y los empleados. Así mismo, se exploran las dudas y necesidades de estos usuarios para lograr establecer un sistema que se acople lo máximo posible a sus necesidades.

Para finalizar, se hace un repaso breve de la estructura del presente escrito:

**Capítulo I:** “El problema”, el capítulo aborda el contexto que rodea a el proyecto en sí mismo, desde la problemática y su desglose, hasta el estudio de la factibilidad de la investigación, su alcance y limitaciones.

**Capítulo II:** “Fundamento Teórico”, capítulo dedicado a la recopilación de toda la información que sustenta teóricamente el desarrollo de la investigación, entre los que se resaltan: los antecedentes de la investigación, el marco teórico y el marco legal.

**Capítulo III:** “Marco Metodológico”, La primera fase del análisis del proceso para la elección de los métodos de estudio, en esta sección se establecen las metodologías y fases de la investigación.

**Capítulo IV:** “Análisis de los Resultados”, enfocado a abordar los datos recolectados para analizarlos en conjunto con las problemáticas, de aquí parten los primeros resultados que brindan la guía para el diseño del modelo de sistema.

**Capítulo V:** “La propuesta”. Aunque establecido como el capítulo final, es la culminación y puesta en marcha del desarrollo o implementación de la propuesta para resolver la problemática, dejando los registros del diseño y construcción del mismo.

Finalmente, se desarrollan las conclusiones, recomendaciones y los anexos.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del Problema**

La actividad económica mundial en nuestra sociedad ha evolucionado tras los procesos adaptativos provocados por la pandemia que provocaron una serie de nuevas tendencias tecnológicas así como la aceleración de la implementación de otras ya conocidas, lo cual se conoció como el periodo de la colonización digital en cada rubro hasta los momentos para poder permitir que las grandes y pequeñas empresas productoras o vendedoras siguieran con sus actividades y perpetuar la actividad económica aun con las nuevas dificultades de comunicación, aun así, tras toda la problemática se ha evidenciado en la economía mundial la necesidad del empleo de plataformas digitales para el manejo de información, gestión de capital y automatización de procesos para la evolución y productividad de múltiples campos en empresas de cualquier rubro, aun para los pequeños emprendedores en la búsqueda de ampliar sus ventas usando herramientas digitales, además de los métodos de ventas tradicionales, para lograr adaptarse a las nuevas corrientes de nuestros tiempos y poder competir con el mercado que los rodea.

En Venezuela, el movimiento económico de vendedores y empresas se muestra muy interesado en el ámbito del comercio a través de medios digitales tras los últimos 3 años, ya que, aunque aún existan productores y empresas pequeñas a nivel nacional carecen de una visión real de la productividad y rentabilidad que puede brindar una herramienta digital, la realidad es que se ha evidenciado una búsqueda constante por la comprensión del uso y beneficios de estas herramientas digitales, la necesidad de contar con sistemas que permitan la visualización real de las ganancias que se generan, para controlar el consumo y uso de las materias primas, la vigilancia de los empleados en los establecimientos o de las entradas y salidas de data, son algunas de las problemáticas que están en la boca de muchos establecimientos, sobre todo en los que están

comenzando en el mundo del comercio y más con los desafíos únicos dentro de la economía diaria del emprendedor en el mercado venezolano.

Los nuevos emprendedores enfrentan una gran variedad de desafíos que necesitan superar para alcanzar el éxito en sus negocios y pequeñas empresas, el manejo del capital que disponen y la toma de decisiones es vital para que estos sobrevivan al día a día, así mismo, hay tareas que pueden tornarse complejas y que requieren atención, desde la capacidad de mantener un control real del inventario, el manejo del personal, conocer a sus clientes, conocer como calcular la rentabilidad de un producto así como llevar el control contable del negocio. Estas y más tareas son las que enfrenta un nuevo emprendedor en cualquier lugar del mundo, pero aquí en Venezuela existe una variable extra que dificulta más la contabilidad del negocio, el manejo de la divisa.

En nuestra sociedad ya es conocido que toda la población comercial venezolana emplea el bolívar digital como el dólar, pero este último puede llegar a ser un problema en los negocios, ya que, existe el dólar central o dólar BCV, el cual se refleja como una tasa impuesta por el Banco Central de Venezuela, el principal organismo y autoridad económica responsable de velar por la estabilidad monetaria, y por otro lado, el dólar paralelo, una tasa de comercio que se maneja como un precio de venta ilegal cuya tasa de venta se encuentra por encima del dólar oficial o dólar BCV, pero que se hizo popular debido a que era mucho más fácil de adquirir que el dólar BCV, dando pie a que se creara un comercio diario de esta divisa para la mayoría de la población, y creando un fenómeno económico que ha provocado diversas crisis económicas, las cuales se han tratado de combatir con el pasar de los años hasta el día de hoy.

En consecuencia, los emprendedores de la actualidad deben manejar esta doble tasa de cambio lo que les genera una dificultad más para lograr alcanzar el éxito, ya que, la gran mayoría compran productos, insumos y materiales al precio del dólar paralelo, pero las leyes los obligan a vender al precio del dólar central, creando una pequeña pérdida según el producto y el precio final de venta, el cual, no es fácil gestionar si no se cuenta con el conocimiento y atención adecuada. Estos problemas generan inconvenientes y pérdidas para los emprendedores, especialmente si no cuentan con ningún tipo de conocimiento o tecnología en la que puedan apoyarse, provocando que una gran parte de la población se detenga y evite invertir por miedo a fracasar al ver tantos obstáculos, riesgos y vulnerabilidades.

Por estos motivos, se busca descubrir a más profundidad la problemática dando respuesta a las siguientes interrogantes: ¿Cómo las nuevas empresas y negocios llevan el control de sus inventarios y de sus finanzas? ¿Cuáles son las mayores problemáticas que enfrentan y las deficiencias que desean superar? ¿Cuál será el diseño ideal del sistema para abarcar la mayoría de las necesidades de estas empresas?

## **Objetivos de la investigación**

### **Objetivo General**

Diseñar un sistema de control de inventario, en el entorno web de ventas y capital de negocio en Venezuela para la economía del comercio actual

### **Objetivo Específicos**

- Diagnosticar la situación actual del manejo y control de inventario y finanzas en empresas o negocios
- Determinar las necesidades reales que requieren los dueños de estas empresas o negocios
- Diseñar el sistema de control de inventario, en el entorno web de ventas y capital de negocio en Venezuela para la economía del comercio.

## **Justificación de la investigación**

La motivación tras la investigación radica en la observación de las dificultades que presenta el emprender en la economía Venezolana, la cantidad de retos que se enfrentan suelen ser abrumadores aún están preparados para llevar la gestión manual de cada proceso y cálculo, este estrés suele producir errores y a medida que las empresas crecen los errores son más comunes si no se toman medidas para evitarlos, dando origen a la necesidad de automatizar procesos que reducirán las cargas de estas tareas, permitiendo el enfoque en tareas de mayor relevancia, además de otorgar una visión clara y precisa de la eficiencia operativa de cualquier negocio, empresa o emprendimiento en la que se emplee, ofreciendo información de sus procesos que permitirá evaluar y reaccionar de manera óptima para cualquier situación, reduciendo costos por la mala gestión de los recursos y aumentando la seguridad, manteniendo la integridad del proyecto y reduciendo la incertidumbre o margen de error por fallas durante las operaciones que realice el negocio.

Así mismo la realización de dicho proyecto permitirá la búsqueda de información sobre las tendencias tecnológicas para la realización de herramientas digitales como Laravel, un framework especializado en el desarrollo de código en este lenguaje de programación.

Por estas razones se toma la iniciativa de desarrollar un sistema que automatice y gestione la mayor cantidad de tareas posibles además de ofrecer funciones que proporcionen confort al usuario del mismo, permitiendo ocupar sus energías en el desarrollo de nuevas estrategias de ventas para promover indirectamente el crecimiento de las empresas nacionales y, en consecuencia, de la economía del país

### **Delimitación de la investigación**

Este proyecto se enfoca en el manejo del área de gestión de inventario, tomando en cuenta el cómo se ingresan productos al inventario, como salen, y el estudio de posibles procesos relacionados al área que se pueden optimizar. Además, se direcciona a los métodos que permitan un mayor control del capital invertido en un negocio, empleando procesos propios de estos campos, todo en búsqueda de la optimización de estos procesos tomando como partida la situación base de un individuo con conocimientos básicos para iniciar un negocio, con la intención de evitar las pérdidas o “fugas” de capital, con el propósito de escalar su funcionalidad a largo plazo.

### **Limitaciones de la investigación**

No se posee una limitación para esta investigación ya que se emplearán modelos teóricos basados en la hipótesis desarrollada por medio de la observación acerca de las problemáticas habituales que presenta un nuevo emprendedor en nuestro sistema económico nacional.

Tampoco existen limitaciones económicas ni tecnológicas debido que se cuenta con recursos que permitirán abarcar los gastos de un hosting donde se alojara la aplicación web y se cuenta con los equipos necesarios para la elaboración del sistema web, además de tiempo para realizar pruebas simulando actividad en el mismo sistema para obtener resultados a corto y mediano plazo.



## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### Antecedentes de la Investigación

A partir del presente capítulo se hace una revisión de teorías y de trabajos de investigaciones realizadas con anterioridad en diferentes instituciones, considerándolos como los fundamentos de la actual investigación. Hernández, Fernández y Baptista (2010) señala que el Marco Teórico es “un compendio escrito de artículos, libros y otros documentos que describen el estado pasado y actual del conocimiento sobre el problema de estudio. Nos ayuda a documentar cómo nuestra investigación agrega valor a la literatura existente”. (p. 25)

Partiendo de esto lo primero en destacar en este capítulo son los antecedentes de la investigación, sección que abarca investigaciones anteriores que han tocado temas similares al que se está estudiando en este trabajo, lo cual cumplen la función, entre muchas otras, de guiar la investigación ofreciendo la información de anteriores resultados, permitiendo que aun sin contar con los conocimientos de un experto, se tomen en consideración otras perspectivas y conclusiones, que presentan información valiosa que sustenta el camino para esta investigación

A continuación, se presentan los respectivos proyectos que darán sustento a al presente proyecto:

**César M. Petit V. (2021)** *“Aplicación Web para generar reportes de los cálculos de prestaciones sociales en el área de Talento Humano de la gobernación del estado Táchira.”* Trabajo de investigación realizado para optar al título de Ingeniero de Sistemas en la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada, Táchira, Venezuela. El estudio realizado por César Petit tuvo como objetivo principal el desarrollo de una aplicación web que facilitara el proceso de obtención de información relacionada con cálculos de prestaciones sociales en el área de talento humano. Esta iniciativa buscaba mejorar la eficiencia en la gestión de recursos humanos dentro de la institución, brindando una herramienta tecnológica que permitiera automatizar tareas y agilizar

procesos. Esta investigación es citada ya que la evidencia de la viabilidad de la implementación de estos tipos de sistemas es beneficiosa para la presente investigación, ya que demuestra que la influencia de estos sistemas garantizan una mayor eficiencia y confiabilidad para el manejo de los datos importantes e información que es clave para la toma de decisiones mejorando la capacidad de toma de decisiones, también, la metodología aplicada brinda una guía que facilita la construcción de la investigación actual.

**Mendoza P. Luis A. (2019)** *"Aplicación Web para el control de contratos en el área de talento humano de la Gobernación del Estado Táchira"* Trabajo de investigación realizado para optar al título de Ingeniero de Sistemas en la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada, Táchira, Venezuela. Tuvo como objetivo analizar la implementación de un sistema automatizado para la generación de contratos a tiempo determinado en una institución gubernamental con el fin de agilizar el proceso de generación de contratos en el área de talento humano en la Consultoría Legal de la Dirección de Talento Humano de la Gobernación del Estado Táchira. Dicha investigación concluyo con dos aspectos claves que también se buscan realzar en la investigación actual. En primer lugar, la automatización de procesos puede generar ahorros significativos de recursos y mejorar la eficiencia en la gestión de cualquier proceso como fue en ese caso los contratos laborales. En segundo lugar, la implementación de sistemas informáticos especializados se posiciona como una herramienta clave para satisfacer las necesidades de los usuarios y optimizar los procesos internos de las organizaciones, mejorando la productividad y la calidad de los servicios ofrecidos.

**Pantoja, J. (2020).** *"Desarrollo de una aplicación web para la gestión de inventarios de la empresa 1Solutions S.A.C."* Trabajo de investigación realizado para optar por el título de Ingeniería de Sistemas e Informática, Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, Universidad Continental, Huancayo, Perú. El estudio realizado por J. Pantoja tuvo como objetivo el desarrollo de una aplicación web para la gestión de inventarios de la empresa 1Solutions S.A.C. en Huancayo. Se centró en optimizar la gestión de inventarios de la empresa, que carecía de un adecuado monitoreo de sus existencias y plazos de entrega en sus pedidos. Llegó a la conclusión de que la aplicación web desarrollada por Pantoja mejoró eficazmente la gestión de inventarios en la empresa 1Solutions S.A.C. Este estudio destaca la importancia de la implementación de soluciones tecnológicas en las empresas para optimizar procesos, reducir

pérdidas y mejorar la eficiencia en la gestión de inventarios, denotando una vez más la importancia de la adecuada gestión necesaria para optimizar el flujo de trabajo y competitividad de una empresa o negocio en el mercado.

### **Bases Teóricas**

El siguiente fragmento de la investigación se dedica a la demostración de los fundamentos teóricos que se establecen como la base que orienta el estudio realizado para el desarrollo de la aplicación web orientada a la gestión de inventario como principal punto y el control de las finanzas de nuevos negocios como segundo punto. Así mismo se hace una explicación de los términos más empleados en la investigación para lograr un análisis y comprensión total de dicha investigación.

#### **Teoría de inventarios**

La teoría de inventarios es un conjunto de principios y conceptos que se utilizan para gestionar de manera eficiente los niveles de stock en una empresa. Esta teoría abarca aspectos como la demanda de productos, los costos de almacenamiento, los costos de pedido y la disponibilidad de productos. Algunos de los modelos más comunes de la teoría de inventarios incluyen el modelo de revisión continua y el modelo de lote económico de pedido.

"La teoría de inventarios es fundamental para garantizar que una empresa cuente con el control y orden adecuado de los activos de su organización" (Diocely, 2023).

Comprender y aplicar los principios de la teoría de inventarios es esencial para lograr una gestión eficiente de los inventarios en una empresa. Al tener en cuenta factores como la demanda, los costos y la disponibilidad de productos, las organizaciones pueden optimizar sus procesos logísticos y mejorar su rentabilidad.

#### **Teoría de la cadena de suministro**

La teoría de la cadena de suministro sostiene que una cadena de suministro eficiente y bien gestionada es esencial para el éxito de una empresa. En este contexto, las aplicaciones web para la gestión de inventarios juegan un papel clave al facilitar la colaboración entre los diferentes actores

de la cadena de suministro, como proveedores, fabricantes y distribuidores. Estas aplicaciones proporcionan una visión en tiempo real de los niveles de stock y las necesidades de reposición, permitiendo una toma de decisiones más informada y una gestión más integrada de la cadena de suministro. Al optimizar la cadena de suministro a través de herramientas tecnológicas, las empresas pueden mejorar la eficiencia operativa, reducir los costos y mejorar la satisfacción del cliente.

"Los sistemas web permiten automatizar los diferentes procesos que se manejan dentro de una organización, siendo versátiles, manteniendo la comunicación de forma digital y al instante, generando una mejor manipulación de estos datos, rendimiento y agilizando su gestión" (Avilés et al., 2020).

En perspectiva, dicha teoría destaca la importancia de una gestión integrada y colaborativa en toda la cadena de suministro. Por esta razón, las aplicaciones web para la gestión de inventarios permiten a las empresas mejorar la comunicación y la coordinación con sus socios comerciales, lo que resulta en una cadena de suministro más eficiente y adaptable a las demandas del mercado. La tecnología juega un papel crucial en la optimización de la cadena de suministro, y las empresas que adoptan estas herramientas pueden obtener ventajas competitivas significativas en un entorno cada vez más globalizado y competitivo.

### **La tecnología de la información (TI)**

Se refiere al conjunto de herramientas, sistemas y dispositivos utilizados para recopilar, almacenar, procesar, transmitir y compartir datos e información dentro de una organización. Incluye software, hardware, redes de comunicación, infraestructura de almacenamiento de datos y sistemas de gestión de la información.

Las tecnologías de la información han evolucionado a lo largo de las décadas, con un hito importante en la década de 1970 con el desarrollo de sistemas informáticos más avanzados y el surgimiento de la informática empresarial. Algunos autores influyentes en esta área incluyen Andrew S. Tanenbaum y Richard Stallman, entre otros.

De esta forma, las TI son un componente fundamental en la gestión empresarial moderna. Su capacidad para recopilar, analizar y utilizar datos de manera efectiva es clave para la toma de decisiones estratégicas y la optimización de los procesos organizativos. Al utilizar herramientas

de TI, las organizaciones pueden mejorar su rendimiento y competitividad en un entorno empresarial cada vez más digitalizado.

### **Teoría de la usabilidad**

La usabilidad es un aspecto fundamental en el diseño de software, ya que se centra en la experiencia del usuario y su facilidad para interactuar con el sistema. Según la norma ISO/IEC 9126, la usabilidad se define como la capacidad de un software para ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso.

Para garantizar que un sistema cumpla con los estándares de usabilidad, se pueden seguir los 10 Principios de Usabilidad Web de Jakob Nielsen, los cuales son los siguientes:

1. Visibilidad del estado del sistema: El usuario siempre debe estar informado sobre lo que está ocurriendo en el sistema a través de retroalimentación clara.
2. Coincidencia entre el sistema y el mundo real: El sistema debe hablar el lenguaje del usuario, utilizando términos familiares y reconocibles.
3. Control y libertad del usuario: Los usuarios deben poder deshacer acciones de forma sencilla y contar con la posibilidad de salir de situaciones no deseadas.
4. Consistencia y estándares: Los elementos del sistema deben seguir un patrón consistente para que los usuarios puedan anticipar cómo funcionarán.
5. Prevención de errores: Se deben implementar medidas para evitar que los usuarios cometan errores o brindarles la posibilidad de corregirlos fácilmente.
6. Reconocimiento antes que recuerdo: Se debe minimizar la carga cognitiva del usuario, facilitando la identificación de elementos en lugar de requerir que los recuerden.
7. Flexibilidad y eficiencia de uso: Los usuarios avanzados deben poder utilizar atajos para agilizar sus tareas, sin que esto afecte la experiencia de los usuarios novatos.
8. Diseño estético y minimalista: Se debe buscar un equilibrio entre una interfaz atractiva y funcional, evitando la sobrecarga de información.
9. Ayuda a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores: Cuando los usuarios cometan errores, el sistema debe proporcionar mensajes claros y orientación para resolverlos.

10. Ayuda y documentación: El sistema debe contar con una ayuda contextual que brinde información sobre el uso de las funciones y la aplicación en general.

### **Teoría de la arquitectura de software**

La teoría de la arquitectura de software se originó en la década de los años 60 y consiste en la planificación basada en modelos, patrones y abstracciones teóricas para la creación de software complejo antes de su implementación. Se refiere al diseño de alto nivel de la estructura de un sistema, permitiendo planificar el desarrollo y seleccionar las mejores herramientas para llevar a cabo los proyectos.

En el campo de la arquitectura de software existen diversos patrones que proporcionan soluciones generales para problemas recurrentes en ingeniería de software. Algunos de los patrones más utilizados incluyen los microservicios, eventos, servicios web, cliente servidor, arquitectura orientada a servicios (SOA), entre otros. Cada patrón presenta sus propias ventajas y desventajas, por lo que es esencial elegir el patrón más apropiado para el proyecto en cuestión.

### **Teoría de la Administración Financiera**

La Teoría de la Administración Financiera es un enfoque que se centra en la gestión efectiva de los recursos financieros de una empresa con el objetivo de maximizar el valor para los accionistas. Este concepto aborda cómo una empresa debe utilizar sus recursos financieros, como capital, deudas, inversiones y efectivo, de manera óptima y estratégica para alcanzar sus objetivos financieros y generar valor para sus propietarios.

Aplicando la Teoría de la Administración Financiera en nuevos negocios en Venezuela, implica adoptar prácticas de gestión financiera sólidas y responsables para garantizar la rentabilidad a corto y largo plazo. Esto incluye la planificación financiera adecuada, el control de costos, la optimización de la estructura de capital, la toma de decisiones inversoras conscientes y el monitoreo constante de la eficiencia financiera de la empresa. Además, la administración financiera efectiva también ayuda a mantener una buena relación con los inversores y atraer financiamiento adicional cuando sea necesario.

## **Teoría del Riesgo y Retorno**

La Teoría del Riesgo y Retorno es un enfoque que establece una relación directa entre el riesgo asumido por una empresa y el rendimiento esperado en términos de ganancias, rentabilidad o crecimiento. Este concepto sugiere que, en general, mayor riesgo implica mayores oportunidades de retorno, pero también mayor exposición a posibles pérdidas.

En el contexto de nuevos negocios en Venezuela, la comprensión y aplicación de la Teoría del Riesgo y Retorno son fundamentales para evaluar y gestionar de manera efectiva los riesgos financieros asociados a la toma de decisiones empresariales. Esto implica identificar, cuantificar y mitigar los riesgos que pueden afectar la estabilidad y el crecimiento de la empresa, como fluctuaciones en el mercado, cambios en las políticas gubernamentales, riesgos de crédito, entre otros. Al hacerlo, los emprendedores pueden establecer un equilibrio adecuado entre riesgo y retorno, lo que les permite tomar decisiones informadas y maximizar el valor a largo plazo para sus accionistas.

## **Bases Legales**

En el presente apartado se establece con precisión el marco legal que al que se somete la investigación, teniendo en cuenta lo establecido por el estado venezolano para regular todas las acciones de la nación en la búsqueda de mantener el orden, la cordialidad y la paz.

### **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)**

En la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), en su artículo 110 se presenta qué:

“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. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para las mismas. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía.”

Este artículo en la ley enfatiza la importancia de la ciencia, la tecnología, el conocimiento y la innovación para el crecimiento económico, social y político de un país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para los fines prácticos de esta investigación, esto significa que el gobierno reconoce que el desarrollo de tecnologías y soluciones innovadoras son esenciales para mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y mantener la competitividad en el mundo globalizado, y que reconoce la autonomía también en el ámbito de la investigación científica y tecnológica aun para los estudiantes.

Así mismo, en el contexto de la producción de nuevas tecnologías, este artículo subraya la importancia de fomentar y respaldar las actividades de investigación, desarrollo e innovación en el país. Esto puede ayudar a impulsar la creación de nuevas tecnologías y mejorar la eficiencia de los sistemas existentes, lo que a su vez puede mejorar la calidad de vida y el bienestar de la población.



## **Ley de Delitos Informáticos (2001)**

### Artículo 1:

“Objetivo 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 cualquiera de sus componentes o los cometidos mediante el uso de dichas tecnologías, en los términos previstos en la ley”

Con dicha ley lo que se evidencia es la importancia de la protección de los sistemas informáticos, en este caso un sistema de software, que es protegido bajo las directrices de esta ley para prevenir daños y sancionar cualquier delito en contra del mismo, ya que la data manejada en estos sistemas es de relevancia y valor.

### Artículo 2

Basándose en el marco en el que se expresa el concepto y componentes que presenta un sistema de software y cada uno de sus elementos, como lo son la tecnología de información, sistema, data, información, documento, computador, hardware, firmware, procesamiento de datos de información, seguridad, contraseña, mensaje de datos.

Bajo esta directiva, comprende que el sistema propuesto en el proyecto de investigación se encuentra bajo el regimiento y la estructura definida en cada uno de estos componentes, así como cada una de las funciones bajo las cuales esta se define como sistema de software y cada uno de sus fundamentos teóricos.

## **Ley orgánica de ciencia, tecnología e innovación (2005)**

Tiene por objetivo:

“Desarrollar los principios orientadores que en materia de ciencia, tecnología e innovación, establece la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, organizar el sistema Nacional de Ciencia, tecnología e innovación, definir los lineamientos que orientarán las políticas y estrategias para la actividad científica, tecnología y de innovación, con la implantación de mecanismos institucionales y operativos para la promoción, estímulo y fomento de la investigación científica, la apropiación social del conocimiento y la transferencia e innovación.”

Se hace énfasis principal en que el proyecto de investigación se encuentra sustentando bajo el marco de la ley donde se declara que el estado inferirá, supervisará, regulará, velará e incentivará el correcto desarrollo y la correcta gestión de los medios utilizados con el fin de garantizar correctamente la accesibilidad a la población de los medios de información.

### **Ley Orgánica de Protección de Datos Personales en el Tratamiento de los Mismos (LPPD)**

Dicha ley esclarece las normativas para el manejo adecuado de los datos para cumplir en la protección de los mismos, abarcando desde la recopilación y almacenamiento hasta el tratamiento de la información de usuarios y clientes junto con la obtención del consentimiento para el uso de dicha información.

### **Ley del plan de la patria (2019-2025)**

En la búsqueda u objetivo de defender, expandir, consolidar el desarrollo y la independencia nacional en el objetivo histórico 1 en el apartado 1.1.5.9.2 se expresa que:

“Reforzar y modernizar la infraestructura de telecomunicaciones del país, con especial apego a su respectivo Plan Sectorial alineado al Plan de la Patria... [apartado 1.1.5.9.3]... Integrar las capacidades de telecomunicaciones, fibra óptica y transmisión del Estado en una visión de gestión integrada, eficiente, que genere escala en la red de soporte de la misma.”

Tomando como principal objeto que en el plan de la patria como objetivo del desarrollo productivo de los sectores industriales y económico que corresponde al tercer objetivo histórico del plan de la patria que dice:

“Convertir a Venezuela en un país potencia en lo social, lo económico y lo político dentro de la gran potencia naciente de América Latina y el Caribe, que garantice la conformación de una zona de paz en nuestra américa.”

Se comprende las directivas del desarrollo de ciencia y tecnología, para proveer al pueblo del uso oportuno y eficaz la informática, así como también contribuir a la difusión y generación de contenido digital en materia de tecnología.

## Glosario de términos

El presente apartado es una recopilación de términos y definiciones que facilitaran la comprensión de los lectores sobre los temas tratados en el presente proyecto.

Aquí tienes los términos en orden alfabético:

**Algoritmo:** Es un conjunto de elementos ordenados de carácter finito de operaciones simples a través del cual se puede realizar un proceso de trabajo o resolver un problema a través de instrucciones y condicionales definidos según sean los casos que se presenten.

**API (Application Programming Interface):** Es un conjunto de definiciones y protocolos que permiten a los desarrolladores de software interactuar con un servicio web o una aplicación de software.

**Aplicación Web:** Es un programa o software diseñado para ser accedido y utilizado a través de un navegador web, permitiendo realizar tareas y actividades en línea.

**Auditoría:** Es una revisión sistemática de los registros y procesos realizados dentro de una organización o de un trabajo específico, con el objetivo de determinar si se han mantenido correctamente y han sido eficientes en su ejecución.

**Base de Datos:** Es un conjunto organizado de datos que se almacena de manera estructurada para permitir el acceso, la gestión y la actualización eficiente de la información. En una base de datos, los datos se organizan en tablas, que a su vez contienen filas y columnas.

**Condicional:** Es un control de flujo que permite ejecutar instrucciones dependiendo de un caso particular que se presente durante el flujo de un algoritmo, cumpliendo así mismo el rol de redirigir el flujo a una función u otra.

**CSS (Cascading Style Sheets):** Es un lenguaje de hoja de estilos utilizado para describir la presentación y diseño visual de una página web creada con HTML, permitiendo la organización y aplicación de estilos coherentes y eficientes.

**Capital (en el ámbito de una empresa):** Se refiere a los recursos financieros iniciales y posteriores que una empresa utiliza para financiar sus operaciones, inversiones y crecimiento. Estos recursos pueden provenir de fuentes como inversionistas, deudas, reservas propias y capital propio.

**Control financiero:** Es el proceso de administración y supervisión de los recursos financieros de una empresa, incluyendo la planificación, control de costos, gestión de cajas, informes financieros y análisis de resultados.

**Desarrollo (Software):** Es el proceso de crear, probar e implementar, así como mantener un programa de software. Este proceso implica la escritura del código en un lenguaje de programación, corrección de errores, la mejora de funcionalidades y actualizaciones del programa en el proceso de creación del sistema.

**Diseño (en programación):** Es la etapa donde se planifica cómo se va a construir un software. Se realiza después de analizar los requerimientos y antes de escribir el código. En esta fase, se busca la mejor solución para el problema identificado.

**Dominio:** Es el nombre único y exclusivo asignado a un sitio web, que se utiliza como dirección en la red para identificar y acceder a una página específica en Internet.

**Escalabilidad:** Se refiere a la capacidad de un sistema, aplicación o infraestructura para manejar y adaptarse al crecimiento en la carga de trabajo o la cantidad de usuarios sin comprometer su rendimiento o funcionamiento.

**Entorno Web:** Refiere a la plataforma o conjunto de herramientas y tecnologías que permiten el desarrollo, ejecución y mantenimiento de aplicaciones web.

**Gestión:** Es una serie de actividades interrelacionadas y coordinadas que se llevan a cabo para lograr un objetivo específico en el ámbito de la gestión empresarial, organizativa o de proyectos.

**Hosting:** Es el almacenamiento y la gestión de archivos y datos de una página web en servidores de terceros, permitiendo su acceso a través de Internet.

**HTML (Hypertext Markup Language):** Es el lenguaje estructurado de marcado utilizado para crear y diseñar contenido en páginas web. Permite la definición de estructura, contenido y enlaces entre páginas, proporcionando la base para el desarrollo de aplicaciones web.

**Inventario:** En el contexto de control financiero, se refiere a la lista y registro de activos, como bienes, herramientas, equipos, etc., que una empresa posee y utiliza en sus operaciones.

**Interfaz (informática):** Es un intermediario funcional entre 2 sistemas informáticos o componentes de cualquier tipo, que proporciona un entorno visual y funcional por el cual el usuario puede interactuar con la máquina.

**Intuitivo:** En términos de diseño de interfaces de usuario y tecnología, la intuitividad implica que un sistema o herramienta es fácil de comprender y manejar sin requerir guías detalladas. Si un sistema es intuitivo, sus funciones son claras y los usuarios pueden captar rápidamente cómo usarlo basándose en su conocimiento previo.

**MySQL:** Es un sistema de gestión de bases de datos (SGBD) de código abierto, altamente estructurado y eficiente, utilizado ampliamente para almacenar y gestionar información en aplicaciones web.

**Lenguaje de programación:** Se define como un lenguaje de escritura con sus propias reglas definidas, que le permite al usuario emitir ordenes o una secuencia de órdenes a un ordenador y así controlar el comportamiento físico y lógico del mismo.

**Librerías:** Son conjuntos de archivos de software que están compuestos por fragmentos de código y datos pre-desarrollados que pueden ser empleados para el desarrollo de sistemas informáticos de forma rápida y eficiente.

**Optimización:** Es el proceso de hacer que algo sea lo más efectivo, eficiente o funcional posible. En diversos contextos, la optimización puede aplicarse a sistemas, procesos, recursos, algoritmos, decisiones y otros elementos con el objetivo de mejorar su rendimiento, maximizar los resultados positivos o minimizar los costos y las ineficiencias.

**PHP:** Es un lenguaje de programación popular y ampliamente utilizado para crear aplicaciones web, que se ejecuta en el servidor y genera contenido HTML que es enviado al navegador.

**Portafolio (de proyecto):** Es una colección organizada de documentos, especificaciones y recursos que describen y respaldan el desarrollo de un sistema. Este portafolio puede ser utilizado como una herramienta para documentar y comunicar aspectos clave del proyecto a diversas partes

interesadas, como el equipo de desarrollo, los clientes, los gerentes de proyecto y otros colaboradores.

**Proceso:** Se refiere a una secuencia de pasos o actividades que se llevan a cabo de manera ordenada y sistemática con el objetivo de alcanzar un resultado específico. Estos se encuentran presentes en todos los estados de la naturaleza y fenómenos de esta misma, así como en el ser humano al emplear tareas específicas.

**Sistema:** Un sistema es una agrupación de componentes que están interconectados y trabajan juntos como una unidad. Aunque cada componente puede operar de forma autónoma, siempre es parte de una estructura más grande.

**Servidor:** En el contexto de las aplicaciones web, un servidor se refiere a la computadora o sistema que almacena y sirve los contenidos de una página web solicitada por los usuarios.

**Usabilidad:** La usabilidad se refiere a la medida en que un producto o sistema digital es fácil de usar y eficiente para los usuarios, permitiéndoles realizar tareas específicas de manera efectiva, eficiente y satisfactoria.

**URL:** Es la abreviatura de "Uniform Resource Locator", que es la dirección que se utiliza para identificar y acceder a un recurso en Internet, como una página web o un archivo.

**Variables:** Son contenedores o también definidos como espacio en la memoria en el cual se puede guardar un dato específico.

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLOGICO**

El marco metodológico de una investigación es un conjunto de reglas, procedimientos y prácticas que guían el desarrollo de la investigación, desde la formulación del problema hasta la presentación de los resultados. Este marco es fundamental, proporciona las directrices metodológicas para llevar a cabo la recopilación, análisis e interpretación de datos, para garantizar la calidad, coherencia y rigor del proceso de investigación.

### **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El presente estudio se enfoca esencialmente en la solución de una problemática empleando estrategias de desarrollo de software para la creación de un sistema móvil que tiene por objetivo sustituir el sistema existente por un sistema nuevo, autónomo y que sea viable, operativo y escalable. Este está enmarcado dentro del desarrollo de un Proyecto Factible, el cual es el tipo de investigación que provee soluciones para situaciones específicas. El tipo de investigación empleada se rige bajo varios principios específicos para llevarse a cabo. En el caso de la investigación presente, se busca desarrollar una propuesta para la resolución de un problema presente en la organización basándose en la formulación de modelos o sistemas de variables. En este sentido se expresa que un proyecto factible según UPEL (1998) “consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales” (p.7).

## **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente fragmento del proyecto se refiere a la planificación y organización de un estudio científico, enfocándose en el cómo se va a recopilar y analizar la información relevante para responder a la problemática estudiada. Este proceso implica la selección de métodos, técnicas y herramientas adecuadas para obtener resultados precisos y válidos, y asegurar que la investigación sea rigurosa y de alta calidad.

Tomando esto como base, el diseño de investigación para este proyecto se enfoca en la evaluación cuantitativa del desarrollo de una aplicación web. El cual toma en consideración las siguientes etapas clave en el proceso de investigación:

**Muestra y recopilación de datos:** Se seleccionará una muestra representativa de usuarios potenciales y usuarios experimentados en el campo del uso de aplicaciones de gestión de inventarios y finanzas. La muestra será abordada utilizando técnicas de muestreo como la muestra simple, dependiendo de la disponibilidad y accesibilidad de los participantes. La recopilación de datos se llevará a cabo a través de encuestas presenciales o en línea, y entrevistas presenciales o telefónicas, lo que permitirá una mayor participación y flexibilidad en el proceso de investigación.

**Instrumentos de recopilación de datos:** Se desarrollarán simulaciones, cuestionarios y encuestas específicas para evaluar la necesidad, satisfacción y utilidad percibida de la aplicación web propuesta. Estos instrumentos se diseñarán teniendo en cuenta las técnicas de medición apropiadas para evaluar las características deseadas de la aplicación, así como también para identificar las barreras y oportunidades de mejora en el diseño y la funcionalidad.

**Análisis de datos:** Los datos recopilados se analizarán utilizando técnicas estadísticas cuantitativas adecuadas. Estas técnicas permitirán evaluar la satisfacción y la utilidad de la aplicación web, así como también identificar las características más valoradas por los usuarios y las áreas de mejora necesarias.



Presentación de resultados: Los resultados se presentarán en forma de tablas, gráficos y resúmenes estadísticos, lo que facilitará la comprensión y la interpretación de los hallazgos. Estos resultados serán utilizados para informar las mejoras y ajustes necesarios en el diseño y funcionalidad de la aplicación web.

## **FASES DE LA INVESTIGACIÓN**

Toda realización de un proyecto exitoso requiere de una planificación cuidadosa de cada paso a seguir de forma secuencial para alcanzar dar respuesta a cada problemática planteada u lograr los objetivos estimados, viendo esto como el desarrollo de un proyecto de investigación no es la excepción, el fragmento bajo el nombre “FASES DE LA INVESTIGACION” está dedicado a la exposición de la planeación del proceso requerido y estimado para alcanzar el objetivo de esta investigación.

También es importante destacar que toda esta fase de planeación parte de la elección de la metodología que se aplicara a la misma, la cual define la manera en la que se realizara la investigación.

Para esta investigación se considera la metodología RUP como la más adecuada, ya que, está enfocada específicamente al área de software lo que permite un mejor análisis de requerimientos específicos y flujos de transferencia adaptados a las necesidades del sistema en el desarrollo de software. La metodología consta de cuatro fases: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición

### **Fase I. Inicio.**

Diagnosticando la situación de la problemática de los sistemas ortodoxos para la gestión diaria de inventario y finanzas, a través de la observación y encuestas para dictaminar las carencias que poseen y las soluciones posibles, lo cual se logra estudiando la data recolectada.

## **Fase II. Elaboración.**

A partir de la data recompilada se determinan cuáles serán los requerimientos para el sistema en función de lo realmente necesario, en este caso el fortalecer las carencias de mala gestión de los nuevos emprendimientos.

Para dicho proyecto, es necesario el establecer las funciones reales requeridas para la comunicación eficiente de los usuarios con los procesos de la aplicación, además de limitar las funciones y accesibilidad de la información en función a el puesto o cargo dentro de la empresa para permitir mayor seguridad, confianza y versatilidad en el sistema.

## **Fase III. Construcción.**

Luego de establecer el diseño de la aplicación en función de las necesidades reales del sistema, las cuales son resultado del análisis de la data recompilada en la fase uno, se comienza la elaboración del sistema en sí mismo, estableciendo las tecnologías que mejor se adapten al problema, en el caso del desarrollo de la aplicación web se es necesario establecer un hosting en donde se establecerá todas las operaciones correspondientes, la asignación de un dominio, configuración del DNS, el empleo del protocolo SSH para la comunicación Usuario – Servidor, y demás requerimientos.

## **Fase IV. Transición.**

Aunque la fase final de la metodología plantee la implementación del sistema, para fines de estudio el sistema propuesto será solo sometido a pruebas y a simulaciones para comprobar su funcionamiento, destacar sus falencias para mejorarlas con el tiempo y plantear mejoras a través de la retroalimentación de algunos usuarios que tengan acceso al sistema para comprobar su funcionamiento y características.

## **POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **Población**

"La representatividad de una muestra, permite extrapolar y por ende generalizar los resultados observados en ésta, a la población accesible (conjunto de sujetos que pertenecen a la población blanco, que están disponibles para la investigación); y a partir de ésta, a la población blanco." Otzen, Tamara, & Manterola, Carlos. (2017).

La población es definida como un grupo de elementos que pueden ser de carácter finito o infinito pero que cuenten con características comunes de relevancia para la investigación. Por lo tanto, se establece que la población que se busca o toma en esta investigación son los dueños de negocios establecidos hace poco tiempo o empresas pequeñas, con la característica principal de no contar con un sistema digital que les permita llevar el control de los aspectos que se están estudiando en este proyecto.

### **Muestra**

La muestra es una porción más pequeña de la población estudiada, con tal de contar con las características más parecidas entre si posibles.

Sabiendo esto y que la población que se está estudiando es de carácter finita ¿Cómo se puede calcular el tamaño de la población adecuada para la investigación? Empleando la estadística de la siguiente forma:

1. Determina la desviación estándar ( $\sigma$ ) de la población o, si no la conoces, la desviación estándar de la muestra ( $s$ ).

2. Encuentra el valor de "z" correspondiente al nivel de confianza que desees tener. Para un 99% de confianza, el valor de "z" es 2.576, que se encuentra en la tabla de distribución normal.

3. Utiliza la fórmula de muestreo para calcular el tamaño de la muestra (n). Recuerda que, si estás trabajando con una población finita, es importante considerar el efecto del tamaño de la población en el cálculo del tamaño de la muestra. Para ello, utiliza la siguiente formula:

$$n = \frac{N * z^2 * p * (1 - p)}{e^2 * (N - 1) + z^2 * p * (1 - p)}$$

Donde:

- N es el tamaño de la población finita.
- z es el valor de "z" correspondiente al nivel de confianza deseado.
- p es la proporción de la población que esperas encontrar en la muestra. Si no sabes esta proporción, utiliza el valor más común, que es el 0.5 (50%).
- e es el margen de error que desees tener. Ejemplo: si desees un margen de error del 5%, entonces e sería 0.05.

En este caso tomando en cuenta que la población estudiada encontrada hasta el momento solo abarca 20 encuestados para el estudio, se tiene que:

$$n = \frac{20 * 2.576^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{0.05^2 * (20 - 1) + 2.576^2 * 0.5 * (1 - 0.5)} = 19.99 \dots$$

4. Redondea el resultado hacia arriba al entero más cercano, ya que un tamaño de muestra menor puede no proporcionar el nivel de confianza deseado.

Viendo esta data se sabe que la muestra para este estudio es representada por la totalidad de la población estudiada hasta el momento.

## Técnicas e Instrumentos De Recolección De Datos

El siguiente fragmento del proyecto recaba todos los métodos y herramientas utilizados para recopilar información con el fin de obtener datos relevantes y confiables para la investigación. Gracias a estas herramientas se podrá obtener toda la información necesaria para la culminación de este proyecto, entre las técnicas consideradas están:

- **Observación Directa**
- **Análisis de documentos**
- **Entrevistas no Estructuradas**

### Cronograma de Actividades

*Tabla 1 Cronograma de actividades*

Semanas por mes	MARZO/SEM				ABRIL/SEM				MAYO/SEM				JUNIO/SEM			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Semanas de Desarrollo del proyecto		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Actividades por realizar																
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
1	Diagnostico la situación actual del manejo y control de inventario y finanzas en empresas o negocios pequeños															
2	Entrevista con los dueños de negocios, empresas o nuevos emprendedores.															
3	Análisis de las funcionalidades, herramientas y modelado inicial del sistema. Inicio del TEG.															
4	Desarrollo de: inicio de sesión y registro, validación de llaves y usuarios.															
5	Desarrollo de frontend															
6	Desarrollo de backend															
7	Presentación de la aplicación y el trabajo especial de grado															

Fuente: Brian Rodriguez (2024)

## **CAPITULO IV**

### **ANALISIS DE RESULTADOS**

#### **Análisis e interpretación de resultados**

"El análisis de resultados se refiere al proceso de examinar y interpretar los datos recopilados en un estudio de investigación, con el fin de extraer conclusiones y hacer inferencias sobre la relación entre las variables estudiadas." Sarduy Domínguez, Yanetsys. (2007).

La etapa de análisis e interpretación de resultados es considerada por muchos con la etapa final de una investigación, ya que consiste en procesar la data que se recolecta durante todo este proceso de investigación con el objetivo de ordenar e interpretar los datos de estudio. Tomando esto como el basamento del cómo se llevará a cabo esta sección, se procede a presentar la data que está relacionada con los objetivos de la presente investigación. Además, se toma en cuenta cada objetivo específico de la investigación por individual para de esta forma garantizar que estos sean estudiados a profundidad:

**Objetivo:** *Diagnosticar la situación actual del manejo y control de inventario y finanzas en empresas o negocios*

#### **Variables**

1. **Inventario:** se refiere a la gestión de stock, incluyendo la cantidad y valor de los productos o servicios almacenados.

2. **Finanzas:** se refiere a la planificación, seguimiento y control de los recursos financieros de la empresa.
3. **Gestión:** se refiere a la capacidad de la empresa para tomar decisiones y ejecutarlas de manera efectiva.

### **Dimensiones**

1. **Eficacia:** se refiere a la capacidad de la empresa para lograr sus objetivos y metas.
2. **Eficiencia:** se refiere a la capacidad de la empresa para utilizar los recursos de manera efectiva y minimizar costos.
3. **Transparencia:** se refiere a la capacidad de la empresa para proporcionar información clara y concisa sobre su situación financiera e inventario.
4. **Integridad:** se refiere a la capacidad de la empresa para mantener la integridad y confidencialidad de los datos.
5. **Adaptabilidad:** se refiere a la capacidad de la empresa para adaptarse a cambios en el mercado y en el entorno.

### **Indicadores**

#### **Inventario:**

- Cantidad promedio de stock en inventario
- Valor promedio del inventario

#### **Finanzas:**

- Rentabilidad (ganancia antes de impuestos)
- Margen bruto (ganancia antes de impuestos)
- Caja corriente (efectivo + depósitos)

#### **Gestión:**

- Nivel de autorización para realizar diversas tareas

### **Análisis:**

En la búsqueda del mejor método para diagnosticar cual información es la requerida para comprender la problemática, se optó por métodos de recolección propios del análisis de sistema como fueron: Análisis de documentos y la Observación Directa. Gracias a estos métodos los datos recolectados presentan una descripción detallada del estado del sistema actual, el flujo de sus procesos, fallos y omisiones que se producen.

Tomando en cuenta la información estudiada se crea la primera forma de la estructura del sistema a desarrollar, permitiendo determinar los criterios para el flujo eficiente y eficaz de la información en el sistema.

**Objetivo:** *Determinar las necesidades reales que requieren los dueños de estas empresas o negocios*

### **Variables**

1. **Necesidad de información:** se refiere a la capacidad de los dueños de acceder a información precisa y actualizada sobre su empresa.
2. **Necesidad de control:** se refiere a la capacidad de los dueños de controlar y supervisar la gestión financiera y del inventario de su empresa.
3. **Necesidad de adaptabilidad:** se refiere a la capacidad de los dueños de adaptarse a cambios en el mercado y en el entorno.

### **Dimensiones**

1. **Acceso a información:** se refiere a la capacidad de los dueños de acceder a información precisa y actualizada sobre su empresa.



2. **Control y supervisión:** se refiere a la capacidad de los dueños de controlar y supervisar la gestión financiera y del inventario de su empresa.
3. **Flexibilidad:** se refiere a la capacidad de los dueños de adaptarse a cambios en el mercado y en el entorno.
4. **Confiabilidad de la información:** se refiere a la seguridad de los dueños en con la precisión y veracidad de la información.

### **Indicadores**

#### **Necesidad de información:**

- Dificultad para obtener información precisa sobre el inventario y finanzas
- Nivel de satisfacción con la información actualmente disponible
- Tiempo necesario para obtener información

#### **Necesidad de control:**

- Nivel de control sobre la gestión financiera y de inventario.
- Nivel de satisfacción con la capacidad para supervisar y controlar
- Dificultad para detectar errores o anomalías

#### **Necesidad de adaptabilidad:**

- Dificultad para implementar cambios en la estrategia

### **Análisis:**

La manera más rápida y confiable de obtener datos sobre las necesidades de los usuarios es conversando con ellos, por lo que el método de recolección de datos fueron pequeñas entrevistas no estructuradas, donde se tomó nota de los aspectos clave que

buscan los dueños de negocios o empresas en un sistema de gestión. Por lo que, en consideración de las necesidades reales de los usuarios se definen los siguientes puntos clave para el sistema:

1. Diseñar un modelo de gestión de capaz de cumplir tareas relacionados al manejo de datos como: ingresar, editar, eliminar y mostrar en pantalla, para procesos relacionados a la gestión de: Inventario, Finanzas, Ventas, Empleados.
2. Incorporar métodos de diseño responsivo para permitir un acceso adecuado y cómodo en computadores, tablets y celulares, para otorgar un acceso a la información en cualquiera de estos dispositivos manteniendo la integridad y funcionalidad del sistema.
3. Implementar la funcionalidad para imprimir reportes relacionados a la información de relevancia de la empresa tales como: el inventario o las finanzas.

**Objetivo:** *Diseñar el sistema de control de inventario, en el entorno web de ventas y capital de negocio en Venezuela para la economía del comercio.*

#### **Variable**

1. **Inventario:** se refiere a la gestión de stock, incluyendo la cantidad y valor de los productos o servicios almacenados.
2. **Moneda:** se refiere a la moneda nacional y el sistema de cambio entre el dólar central y el dólar paralelo.

#### **Dimensiones**

1. **Precisión:** se refiere a la capacidad del sistema para reflejar exactamente la situación actual del inventario y los precios.
2. **Flexibilidad:** se refiere a la capacidad del sistema para adaptarse a los cambios en el mercado y en el entorno económico.

3. **Transparencia:** se refiere a la capacidad del sistema para proporcionar información clara y concisa sobre la situación actual del inventario y los precios.
4. **Seguridad:** se refiere a la capacidad del sistema para proteger la información y prevenir errores o manipulaciones.

## **Indicadores**

### **Precisión:**

- Diferencia entre la cantidad de stock real y la cantidad reportada
- Diferencia entre el precio real y el precio reportado

### **Flexibilidad:**

- Nivel de adaptabilidad al cambio en el mercado
- Nivel de adaptabilidad al cambio en el entorno económico

### **Transparencia:**

- Nivel de claridad en la información proporcionada
- Nivel de concisión en la información proporcionada

### **Seguridad:**

- Nivel de protección contra errores o manipulaciones
- Nivel de protección contra intrusiones o ataques

## **Análisis:**

Durante el proceso de recolección de datos para este objetivo, se estructuró una visión general del sistema con sus funcionalidades base para cumplir con las funciones base de un negocio tomando en cuenta las directrices estudiadas en los puntos anteriores, lo cual llevó a determinar que el sistema requiere de las siguientes vistas y funcionalidades:

## **Inicio de sesión/ Registro**

La ventana de inicio y registro cumple la función primordial de establecer conexión con el sistema en sí mismo, esta se divide en dos partes:

1. El registro del negocio o empresa, el formulario que se presenta en esta pestaña a diferencia de otros registros no busca el registro de un usuario en sí mismo al sistema, en ves, es este registro guarda los datos de información de la empresa que va a emplear el sistema, además de crear un usuario con un atributo único de administrados que tendrá acceso total a las a todas las funcionalidades del sistema, para lograr este registro es necesario ingresar una llave única la cual es verificada, permitiendo que el acceso al registro de otro administrador sea imposible si carece de esta llave.

2. El inicio de sesión, además de verificar y validar al usuario que intenta ingresar, comparando sus datos con los almacenados en la base de datos, también recupera valores asociados al usuario en cuestión, como por ejemplo el cargo o función que cumple dentro del funcionamiento de la empresa, permitiendo de esta forma restringir el acceso a funciones del sistema que no son necesarias para este usuario desde una primera instancia, planteando así un diseño de la aplicación enfocada en funcionalidades específicas interconectadas pero restringidas según sea el caso, los cuales en primera instancia son: Administrador del sistema, Jefe, Gerente y Cajero.

### **Ventana de inicio al sistema o vista principal.**

Es la primera vista presente al sistema, en este espacio el usuario podrá ver información general que resume la información como: Ganancias del día, Grafica de ventas, Tabla de registro de ventas. Esto con el propósito de que con solo ingresar al sistema se pueda ver un resumen practico de la situación presente de funcionamiento del negocio o empresa, ganancias y ventas.

### **Ventana de Inventario.**

Como el nombre indica, en esta ventana se tratan los procesos relacionados a la administración y gestión del inventario, contando con dos tablas principales, una para ingresar nuevos productos, y otra para visualizar los productos registrados, además de ofrecer la posibilidad de modificar la información de estos productos o de eliminarlos del inventario, además de un botón que genera un reporte con la información detallada de este apartado.

### **Ventana de Analíticas.**

En esta ventana tendremos presente la información estadística del estado financiero del negocio o empresa, presentando información resumida de las ventas diarias, semanales y más, con graficas de estos datos para tener referencia visual del flujo de las ganancias con el paso del tiempo, así mismo contara con péneles para tener en cuenta los gastos como los salarios y alquileres, presentando también el balance en tiempo real de las finanzas, contando con un apartado para establecer la tasa de cambio del día de la divisa en relación al bs, y finalmente un botón que genera un reporte con la información detallada de este apartado

### **Ventana de Empleados.**

Desde este apartado se establecen los empleados pertenecientes a la empresa, cuenta con tablas similares a las del apartado de inventario, pero con el objetivo de ingresar la información de los empleados, asignarles el cargo que poseen para el sistema, así como a la data relacionada a este usuario.

### **Ventana de Perfil.**

En esta ventana se muestra parte de la información guardada sobre el usuario en la base de datos, como su imagen establecida, nombre, apellido y demás datos, cuenta con una tabla inferior que muestra los datos relacionado a los logros del usuario como las ventas realizadas. En este lugar no se puede modificar la información, su función es la una relación directa del usuario y sus logros con la identidad de la empresa o negocio, usando una vista donde pueda ver sus datos y logros en una misma ventana dentro del sistema que emplea la empresa, busca crear un sentido de pertenencia e importancia para el crecimiento y desarrollo de la empresa, reforzando la motivación y sentido de competitividad.

### **Ventana de Facturación.**

La ventana común entre todos los cargos considerados hasta el momento, aquí se cuenta con tres tablas en primera instancia, la primera para tomar los datos del cliente, la segunda tabla ingresa los productos a comprar, verificando el inventario para saber si tienen las existencias suficientes para suplir la venta, como si de un carrito de compra se tratase, la tercera tabla muestra una vista previa de la información de la factura final además de establecer los valores de los precios de venta finales en Divisa y

en Bolívares. Tras esto al momento de pagar se despliega la ventana final, donde se establecen los métodos de pago y los montos por pago para cancelar la totalidad de la factura, permitiendo así recopilar esta data de manera organizada para futuras consultas, además de validar que se cumpla con el pago de la totalidad de la factura antes de generar la factura de compra para su impresión.

## **Análisis FODA**

**Ponce Talancón, H. (2006).** *“La matriz FODA es crucial para el desarrollo de proyectos y la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones. Permite identificar áreas de mejora, anticipar posibles riesgos y aprovechar oportunidades para el crecimiento y la competitividad. Su aplicación sistemática y continua en la evaluación y diagnóstico organizacional contribuye a la formulación de estrategias efectivas y al éxito en el cumplimiento de metas.”*

Explicado en esta cita, la matriz FODA es un recurso de relevancia para el análisis del objeto de estudio, por este motivo se expresan las fortalezas y debilidades del proyecto, con la función de elaborar estrategias a seguir ya sea en primer momento o como mejoras continuas del sistema propuesto.



**Tabla 2. Matriz FODA**

<b>Fortalezas</b>		<b>Debilidades</b>	
1.	El sistema ofrece una gran mejora en la calidad del flujo de trabajo.	1.	Dependencia de la tecnología y el mantenimiento continuo para evitar errores y fallas
2.	Ofrece seguridad y transparencia en el tratamiento de la data que maneje el sistema.	2.	Limitaciones en la capacidad de procesamiento y almacenamiento de datos
3.	La comodidad de utilizarlo desde varios dispositivos en cualquier lugar.	3.	Necesidad de capacitación y soporte técnico.
4.	Facilidad en la gestión del inventario, empleados, finanzas y ventas.		
5.	Generación de reportes.		
<b>Oportunidades</b>		<b>Amenazas</b>	
1.	Posibilidad de expandir la base de usuarios y aumentar la cobertura en el mercado venezolano	1.	Competencia directa con otros sistemas de gestión similar
2.	Potencial de mejorar la eficiencia y reducir costos para los negocios que utilicen el sistema	2.	Cambios en las regulaciones y políticas gubernamentales que puedan afectar el uso del sistema
3.	Oportunidad de mejorar la toma de decisiones en tiempo real mediante el acceso a información actualizada	3.	Riesgo de pérdida o daño a los datos debido a errores humanos o fallos técnicos
4.	Posibilidad de implementación de mejoras y funcionalidades en base a las necesidades de los usuarios en el mercado venezolano	4.	Posibilidad de ataques cibernéticos y riesgos de seguridad en la transferencia de datos
		5.	Riesgo de que los usuarios no adopten el sistema debido a la falta de capacitación o comprensión

Fuente: Brian Rodriguez (2024)

**Tabla 3. Matriz FODA cruzada**

<div>Factores Interno</div> <div>Factores Externos</div>	<b>Fortalezas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema ofrece una gran mejora en la calidad del flujo de trabajo.</li> <li>2. Ofrece seguridad y transparencia en el tratamiento de la data que maneje el sistema.</li> <li>3. La comodidad de utilizarlo desde varios dispositivos en cualquier lugar.</li> <li>4. Facilidad en la gestión del inventario, empleados, finanzas y ventas.</li> <li>5. Generación de reportes.</li> </ol>	<b>Debilidades</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dependencia de la tecnología y el mantenimiento continuo para evitar errores y fallas</li> <li>2. Limitaciones en la capacidad de procesamiento y almacenamiento de datos</li> <li>3. Necesidad de capacitación y soporte técnico.</li> </ol>
<b>Oportunidades</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posibilidad de expandir la base de usuarios y aumentar la cobertura en el mercado venezolano</li> <li>2. Potencial de mejorar la eficiencia y reducir costos para los negocios que utilicen el sistema</li> <li>3. Oportunidad de mejorar la toma de decisiones en tiempo real mediante el acceso a información actualizada</li> <li>4. Posibilidad de implementación de mejoras y funcionalidades en base a las necesidades de los usuarios en el mercado venezolano</li> </ol>	<b>Estrategia N°1: F1 y O1:</b> Se puede implementar un sistema de gestión de proyectos para mejorar la eficiencia y reducir tiempos de respuesta en el flujo de trabajo.  <b>Estrategia N°2: F2 y O2:</b> Se puede implementar un sistema de backup y restauración de datos para garantizar  <b>Estrategia N°3: F3 y O3:</b> Se puede implementar un sistema de notificaciones push para mantener a los usuarios informados sobre cambios en el estado del negocio.	<b>Estrategia N°1: (D)2 (O)3:</b> Implementar mejoras en la capacidad de procesamiento y almacenamiento de datos, utilizando tecnologías emergentes y escalables para reducir el riesgo de errores y fallos, lo que a su vez permitirá mejorar la toma de decisiones en tiempo real para los usuarios.  <b>Estrategia N°2: D(3) O(4):</b> Ofrecer capacitación y soporte técnico a los usuarios, incluyendo sesiones en línea y tutoriales, para asegurarse de que los dueños de las empresas o negocios puedan utilizar el sistema con confianza.
<b>Amenazas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Competencia directa con otros sistemas de gestión similar</li> <li>2. Cambios en las regulaciones y políticas gubernamentales que puedan afectar el uso del sistema</li> <li>3. Riesgo de pérdida o daño a los datos debido a errores humanos o fallos técnicos</li> <li>4. Posibilidad de ataques cibernéticos y riesgos de seguridad en la transferencia de datos</li> <li>5. Riesgo de que los usuarios no adopten el sistema debido a la falta de capacitación o comprensión</li> </ol>	<b>Estrategia N°1: F1 y A3:</b> Para mitigar el riesgo de pérdida o daño a los datos debido a errores humanos o fallos técnicos se propone realizar capacitación y conciencia en la importancia de la seguridad y la protección de datos para los usuarios del sistema.  <b>Estrategia N°2: F2 y A4:</b> Para proteger aumentar la seguridad implementar mecanismos de criptografía avanzados para proteger la transferencia de datos.	<b>Estrategia N°2: D(1) A(3):</b> Desarrollar un plan de contingencia para manejar errores humanos o fallos técnicos, incluyendo la creación de backups de datos y la implementación de protocolos de restauración. Esto ayudaría a minimizar el riesgo de pérdida o daño a los datos.  <b>Estrategia N°4: D(2) A(2):</b> Establecer comunicación con los clientes y proveedores para mantenerse informado sobre cambios en las regulaciones y políticas gubernamentales, y adaptar el sistema según sea necesario.

Fuente: Brian Rodriguez (2024)

## **CAPITULO V**

### **LA PROPUESTA**

#### **Presentación de la propuesta**

En la actualidad, la economía venezolana enfrenta desafíos significativos, como la escasez de recursos y la limitación de la oferta de productos y servicios, la complejidad del sistema de cambio monetario es un obstáculo adicional que enfrentan los negocios y empresas emergentes. La existencia de dos tasas de cambio, el dólar central y el dólar paralelo, ha generado una situación caótica para los emprendedores. Los negocios deben operar bajo la tasa oficial del dólar BCV, pero en la práctica, muchos productos y servicios se venden al precio del dólar paralelo. Esto crea una brecha entre la tasa oficial y la tasa de mercado, lo que genera una pérdida financiera para los negocios. Además, la falta de estabilidad monetaria y la inflación han llevado a una disminución en la confianza de los inversores y emprendedores, lo que ha afectado negativamente el crecimiento económico del país. La falta de transparencia y claridad en las normas y regulaciones financieras también ha generado incertidumbre y miedo a invertir.

Sin embargo, en este entorno complejo y cambiantes, los sistemas de gestión inventario y finanzas pueden ser una herramienta valiosa para ayudar a los negocios y empresas emergentes a superar los desafíos mencionados. Estos sistemas permiten a los emprendedores automatizar y controlar el flujo de inventario y finanzas, lo que les permite tomar decisiones informadas y eficientes. Además, permiten a los negocios mantener un control real sobre sus operaciones y financiamiento, lo que les ayuda a reducir la incertidumbre y a mejorar su capacidad para adaptarse a los cambios en el mercado.

Así mismo, gracias a la innovación y el avance tecnológico, es posible mejorar la eficiencia y reducir los costos en el comercio. De hecho, la tecnología ha permitido a las empresas venezolanas acceder a nuevos mercados y clientes, lo que ha impulsado el crecimiento económico y la creación de empleos. Demostrando así, que la implementación de sistemas de gestión y logística más eficientes ha permitido a los negocios venezolanos competir de manera más efectiva en el mercado global.

La tecnología se ha convertido en una herramienta indispensable para los negocios y empresas venezolanos. En primer lugar, la tecnología permite una mayor flexibilidad y agilidad en la toma de decisiones, lo que es fundamental para adaptarse a los cambios constantes en el mercado. En segundo lugar, la tecnología es una herramienta que permite a las empresas venezolanas acceder a nuevos mercados y clientes, lo que es fundamental para crecer y expandir su negocio.

En consecuencia, la tecnología no solo ha revolucionado la forma en que las empresas venezolanas se comunican e interactúan con sus clientes, sino también ha cambiado radicalmente el flujo de trabajo de las empresas. Los sistemas de gestión, como los ERP (Enterprise Resource Planning) y los CRM (Customer Relationship Management), han permitido a las empresas venezolanas automatizar tareas y procesos, reducir la duplicación de trabajo y mejorar la toma de decisiones, estos sistemas han permitido a las empresas acceder a información en tiempo real y mejorar la visibilidad y el control sobre las operaciones. Esto ha llevado a una mayor eficiencia y productividad, lo que ha permitido a las empresas venezolanas reducir costos y aumentar sus ganancias.

Para implementar el sistema de gestión de inventario y finanzas, se propone un enfoque innovador que combine la eficiencia y la flexibilidad. El sistema, llamado "VestaExpert", tendría como objetivo brindar una solución integral para la gestión de inventario, manejo del personal, facturación y análisis de datos de ventas y finanzas. Así mismo, se plantea como un proyecto de desarrollo contante para incluir características innovadoras que permitan la constante evolución y mejora de los procesos de gestión, esto se lograría mediante el diseño de un sistema que permita la

adición constante de funciones y la integración, permitiendo a las empresas aprovechar al máximo los datos recabados y obtener soluciones únicas, desarrollando propuestas aprovechando las oportunidades, apoyando así activamente a mejorar su crecimiento comercial. De manera inevitable, se estudiará la inclusión de la capacidad de analizar datos estadísticos, financieros, marketing, producción, contacto y presencia social, y más, además de desarrollar herramientas prácticas que desenvuelvan funciones como: análisis de competitividad en el mercado, popularidad de los productos, sugerencias en ajustes de precios y mucho más. Estas características innovadoras permitirían a las empresas aprovechar al máximo las oportunidades, combatiendo así, las dificultades del comercio venezolano otorgando herramientas que faciliten el crecimiento financiero.

En conclusión, el sistema de gestión de inventario y finanzas "VestaExpert" busca ser la herramienta ideal para que los negocios y empresas emergentes en Venezuela puedan mejorar su eficiencia, reducir costos y aumentar su productividad. Siendo un sistema innovador que busca estar a la vanguardia de la tecnología y la seguridad, ofreciendo una solución integral y segura ante las adversidades del mercado venezolano.

## **Objetivos de la Propuesta**

### **Objetivo General**

Desarrollar un sistema de control de inventario, en el entorno web de ventas y capital de negocio en Venezuela para la economía del comercio actual

### **Objetivos Específicos**

- Realizar un análisis detallado de los procesos involucrados en la gestión digital de inventario, finanzas, empleados y ventas.
- Planificar la estructura del sistema.
- Diseñar el sistema.

## **Justificación de la Propuesta**

En este punto de la investigación es evidente la importancia de las herramientas tecnológicas para impulsar el crecimiento económico de las empresas y negocio otorgando herramientas y automatizando procesos, permitiendo llegar a un público mayor y posibilitando el crecimiento en todos los aspectos. Por esta razón, surge la necesidad de desarrollar herramientas que mejoren el flujo de trabajo, que reduzcan las barreras del mercado y que eviten que se caiga en errores que causen la quiebra y cierre de las empresas y negocios del sector privado, se establece el desarrollo del sistema propuesto como una solución a todo esto, si bien hay muchos sistemas de gestión en el mercado, la mayoría requieren de una inversión importante según las funcionalidades que ofrecen, el sistema propuesto plantea una solución competente que ira implementando más herramientas con el paso del tiempo, explotando la capacidad de desarrollo que existe en esta área.

En conclusión, la justificación radica en el desarrollo de soluciones adaptables como el sistema propuesto, del que se espera que, el desarrollo y empleo de esta tecnología, pueda resultar en mejoras considerables en las actividades económicas del sector privado y público del país a futuro, potenciando el desarrollo económico y la sustentabilidad de la población.

## **Factibilidad de la Propuesta**

### **Factibilidad Técnica**

La propuesta resulta en un proyecto factible puesto que se emplea en primera instancia programas de código abierto tanto para la codificación como para la implementación.

### **Factibilidad Operativa**

Respecto a la factibilidad operativa, el sistema se desarrollará en conjunto con un manual de usuario digital que explica en detalle todas las funcionalidades del sistema hasta el momento, y que se actualizará conforme este avance entre versiones.

### **Factibilidad Económica**

El desarrollo de este sistema en primera instancia no está generando gastos, ya que se cuenta con todo el equipo requerido, para el desarrollo y para implementarlo y ponerlo a prueba.

## Plan de Acción

**Objetivo Específico 1:** Realizar un análisis de los procesos involucrados en la gestión digital de inventario, finanzas, empleados y ventas.

*Tabla 4. Plan de Acción (Parte 1)*

CONTENIDO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	RESPONSABLES
<b>Realizar un análisis de los procesos involucrados en la gestión digital de inventario, finanzas, empleados y ventas..</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar una revisión documental y entrevistas con los participantes para analizar los procesos involucrados</li> <li>- Analizar las variables involucradas para la estructuración de la base de datos del sistema</li> </ul>	<b>Humanos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dueño de negocio 1</li> <li>-Dueño de negocio 2</li> <li>-Dueño de empresa 1</li> </ul> <b>Materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Block de notas</li> </ul>	2 semana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigador.</li> <li>- Tutor institucional.</li> </ul>

Fuente: Brian Rodriguez (2024)



**Objetivo Específico 2:** Planificar la estructura del sistema.

**Tabla 5. Plan de Acción (Parte 2)**

CONTENIDO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	RESPONSABLES
<b>Planificar la estructura del sistema.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer las funciones base que debe cumplir el sistema</li> <li>- Establecer las variables involucradas requeridas para el funcionamiento del sistema</li> <li>- Maquetar la estructura de la base de datos y sus relaciones</li> </ul>	<p><b>Humanos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigador.</li> </ul> <p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Block de notas.</li> <li>- Herramientas de gestión de base de datos</li> </ul>	1 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigador.</li> <li>- Tutor institucional.</li> </ul>

Fuente: Brian Rodriguez (2024)

**Objetivo Específico 3:** Desarrollar el sistema.

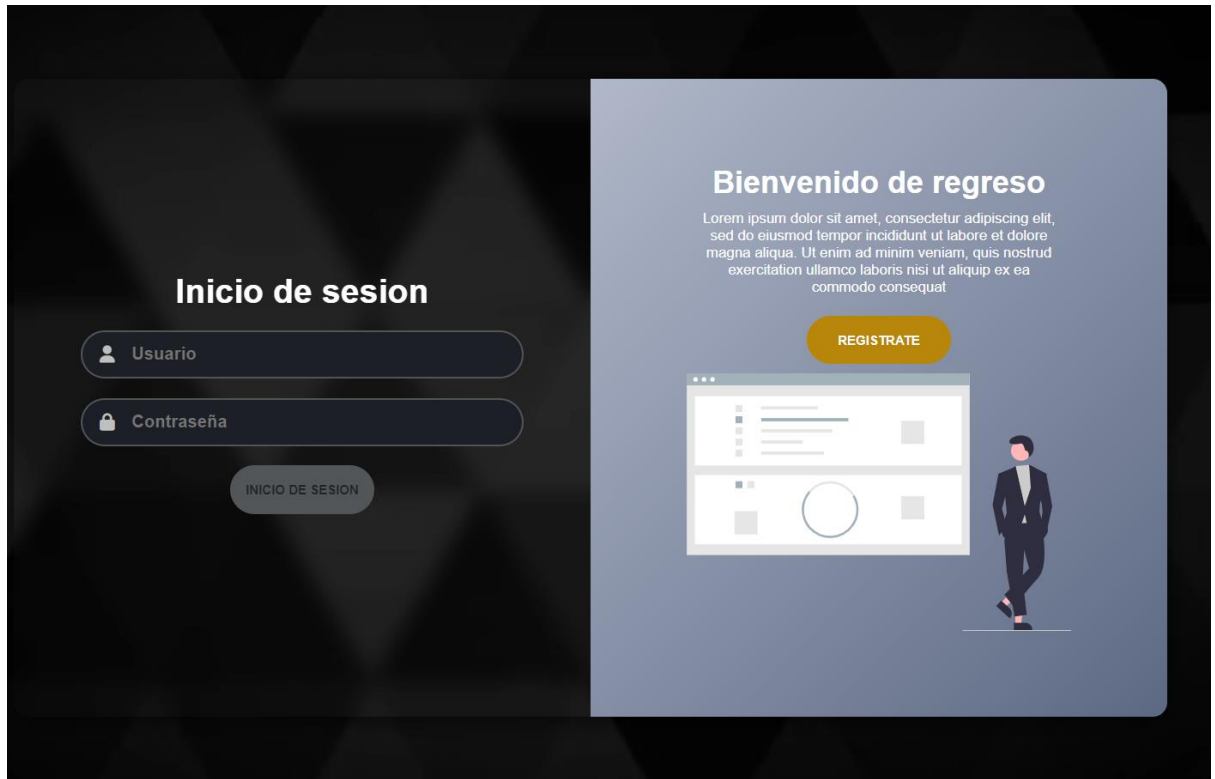
**Tabla 6. Plan de Acción (Parte 3)**

CONTENIDO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	RESPONSABLES
<b>Desarrollar el sistema.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de las ventanas o vistas del sistema para abarcar todos los procesos iniciando desde el inicio/registro de usuario.</li> <li>- Creación de la base de datos y desarrollo de su contenido.</li> <li>- Creación de la funcionalidad interna del sistema</li> </ul>	<p><b>Humanos:</b> - Investigador.</p> <p><b>Materiales:</b> Herramientas de desarrollo de software.</p>	9 semanas	<p>- Investigador.</p> <p>- Tutor institucional.</p>

Fuente: Brian Rodriguez (2024)

## Descripción detallada de la propuesta

A continuación, se presentan las funcionalidades base de la aplicación, así como la explicación de las mismas dentro del sistema.



***Figura 1. Inicio de sesión***

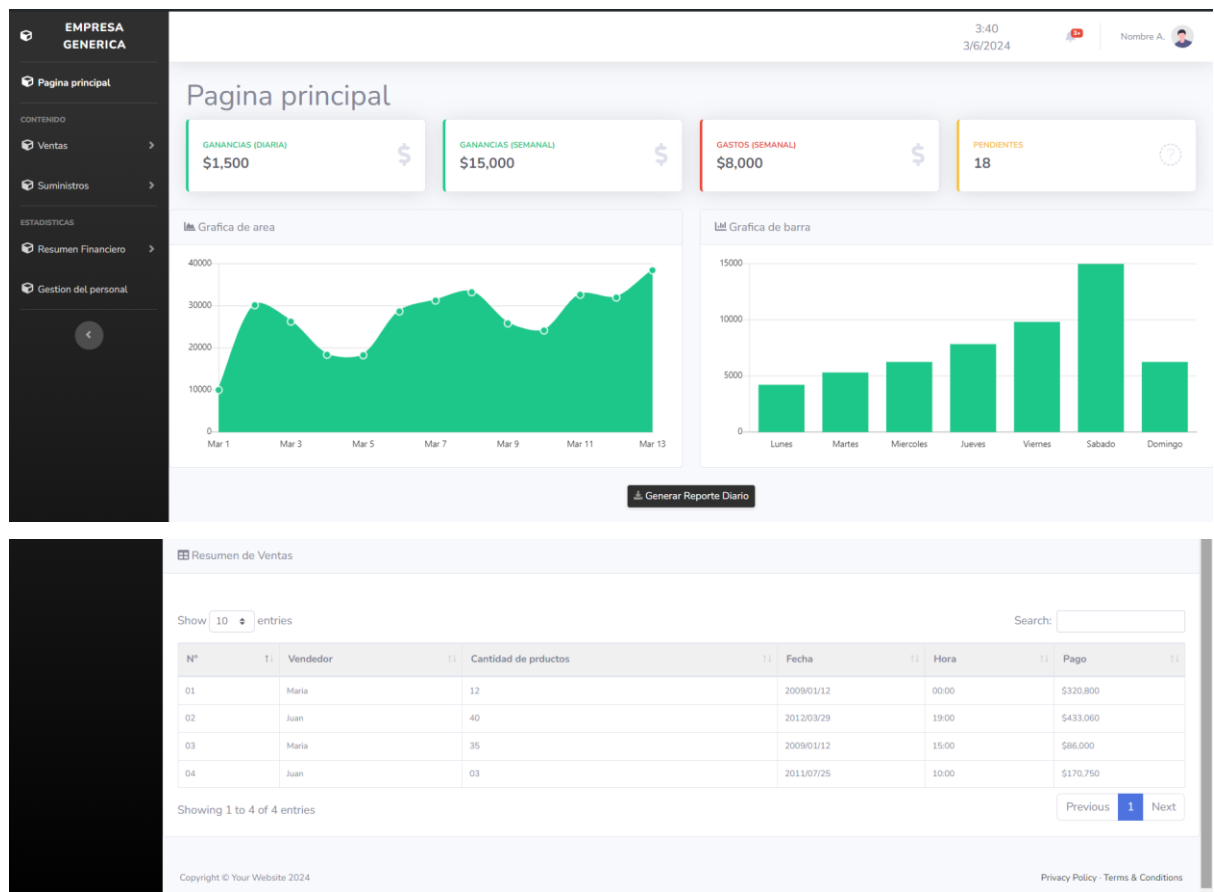
Fuente: Brian Rodriguez (2024)

En la siguiente figura, se tiene la primera vista que se muestra al ingresar a la appweb, aquí se presenta un formulario simple de inicio de sesión, que solicita un usuario y una contraseña para poder activar el botón de inicio de sesión, también cuenta con un botón que activa la modalidad de registro.

The image shows a web interface for user registration. On the left, a dark blue panel contains the text "¿No tienes cuenta?" (Don't you have an account?), followed by a paragraph of Lorem Ipsum text. Below this is a yellow button labeled "INICIO DE SESION" (Login). At the bottom of this panel is an illustration of three stylized people. On the right, a dark grey panel is titled "Registrate" (Register). It contains six input fields, each with an icon and a label: "Nombre de la empresa" (Company name) with a person icon, "Correo o Email" (Email) with an envelope icon, "Telefono" (Phone) with a telephone icon, "Usuario" (Username) with a person icon, "Contraseña" (Password) with a lock icon, and "Llave unica" (Unique key) with a key icon. At the bottom of the registration panel is a grey button labeled "REGISTRO" (Registration).

***Figura 2. Registro.***  
Fuente: Brian Rodriguez (2024)

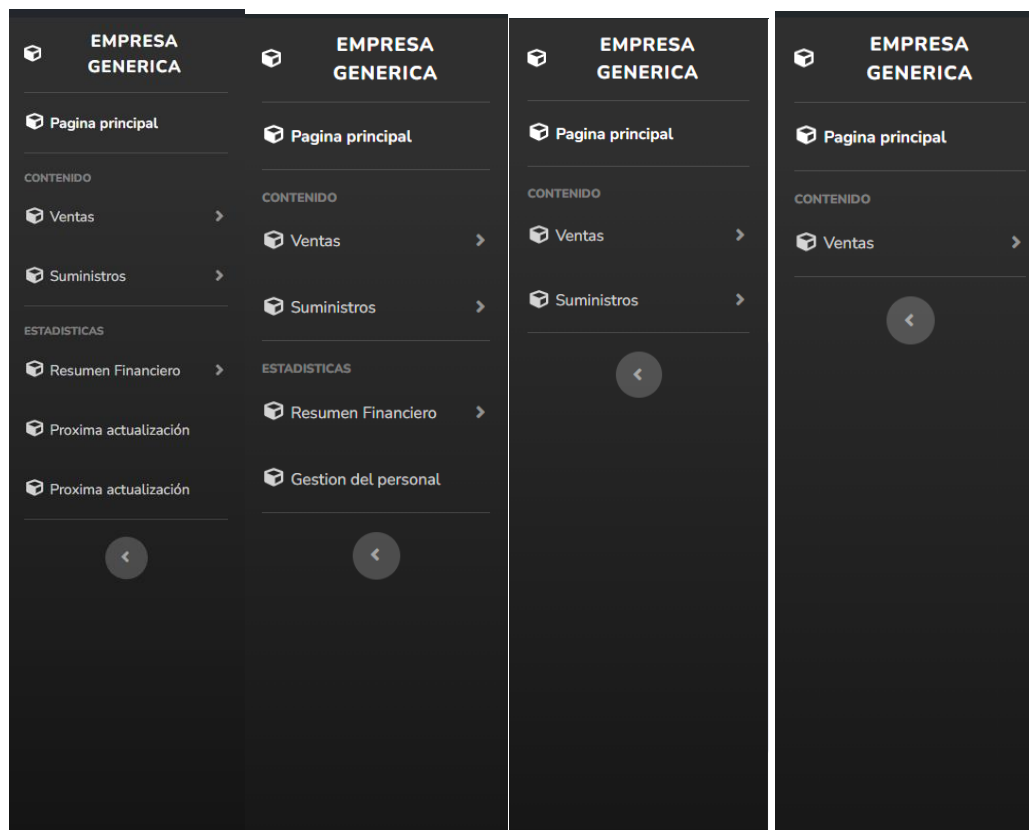
Aquí se muestra el formulario de registro, este formulario para poder validarse requiere una llave única previamente generada la cual, tras su uso se elimina, se valida el usuario de la empresa y se le otorga el rango administrador, tras el registro debe iniciar sesión normalmente.



**Figura 3. Página Principal**  
Fuente: Brian Rodriguez (2024)

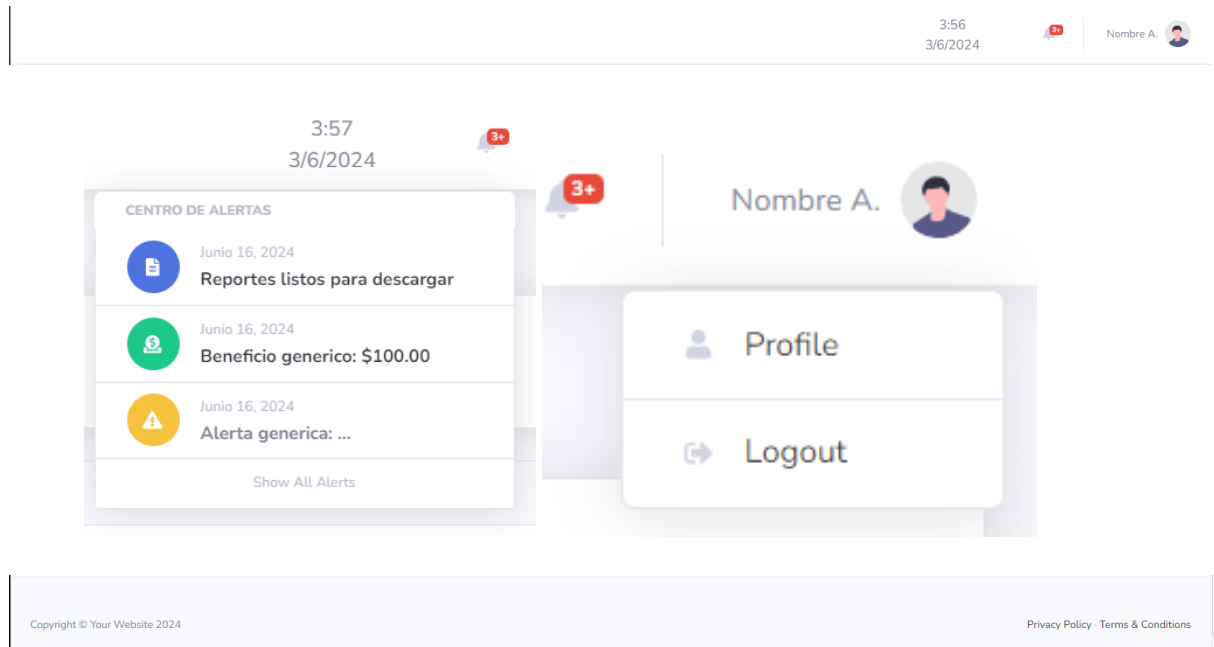
La página principal del sistema y punto de inicio del mismo, emplea un diseño de información resumida, rápida y practica; La página principal cuenta con varias cartas que indican: ganancias diarias, ganancias de la semana, gastos de la semana y los pendientes. Inmediatamente debajo de estas se cuenta con dos graficas que expresan el progreso de las ventas realizadas, la gráfica de área muestra los ingresos del día con el transcurso de las horas, y la derecha los ingresos de la semana conforme transcurren los días, debajo de estos se cuenta con un botón que genera un reporte corto de las ganancias del día, donde se muestra el resumen de la página principal, finalmente en la parte inferior encontramos una tabla de transacciones, la cual posee campos para poder identificar: el vendedor o cajero que concreto la venta, cantidad de productos, fecha y

hora de la venta, y por último el monto cancelado, esto para ver rápidamente el progreso de las ventas diarias con solo ingresar al sistema.



***Figura 4. Barra lateral desplegable***  
Fuente: Brian Rodriguez (2024)

En esta vista se puede observar una barra de navegación lateral desplegable que cambia sus opciones de navegación del sistema según el cargo que posea el usuario que ingresa al mismo, esto se realiza con la intención de que, si una función no es de relevancia para las tareas de un cargo o puesto, no necesita acceso a estas direcciones, permitiendo mantener una seguridad interna y un control sobre los datos que se pueden modificar en el sistema.



***Figura 5. Cabeza y Pie de pagina***

Fuente: Brian Rodriguez (2024)

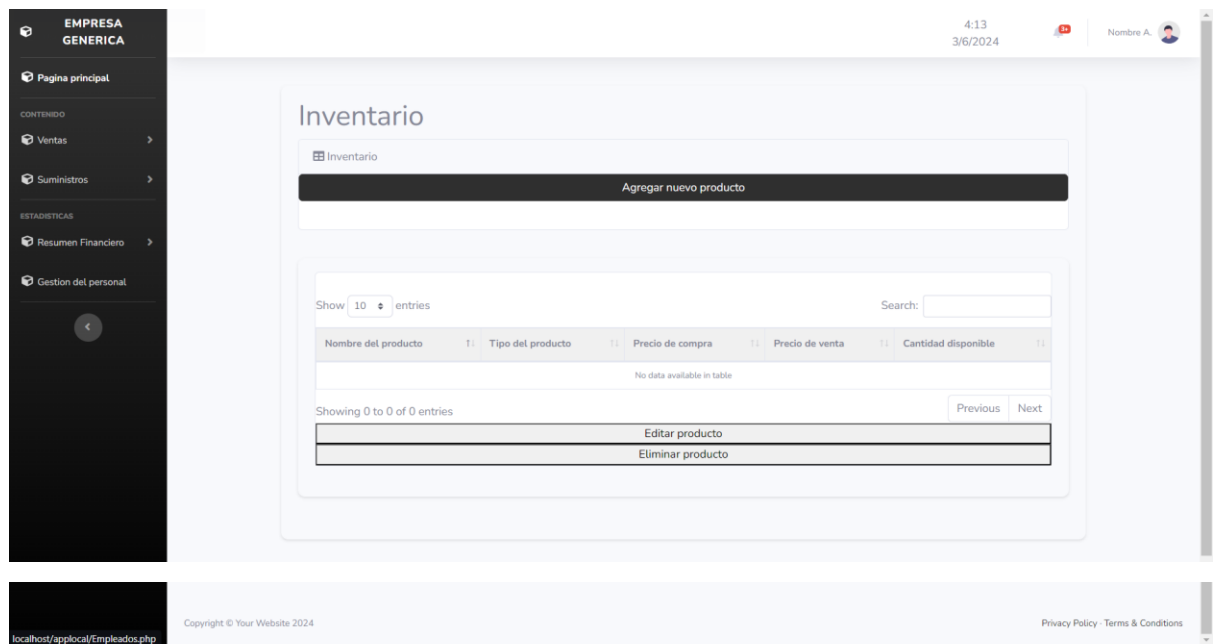
Tanto la vista anterior como estas son componentes comunes en toda la navegación del sistema, debido a esto, se aprovechan el Cabecero de página para agregar tres funciones simples: Primero, un reloj en tiempo real, Segundo, un centro de alerta como una lista desplegable, en este sistema se cuentan con tres tipos de alertas o notificaciones, el primero es el que indica cuando existan reportes en proceso de generación para descargarlos e imprimirlos, el segundo, indica los ingresos o transacciones que se han realizado hacia el sistema, el tercer tipo de alerta, indica si existe un error en algún proceso del sistema. Luego tenemos el perfil, este apartado sirve para verificar por parte del usuario su identidad en el sistema, cuenta con un pequeño menú desplegable que permite ingresar a la vista Perfil, y cerrar la sesión activa.





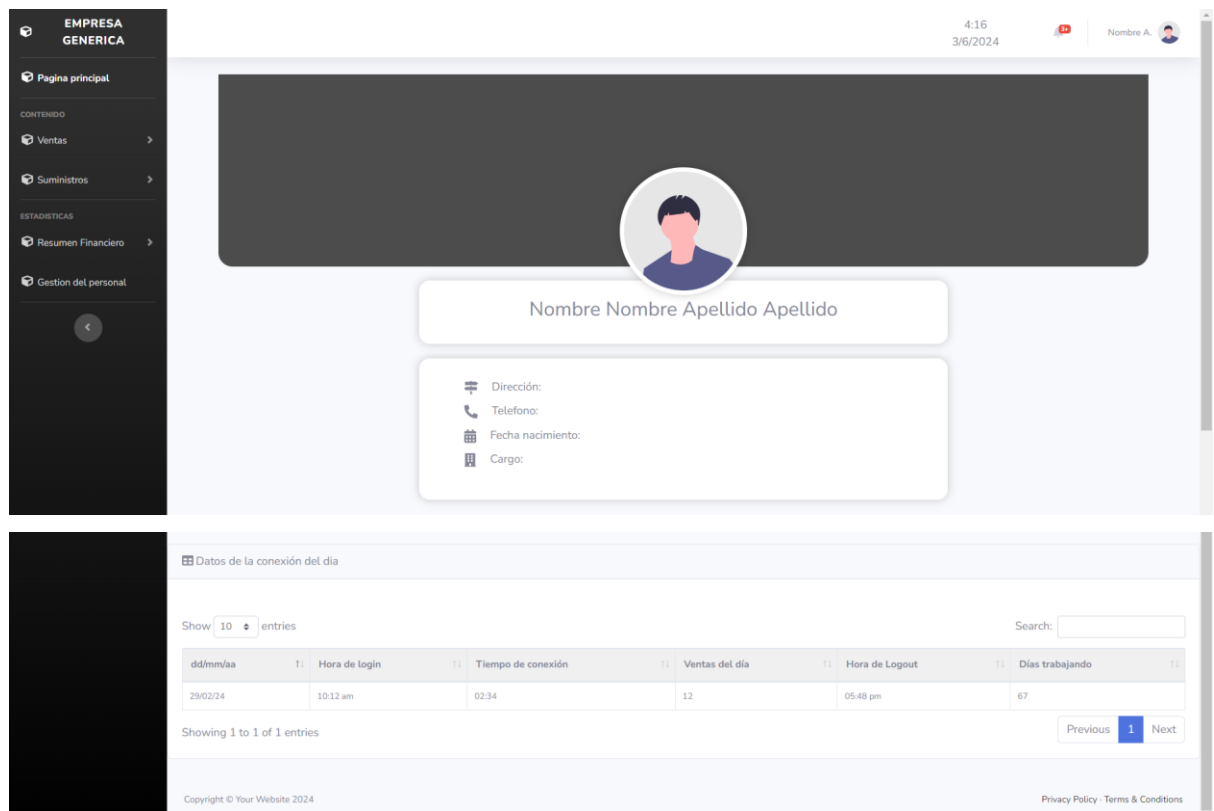
***Figura 6. Página Empleados***  
Fuente: Brian Rodriguez (2024)

La página empleados es una vista que cuenta con un formulario y con una tabla, el primero para crear un nuevo registro con la información del nuevo empleado, aquí se ingresa y se determina el cargo o puesto de trabajo asignado, así como el usuario y contraseña que este empleado usara para ingresar al sistema. La tabla abajo del formulario es la tabla de empleados, aquí se muestra la información de todos los empleados registrados y permite modificar los registros o eliminar al empleado de la tabla.



***Figura 7. Página Inventario***  
Fuente: Brian Rodriguez (2024)

Esta página tiene tanto la misma estructura como la misma funcionalidad de la página empleados, la diferencia radica en que su funcionalidad está dirigida al manejo de la información de los productos de la empresa o negocio, manejando datos como la cantidad en stock, precios de compra, precios de venta, entre otros datos.



**Figura 8. Página Perfil**  
Fuente: Brian Rodriguez (2024)

La página del perfil es sencilla, cuenta con un banner de fondo donde se plena colocar el logo de la empresa que esté operando el sistema, aquí se refleja la identidad del usuario que este en uso del sistema, y es donde se reflejan los datos registrados del mismo, esta data no puede modificarla el usuario pues esa función es para los cargos superiores, quienes asignan los permisos del sistema a través del cargo al usuario. Debajo de esta información, se muestra una tabla que recompila información del usuario en el uso del sistema, día de conexión, hora de ingreso, tiempo en uso, ventas del día, hora de desconexión, información de la sesión del usuario.

EMPRESA  
GENÉRICA

Página principal

CONTENIDO

Ventas

Suministros

ESTADÍSTICAS

Resumen Financiero

Gestión del personal

4:21  
3/6/2024

Nombre A.

Facturación

Información del cliente

Nombre:

Apellido:

Dirección:

Enviar

Sección de venta

Buscar producto:

Buscar...

Nombre

Cantidad

Precio unitario

Agregar al carrito

Resumen de la factura

Productos

Cantidad

Precio unitario

Monto total Divisa

Monto total Bolivares

Facturar

Copyright © Your Website 2024

Privacy Policy · Terms & Conditions

Sección de venta

Buscar producto:

Buscar...

Nombre

Agregar al carrito

Método de pago

Método de pago:

Divisa:

Bs. efectivo:

Pago móvil:

Tarjeta:

Precio unitario

Precio total:

Procesar pago

Cerrar

Resumen de la factura

Productos

Cantidad

Precio unitario

Monto total Divisa

Monto total Bolivares

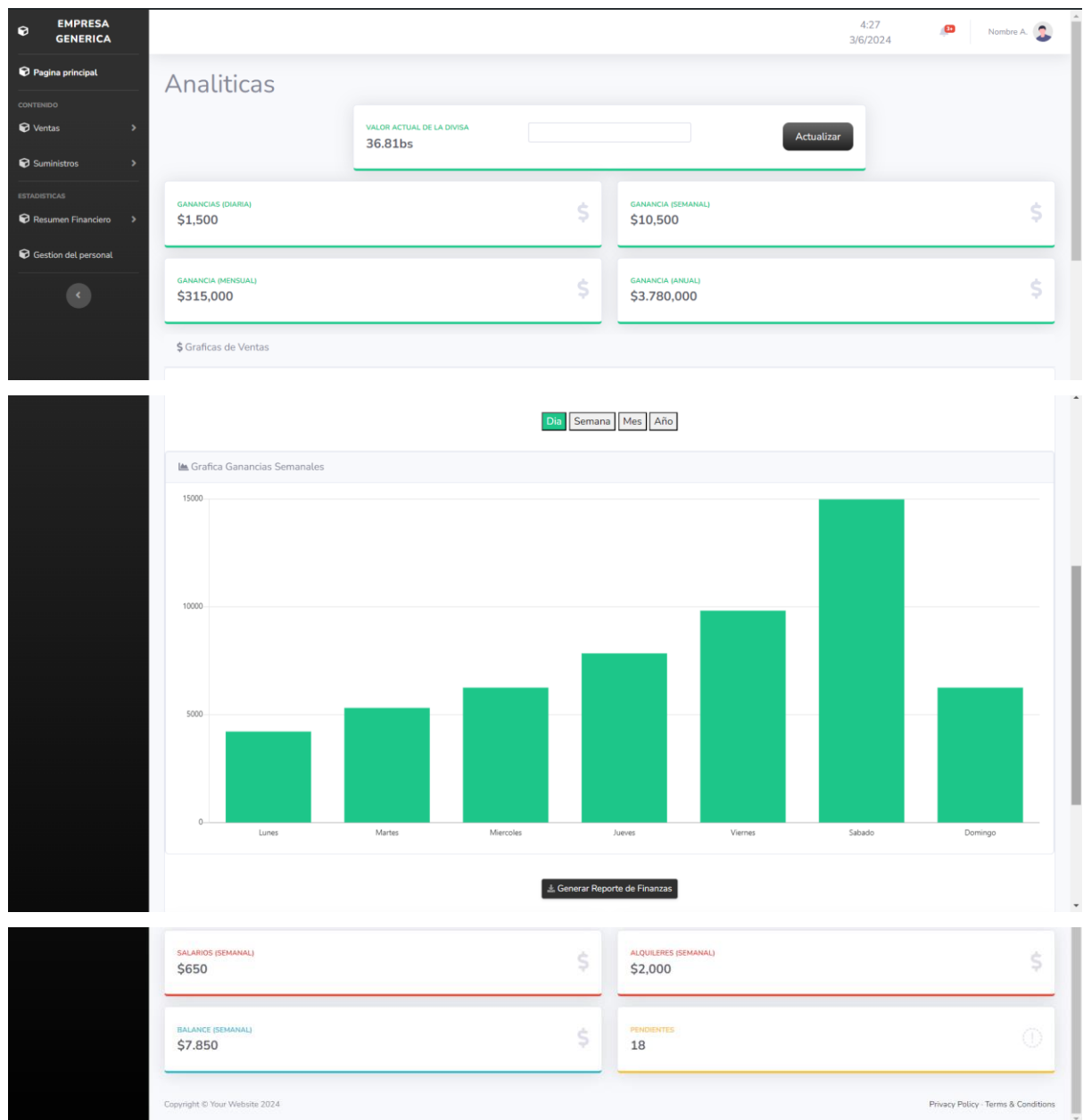
Facturar

Copyright © Your Website 2024

Privacy Policy · Terms & Conditions

**Figura 9. Página Facturación**  
Fuente: Brian Rodriguez (2024)

Es la Sección encargada de todo el proceso de venta, contando con tres formularios y una tabla, está diseñada para: Almacenar los datos del cliente, Crear y editar el carrito de compra o, dicho de otra forma, gestionar la selección de productos, calcular el valor de la venta tanto en divisa como en la moneda nacional, registrar los métodos de pago que emplea el cliente, los montos de pago y la totalidad del pago de la factura.



**Figura 10. Página Analíticas**  
Fuente: Brian Rodriguez (2024)

La ultima vista hasta el momento del sistema, está orientada a resumir de manera visual toda la información relevante de las finanzas actuales, en primera instancia cuenta con una carta donde se refleja el ultimo valor del precio de cambio de

la divisa que se actualizo, en esta misma carta se puede ingresar un nuevo valor para la tasa de cambio y se actualiza en el mismo instante, debajo de esto encontramos 4 cartas más, cada una refleja los valores acumulados de las ganancias en distintos formatos de tiempo, la primera refleja las ganancias diaria, la segunda refleja las ganancias generadas en la semana, la tercera las ganancias generadas del mes, y la ultima las ganancias generadas ese año, estos valores son almacenados en y manejados por la lógica interna del sistema, debajo de estas cartas encontramos una sección con graficas que se actualizan al igual que las cartas, estas graficas son todas de tipo barra, pero puedes los periodos de tiempo usando los botones sobre ella para observar el progreso diario, semanal, mensual y anual, la página cuenta también con un botón que genera un reporte completo del estado de las finanzas de la empresa, más abajo contamos con dos cartas que guardan los valores negativos que restan al balance total del negocio, finalmente las últimas dos cartas reflejan el balance del capital de la empresa registrado por el sistema y la segunda refleja la cantidad de errores que ha tenido el sistema desde el día 1 que empezó a ser utilizada por una empresa, indicando referenciando un índice interno que recompila la data de los errores ocurridos para ser analizados y corregidos en futuras actualizaciones.

## **Pruebas al Sistema Propuesto**

### **Pruebas de caja negra**

“Las pruebas de caja negra son un enfoque utilizado en laboratorios de programación para realizar pruebas unitarias en las que el desarrollador no tiene acceso al código fuente y se enfoca únicamente en las entradas y salidas del sistema.” López, C., Marticorena, R., & Martín, D. H. (2005).

La caja negra es muy utilizada para comprobar el funcionamiento de un sistema, basándose únicamente en los factores externos, empleando el proceso simple de Entrada de información, Proceso realizado para llegar a la solución del problema, y la Salida con los resultados del proceso. Por esta razón este diagrama también es conocido como EPS.

El uso de la caja negra también demuestra como actúa el sistema. Para ejemplificar, durante la entrada de los datos a la caja, podemos decir que es el momento en el que el usuario hace una solicitud al sistema, una vez hecha la solicitud, el usuario no posee conocimiento o acceso a al proceso llevado a cabo internamente, aun así, se puede conocer la información de salida después de ser procesada.

Por la aplicación sencilla de esta metodología, se procede a aplicarla para demostrar cómo es la reacción del sistema y sus funcionalidades.



**Tabla 7. Inicio de Sesión.**

<b>Prueba de inicio de sesión</b>	
<b>Objetivo</b>	El usuario debe iniciar sesión de forma satisfactoria.
<b>Entrada</b>	Usuario y contraseña
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los datos ingresados coinciden con la registrada en la base de datos validando el ingreso al sistema.</li> <li>- Mostrar una pestaña emergente con un mensaje de error si los datos son inválidos.</li> </ul>

Fuente: Brian Rodriguez (2024).

**Tabla 8. Registro de usuario.**

<b>Prueba de registro de nuevo usuario</b>	
<b>Objetivo</b>	El usuario consigue registrar su empresa en el sistema y crear su usuario y contraseña con éxito.
<b>Entrada</b>	Nombre de la empresa, correos, teléfono de la empresa, usuario, contraseña y llave única.
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La llave única se valida con las llaves internas del sistema, permitiendo el registro del nuevo usuario del sistema.</li> <li>- La llave única es inválida, invalidando el registro del usuario mostrando una ventana emergente que indica el error con la llave ingresada.</li> </ul>

Fuente: Brian Rodriguez (2024).

**Tabla 9. Restablecer contraseña paso 1.**

<b>Pruebas de restablecimiento de contraseña</b>	
<b>Objetivo</b>	El usuario solicita y obtiene el código de verificación con satisfacción.
<b>Entrada</b>	Usuario, Nombre, Apellido.
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los datos ingresados se comparan y validan con éxitos en la base de datos, emitiendo un E-mail y un sms a las direcciones registradas del usuario, además, redirecciona al usuario a la ventana de reestablecer contraseña.</li> <li>- Se muestra un mensaje de error por datos inválidos o no encontrados en la base de datos.</li> </ul>

Fuente: Brian Rodriguez (2024).

**Tabla 10. Restablecer contraseña paso 2.**

Pruebas de restablecimiento de contraseña	
<b>Objetivo</b>	El usuario restablece su contraseña.
<b>Entrada</b>	Código de recuperación, contraseña.
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El código de recuperación es válido y se hace el cambio de contraseña con éxito, mostrando un mensaje de cambio exitoso y redirigiendo al usuario al inicio de sesión.</li> <li>- El código de recuperación es invalido, negando la acción de cambio de contraseña, mostrando un mensaje de código invalido, pidiendo que lo intente nuevamente, regresando al usuario al paso 1.</li> </ul>

Fuente: Brian Rodriguez (2024).

**Tabla 11. Facturación, paso 1, comprobación del cliente.**

Pruebas de comprobación del cliente	
<b>Objetivo</b>	El usuario introduce los datos del cliente para verificar su información en el sistema
<b>Entrada</b>	Cedula o Rif.
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El dato es validado en la base de datos, recuperando la información del cliente para apertura el proceso del carrito de compra.</li> <li>- Si el registro no se encuentra, mostrara un mensaje solicitando registrar al cliente para la compra.</li> </ul>

Fuente: Brian Rodriguez (2024).

**Tabla 12. Facturación, paso 1, registro del cliente.**

Pruebas de registro del cliente	
<b>Objetivo</b>	El usuario registra los datos del cliente en el sistema con éxito.
<b>Entrada</b>	Cedula o Rif, Nombre, Teléfono, Dirección.
<b>Resultados</b>	-Se ingresan los datos con éxito mostrando un mensaje que indica el éxito del registro del cliente, aperturando el proceso carrito de compra.

Fuente: Brian Rodriguez (2024).

**Tabla 13. Facturación, paso 2, selección los productos (carrito de compra).**

<b>Pruebas de selección de productos</b>	
<b>Objetivo</b>	El usuario selecciona los productos deseados por el cliente para procesar la venta.
<b>Entrada</b>	Nombre del producto, Cantidad.
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema encuentra todos los productos solicitados junto con la cantidad disponible para pasar al proceso de pago con el cliente.</li> <li>- El sistema encuentra todos los productos solicitados, pero no la cantidad solicitada por el cliente, mostrando un mensaje de inventario insuficiente, mostrando la cantidad disponible del producto.</li> <li>- El sistema no encuentra el producto solicitado.</li> </ul>

Fuente: Brian Rodriguez (2024).

**Tabla 14. Facturación, paso 3, venta.**

<b>Pruebas de venta</b>	
<b>Objetivo</b>	El usuario culmina la venta con éxito.
<b>Entrada</b>	Método de pago.
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El cliente usa uno o más métodos de pago para pagar la totalidad del monto de la venta, se comprueba y se valida, se genera la factura con el resumen de la venta y se culmina el proceso con éxito.</li> <li>- El cliente no paga la totalidad del monto de la compra, da la opción de invalidar la compra, no se genera factura, restableciendo los valores de carrito de compra y del inventario y se culmina el proceso.</li> </ul>

Fuente: Brian Rodriguez (2024).

**Tabla 15. Inventario, caso 1.**

<b>Pruebas de registro de productos</b>	
<b>Objetivo</b>	El usuario desea registrar un nuevo producto en el inventario.
<b>Entrada</b>	Nombre del producto, tipo de producto, precio de compra, precio de venta, cantidad.
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario ingresa los datos registrando el producto con éxito, mostrando un mensaje de producto registrado y actualizando la tabla inferior.</li> <li>- Los nombre del producto ya se encuentra en la base de datos, mostrando un mensaje indicando que el producto ya está registrado, negando el nuevo registro para evitar duplicados.</li> </ul>

Fuente: Brian Rodriguez (2024).

**Tabla 16. Inventario, caso 2.**

<b>Pruebas de modificación de la tabla inventario</b>	
<b>Objetivo</b>	El usuario edita la información o elimina un producto del inventario con éxito.
<b>Entrada</b>	Interacción con los botones.
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario selecciona el producto y pulsa el botón editar, accediendo a la modificación de los datos, este guarda los nuevos datos que son validados en el sistema para evitar duplicados, se muestra un mensaje de actualización exitosa y actualiza la tabla de productos.</li> <li>- El usuario selecciona el producto y pulsa el botón de eliminar, mostrando un mensaje para corroborar que se desea eliminar el producto del inventario:</li> <li>- Caso 1: se elimina el producto con éxito y se actualiza la tabla productos.</li> <li>- Caso 2: vuelva al estado inicial de este proceso.</li> </ul>

Fuente: Brian Rodriguez (2024).

**Tabla 17. Empleados, caso 1**

<b>Pruebas de registro de nuevo empleado.</b>	
<b>Objetivo</b>	El usuario registra un nuevo usuario en el sistema.
<b>Entrada</b>	Cargo, Usuario, Contraseña, Nombre y Apellido, Dirección, Correo, Teléfono, Foto.
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El proceso de almacenamiento de datos se valida con éxito, confirmando que los datos: Usuario, Contraseña, Nombre y Apellido, Correo y Teléfono no se repiten en la base de datos, evitando registros duplicados, culminando el registro con éxito y actualizando la tabla empleados en la parte inferior.</li> <li>- El proceso se invalida porque alguno de los datos en los campos nombrados anteriormente ya existen en la base de datos.</li> </ul>

Fuente: Brian Rodriguez (2024).

**Tabla 18. Empleados, caso 2.**

<b>Pruebas de modificación de la tabla empleados</b>	
<b>Objetivo</b>	El usuario edita la información o elimina un empleado del sistema con éxito.
<b>Entrada</b>	Interacción con los botones.
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario selecciona al empleado, pulsa el botón editar, accediendo a la modificación de los datos, este guarda los nuevos datos, validados en el sistema para evitar duplicados, se muestra un mensaje de actualización exitosa y actualiza la tabla de empleados.</li> <li>- El usuario selecciona al empleado y pulsa el botón de eliminar, mostrando un mensaje para corroborar que se desea eliminar al empleado del sistema:</li> <li>- Caso 1: se elimina al empleado con éxito y se actualiza la tabla productos.</li> <li>- Caso 2: vuelva al estado inicial de este proceso.</li> </ul>

Fuente: Brian Rodriguez (2024).

## CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de este proyecto la investigación realizada demuestra una imperiosa necesidad de desarrollo de tecnología en Venezuela, así mismo, este proyecto es la visión del primero de muchos pasos en un largo camino de desarrollo de tecnologías, ejemplificando la relevancia de la adaptación de las herramientas digitales que se emplean en los procesos del día a día para lograr el éxito, logrando que estas evolucionen y abarquen las problemáticas reales, con la finalidad de que tareas repetitivas, exhaustivas, llenas de inconvenientes se conviertan en procesos más eficientes y sencillos, en el campo del emprendimiento las decisiones son claves para el éxito, tomar una decisión a tiempo puede significar la diferencia entre la ruina y el éxito, por eso es tan importante contar con suficiente información sobre los procesos que abarcan los negocios y empresas.

Este sistema es una alternativa al mercado que proporciona una gestión de los procesos de inventario, finanzas, ventas y de los empleados de manera eficiente, minimizando problemas como pérdidas de ganancias por malos cálculos, incertidumbre por el estado financiero real de un negocio, administración deficiente de los recursos, desconocimiento del stock o cantidad de productos disponibles. Debido a esto, existe el ímpetu de continuar con la investigación y desarrollo del sistema teniendo como brújula la innovación, la seguridad, la eficiencia y la eficacia al desarrollarlo. Esto puede resultar en un sistema complejo, disponiendo de mayores funciones que puedan resultar en una mayor comodidad y capacidad de análisis, provocando un pivote para el desarrollo económico de los comerciantes y empresarios que sepan interpretar esta información para sacarle el mayor beneficio.

En primera instancia, tras la investigación se dictaminaron las incuestionables carencias que poseen los sistemas tradicionales de los registros en libros para la gestión de operaciones, de inventarios y control de las finanzas en las empresas y negocios, por lo que, al realizar las entrevistas, los entrevistados mostraron interés casi inmediato en herramientas tecnológicas para facilitar estos procesos.

En segunda instancia, se esclareció con relativa facilidad la incógnita a la pregunta: “¿Cuáles son las necesidades reales de los dueños de nuevos emprendimientos?”, y la realidad es, que la mayoría de la población emprendedora está en la búsqueda constante de Asesoramiento, orientación, herramientas y tecnología que los ayude a cumplir con sus objetivos y ambiciones. En consecuencia, es evidente que existe la necesidad de los sistemas de gestión asequibles.

En tercera instancia, el diseño y desarrollo del sistema propuesto, representando un reto y una competencia, se diseñó con la función de resolver una problemática, pero se desarrolló con el ímpetu de brindar nuevas posibilidades.

Por estas razones, se concreta que los objetivos propuestos en esta investigación culminaron de manera exitosa. Desde la el diagnóstico de los métodos de gestión de las empresas y negocios pequeños, pasando por las entrevistas hasta el diseño y posterior desarrollo del sistema propuesto, todo en virtud de estudiar una solución a una problemática común en los nuevos emprendedores, y en este aspecto, ofrecerles una herramienta factible para comenzar sus actividades comerciales con confianza.

## RECOMENDACIONES

Este apartado está dedicado a las sugerencias prácticas u orientaciones para futuras investigaciones, en las que los párrafos expuestos se basan en los resultados y la experiencia obtenida en la investigación. Por esto se exponen las siguientes recomendaciones sobre para el futuro de este proyecto y de futuros:

- **Desarrollo continuo:** Este tipo de sistemas puede abarcar mucho más de lo que se expuso en esta investigación como problemática principal, el continuar desarrollándolo creando diversas actualizaciones ayudara a crear un sistema más complejo y cómodo, pero también tomando en cuenta que las actualizaciones no deben estar dirigidas solo a funcionalidad, también debe mejorarse aspectos como la seguridad y el diseño, para lograr un producto competitivo y completo para las necesidades de usuarios con mayor alcance en el mercado.
- **Alentar la retroalimentación del sistema:** Nunca está de más que los usuarios reporten averías del sistema, pero también es necesario que estos comuniquen más información sobre otros aspectos del sistema, las herramientas tecnológicas se desarrollan para darles comodidades, por lo que es importante recordarles a los usuarios que pueden dar su opinión en cualquier momento sobre aspectos a cambiar en el sistema para mejorarlo.



## REFERENCIAS

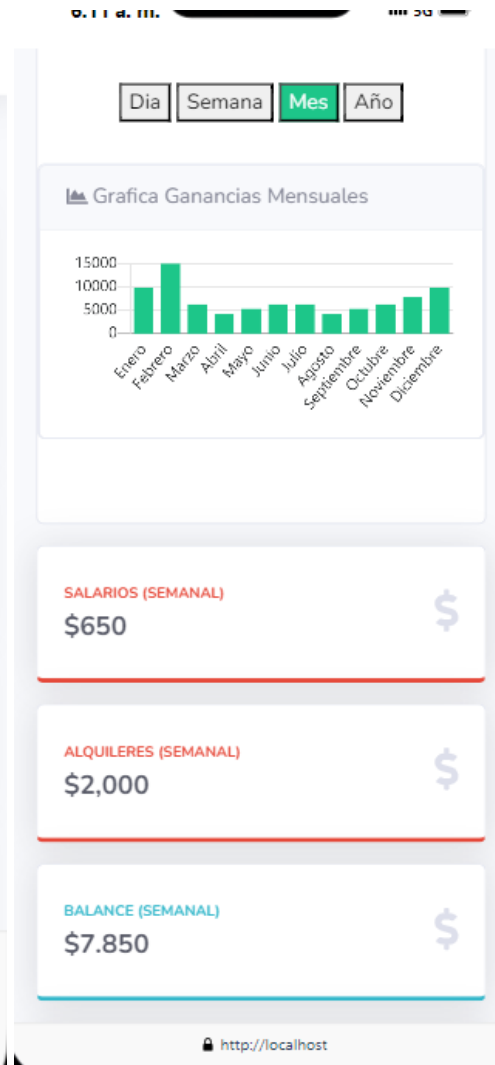
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Recuperado de: [https://www.oas.org/dil/esp/constitucion\\_venezuela.pdf](https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_venezuela.pdf)
- Avilés, S., Avila-Pesantez, D. & Avila, L. (2020). Desarrollo de sistema Web basado en los frameworks de Laravel y VueJs, para la gestión por procesos: Un estudio de caso. Revista Peruana de Computación y Sistemas, 3(2):3-10. <http://dx.doi.org/10.15381/rpcs.v3i2.19256>
- EcuRed. (s. f.). Teoría de inventario-EcuRed. [https://www.ecured.cu/Teor%C3%ADa\\_de\\_inventario](https://www.ecured.cu/Teor%C3%ADa_de_inventario)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2012). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.
- Ley Especial contra los Delitos Informáticos. (2001). Gaceta Oficial N° 37.313, 130 de octubre de 2001.
- López, Carlos; Marticorena, Raúl; Martín, David H. “Pruebas de Caja Negra: Una Experiencia Real en Laboratorio”. En: JENUI 2005, XI Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática, Universidad Europea de Madrid, Villaviciosa de Odón, del 13 al 15 de julio de 2005. Madrid: Thomson-Paraninfo, 2005. ISBN 84-9732-421-8, pp. 189-196
- Lucena, P. (2023, November 5). ¿Qué es la tecnología de la información? | 2024. Maestrías Y MBA. <https://www.cesuma.mx/blog/que-es-la-tecnologia-de-la-informacion.html>
- Mendoza, L. A. (2019). Aplicación Web para el control de contratos en el área de talento humano de la Gobernación del Estado Táchira. Informe de pasantías, Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana. Táchira, Venezuela.
- O'Maza Mina Diocely Marlene (2023). Aplicación Web Para La Gestión De Inventario Y Facturación Electrónica De La Empresa Abc-Innovatech De La

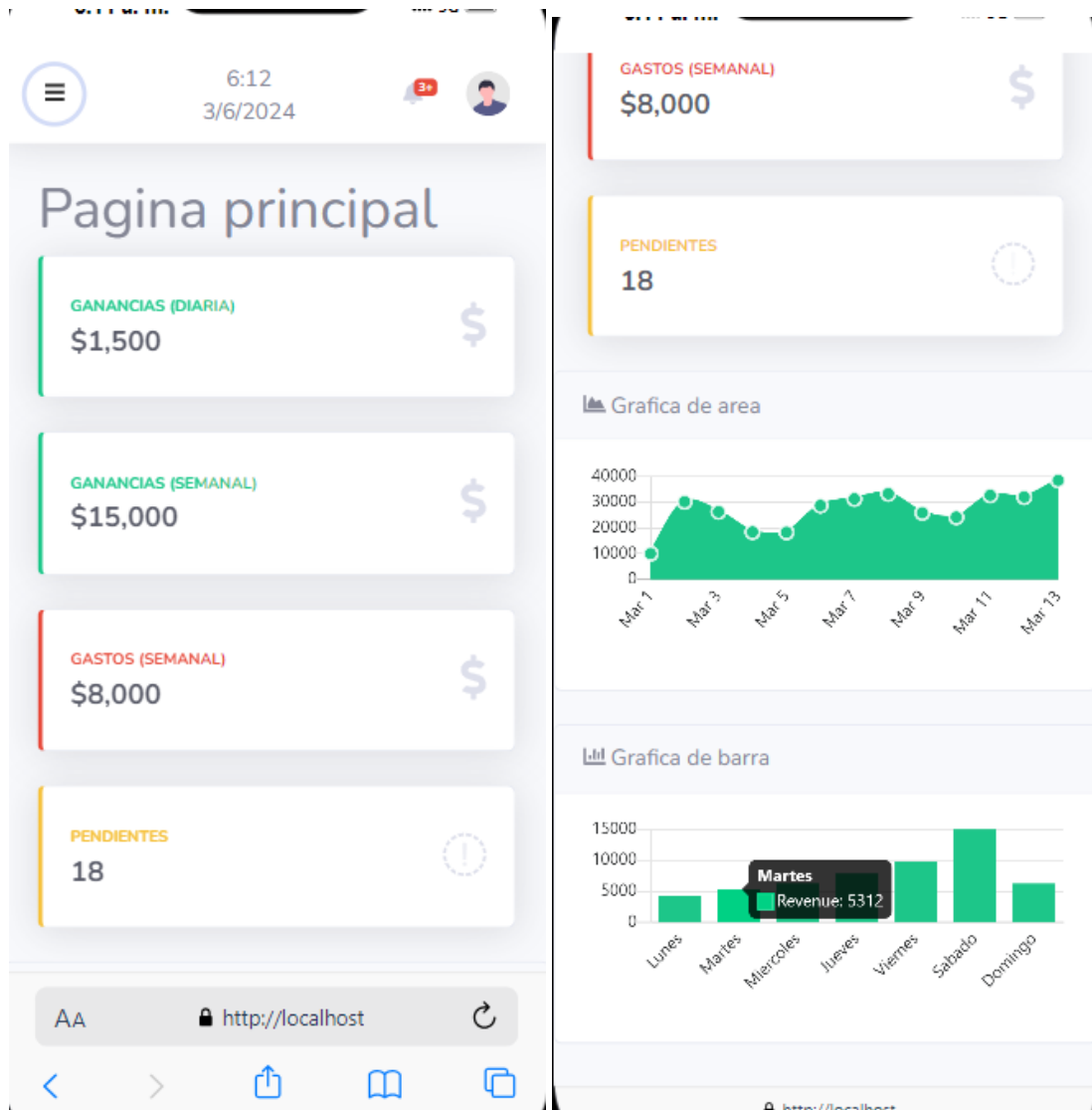
Ciudad De Ambato (Trabajo de Titulación, Carrera de Software, Facultad de Sistemas Mercantiles). Universidad Regional Autónoma de los Andes - UNIANDES-

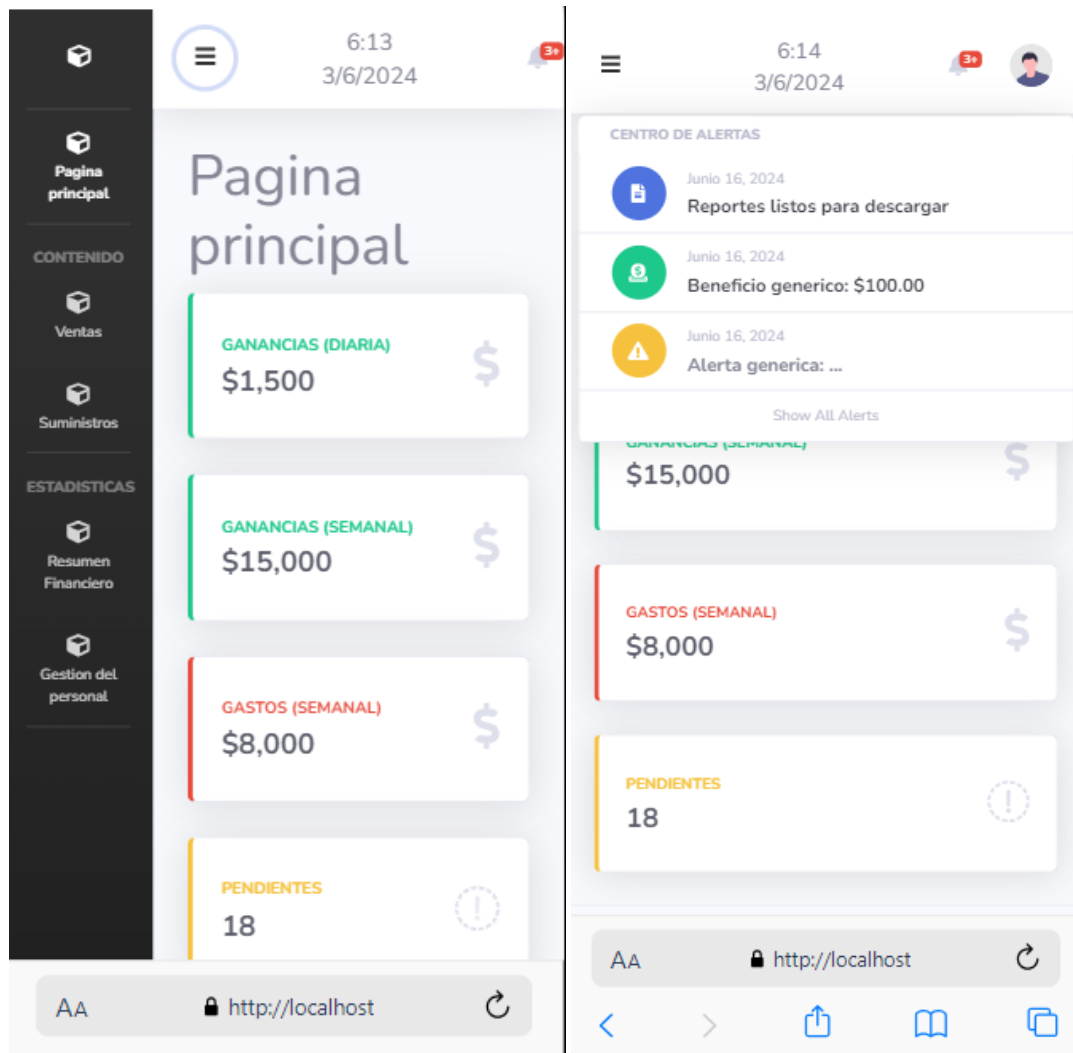
- Otzen, Tamara, & Manterola, Carlos. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Pantoja, J. (2020). Desarrollo de una aplicación web para la gestión de inventarios de la empresa 1Solutions S.A.C. - Huancayo. Trabajo de investigación para optar el grado académico de Bachiller en Ingeniería de Sistemas e Informática, Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, Universidad Continental, Huancayo, Perú.
- Petit Vivas, C. M. (2019). Aplicación Web para generar reportes de los cálculos de prestaciones sociales en el área de Talento Humano de la gobernación del estado Táchira. Informe de pasantías, Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana. Táchira, Venezuela.
- Sarduy Domínguez, Yanetsys. (2007). El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. *Revista Cubana de Salud Pública*, 33(3) Recuperado en 10 de junio de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662007000300020&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000300020&lng=es&tlng=es).
- Teoría de Inventarios. (2004). Primer Semestre 2004 Teoría de Inventarios [Archivo PDF]. Recuperado de [https://www.inf.utfsm.cl/~esaez/fio/s1\\_2004/apuntes/inventarios\\_s1\\_2004.pdf](https://www.inf.utfsm.cl/~esaez/fio/s1_2004/apuntes/inventarios_s1_2004.pdf)
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). (1998). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales.

## **ANEXOS**

Vistas detalladas del sistema (VestaExpert)







3/6/2024

Método de pago

Método de pago:

Divisa:

Bs. efectivo:

Pago móvil:

Tarjeta:

Precio total:

Procesar pago

Cerrar

Seccion de venta

Nombre Nombre  
Apellido Apellido

Dirección:

Telefono:

Fecha nacimiento:

Cargo: