**Departamento de Ciencias de la Computación(DCCO)**

**Carrera de Ingeniería en Software**

**Curso de Ingeniería de Requisitos de Software**

Trabajo Fin de Curso

Presentado por: Añasco Silvia, Enriquez Sheylee, Proaño Jose, Oña Yorman

Director: Ing. Jenny Ruiz

Ciudad: Quito / Sangolquí

Fecha: 23/05/2024

**Índice Pág.**

PERFIL DE PROYECTO

1. Introducción 3

2. Planteamiento del trabajo 3

2.1 Formulación del problema 3

2.2 Justificación 3

3. Sistema de Objetivos 3

3.1. Objetivo General 3

3.2. Objetivos Específicos (03) 4

4. Alcance 4

5.Marco Teórico 5

5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H) 5

6. Ideas a Defender 6

7. Resultados Esperados 7

8. Viabilidad 7

8.1 Humana 8

8.1.1 Tutor Empresarial 8

8.1.2 Tutor Académico 9

8.1.3 Estudiantes 9

8.2 Tecnológica 9

8.2.1 Hardware 10

8.2.2 Software 11

9.Conclusiones y Recomendaciones 11

10. Cronograma: 12

11. Bibliografía 14

Anexos 14

1. **Introducción**

Las pequeñas tiendas están comenzando a implementar el uso de software administrativo para tener un mejor manejo de datos y automatizar procesos que se realizaban manualmente hace mucho tiempo. Los gerentes de tienda buscan solidez y confianza en el software que se aplicará en la gestión de la tienda.

Bethsabé boutique lleva más de 20 años de servicio de calidad a sus clientes, confeccionando vestidos para ocasiones diversas y realizando todo tipo de prendas. Sin embargo, no ha contado nunca con herramientas tecnológicas que faciliten su trabajo, por lo que los sistemas con los que se maneja el negocio son análogos y poco prácticos.

La propuesta de este proyecto es construir una herramienta tecnológica que facilite el proceso de gestión de los productos que ofrece el emprendimiento, y ayude a mantener un registro extenso que ayude a los trabajadores a tener un poco más de control y orden con los pedidos de los clientes. Se espera que esta herramienta pueda tener un impacto significativo en la calidad de la logística y la organización detrás de la confección de cada prenda, y permita, tanto a los usuarios como a los clientes del establecimiento, mantener una visión más clara del desarrollo del proceso.

1. **Planteamiento del trabajo**

**2.1 Formulación del problema**

Se necesita un programa que actúe como administrador; que pueden realizar acciones como mostrar los prendas de vestir en stock, agregar nuevos vestidos, poder editar la información de los vestidos ingresados, eliminar un vestido; agregar prendas de vestir al carrito durante una venta y lograr generar un informe del inventario existente y las ventas realizadas a través del sistema.

**2.2 Justificación**

Las acciones administrativas básicas de la tienda son esenciales para un buen manejo, ya sea para cuestiones de comunicación entre cliente y vendedor o para mantener una contabilidad clara, que son los pilares de cualquier empresa. La aplicación de la administración se extiende a todas las ramas de la empresa, la parte operativa, ejecutiva y gerencial, cada rama tiene funciones diferentes; sin embargo, todas convergen hacia un único objetivo: mantener a la empresa a flote.

1. **Sistema de Objetivos**

**3.1. Objetivo General**

Desarrollar un programa de gestión que actúe como administrador para una tienda, permitiendo realizar acciones como mostrar el inventario, agregar nuevos productos, editar información existente, eliminar artículos y generar informes legibles con los datos ingresados. Este sistema busca mejorar la eficiencia en las operaciones diarias y asegurar una gestión transparente y efectiva de la tienda.

**3.2. Objetivos Específicos**

* Obtener varias historias de usuario que permitan conocer de forma detallada y precisa los distintos requerimientos de la tienda de moda realizando entrevistas a los clientes.
* Realizar casos de prueba y asegurar la prevención de errores para cada característica, utilizando distintas técnicas para realizar pruebas.
* Desarrollar una interfaz de usuario intuitiva que permita a los clientes realizar un seguimiento de sus pedidos y recibir notificaciones sobre los productos, mediante un diseño que sea fácil de usar con información detallada sobre los productos para aumentar la satisfacción del cliente.

1. **Alcance**

Se plantean las siguientes funcionalidades, limitaciones y exclusiones para el proyecto.

**Funcionalidades Específicas:**

1. **Sistema de Login:**

* El sistema deberá permitir el acceso a sus funcionalidades únicamente a aquellos usuarios que cuenten con credenciales válidas.

1. **Catálogo Digital:**

* Desarrollo de un catálogo digital interactivo que muestre descripciones detalladas, costo y existencias de los productos en stock.
* Implementación de operaciones básicas con los productos del inventario como: Añadir, editar y eliminar.

1. **Gestión de ventas:**

* El sistema permite agregar a un carrito de compra los productos a adquirir durante una venta.
* El sistema permite generar una factura con detalles de los productos e información del cliente.

1. **Generación de reportes:**

* El sistema debe de permitir crear reportes del inventario en existencia.
* El sistema debe de generar reportes sobre ventas realizadas a través del sistema.

1. **Generación de factura de ventas**

* El sistema debe permitir la emisión de facturas detalladas para cada venta realizada, con información sobre los productos y el cliente

1. **Organizar el catálogo**

* El sistema debe de permitir un registro actualizado del stock para saber que items deben de ser actualizados

**Restricciones y Límites:**

* El sistema estará dedicado únicamente a los productos de la tienda de moda Bethsabé boutique y no contará con características para productos de otras tiendas.
* No se integrarán funciones relacionadas con la gestión de envíos y entregas.
* El sistema debe implementar medidas de seguridad para proteger los datos sensibles de los usuarios, debe estar restringido mediante roles y permisos adecuados para evitar accesos no autorizados.
* El sistema debe contar con mecanismos de respaldo y recuperación para garantizar la continuidad del negocio en caso de fallos.

**Entregables:**

* Código fuente del sistema.
* Documentación detallada del sistema, incluyendo manuales de usuario y administrador.
* Capacitación para el personal de la tienda.

**Exclusiones:**

* Funcionalidades relacionadas con la logística de envíos y entregas, así como la compra y facturación no se incluirán en la consolidación del proyecto.

1. **Marco Teórico**

Entre las principales herramientas que el proyecto tiene planeado usar están:

* **Apache NetBeans**

NetBeans es un Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) basado en el lenguaje Java y ejecutado en Swing, además de ser una aplicación de código abierto. NetBeans ofrece varias herramientas digitales como un editor de texto, código, compilador, interfaz gráfica de usuario y un depurador.

Aunque NetBeans está orientado principalmente a las aplicaciones de Java, también se puede utilizar con otros lenguajes de programación para la creación y desarrollo de programas informáticos. Por ejemplo, se puede crear y desarrollar aplicaciones con NetBeans y PHP, o incluso con lenguajes más dinámicos como JavaScript. También admite otros lenguajes como C, Ruby, C++ o Groovy, entre otros. También es útil para ejecutar programas en diferentes dispositivos electrónicos, tanto móviles como PC.

* **Computadora Portátil**

Una computadora portátil, también conocida como laptop o notebook, es una computadora personal que se puede mover o transportar con relativa facilidad. Estas computadoras son capaces de realizar todas las tareas que realizan las computadoras de escritorio y normalmente poseen conectividad inalámbrica Wi-Fi y Bluetooth.

* **Sistemas operativos**

Un sistema operativo es un conjunto de programas informáticos que permite la administración eficaz de los recursos de una computadora. Es el software que coordina y dirige todos los servicios y aplicaciones que utiliza el usuario en una computadora.

Los sistemas operativos permiten que otros programas puedan utilizarlos de apoyo para poder funcionar. Son parte esencial del funcionamiento de los sistemas informáticos y la pieza de software central en la cadena de procesos, ya que establecen las condiciones mínimas para que todo funcione.

Los sistemas operativos más utilizados son Windows, Linux, OS/2 y DOS

**5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)**

* **Qué (WHAT):** Se desarrollará un sistema de gestión integral para la tienda Bethsabé boutique, especializada en la confección de vestidos y prendas de moda.
* **Por qué (WHY):** El objetivo principal es mejorar la eficiencia en las operaciones diarias de la tienda, optimizando procesos como la gestión del inventario y el registro de ventas. Además, se busca asegurar una gestión transparente y efectiva del negocio, garantizando así una experiencia satisfactoria tanto para el cliente como para el administrador.
* **Cuándo (WHEN):** El proceso de desarrollo del programa se llevará a cabo a lo largo de un semestre académico. Durante este período, se obtendrán los requisitos con los cuales trabajar desde la implementación del producto hasta su posterior implementación. Se realizarán reuniones regulares con los propietarios y el personal de la tienda para garantizar que el programa se ajuste a sus necesidades y expectativas, y para realizar ajustes según sea necesario.
* **Dónde (WHERE):** El producto software resultante se implementará en la tienda Bethsabé boutique y estará disponible en todas las estaciones de trabajo del establecimiento.
* **Quién (WHO):** El programa será desarrollado por un equipo de estudiantes de Ingeniería de Software de la ESPE, cuyos miembros son Añasco Silvia, Enriquez Sheylee, Proaño Jose y Oña Yorman. Este equipo trabajará en estrecha colaboración con los propietarios de la tienda para garantizar el éxito del proyecto.
* **Cómo (HOW):** El proyecto se llevará a cabo siguiendo la metodología ágil Scrum, que permite una adaptación flexible a los requisitos cambiantes y una entrega incremental de funcionalidades. Se realizan reuniones regulares de revisión y planificación para mantener el progreso del proyecto en la dirección correcta. Se defenderá el problema, su alcance y su viabilidad con la única razón de desarrollar un producto que sea fácil de usar y eficiente para el administrador.
* **Cuánto (HOW MUCH):** El proyecto contará con los costos de licencias de software y posibles gastos relacionados con el mantenimiento de los equipos computacionales de los miembros del equipo de desarrollo. Se estima que el costo total del proyecto será de $4109, sujeto a posibles ajustes durante el proceso de desarrollo.

1. **Ideas a Defender**

Las ideas a defender en este proyecto son las siguientes:

* El uso de un software que logre una mejor comunicación más fluida y efectiva entre el cliente y el vendedor. Los usuarios podrán ver el inventario en tiempo real, realizar actualizaciones o cambios en ese mismo instante.
* Implementar un sistema automatizado en la tienda que permita agilizar sus procesos antes de ejecutarlos de manera manual. Este sistema abarca funciones como la visualización del inventario de prendas de vestir, la incorporación de nuevos productos, la modificación de información existente y la eliminación de artículos, con el objetivo de minimizar la probabilidad de errores humanos.

1. **Resultados Esperados**

Al finalizar el proyecto en su totalidad se espera alcanzar los siguientes resultados los cuales serán indicadores de calidad y eficiencia:

1. **Registro y Gestión de Pedidos:**

* Un sistema eficiente para registrar pedidos de clientes, incluyendo detalles como productos, cantidades, fechas de pedido y estado del pedido.

1. **Catálogo de Diseños:**

* Desarrollo de un catálogo digital que muestre los diferentes diseños de moda disponibles en la tienda.
* Proporcionar una barra de búsqueda que mejoré la visualización de artículos específicos bajo ciertos criterios de búsqueda.

1. **Gestión de Inventario:**

* Integración con la base de datos para gestionar el inventario de productos, asegurando la disponibilidad y actualización en tiempo real.

1. **Interfaz de Usuario Intuitiva:**

* Desarrollo de una interfaz de usuario intuitiva y atractiva tanto para el cliente como para el personal de la tienda.
* Experiencia de usuario coherente y fácil navegación en diferentes dispositivos.

1. **Capacitación del Personal:**

* Desarrollo de materiales de capacitación y sesiones para el personal de la tienda sobre cómo utilizar eficientemente el sistema.

1. **Viabilidad**

**1.Viabilidad Técnica:**

**-Recursos Tecnológicos:** Se cuenta con los recursos necesarios para que el proyecto sea viable, ya que se necesitará las herramientas de desarrollo y una base de datos, ambas al alcance del grupo.

**-Experiencia Técnica:** El grupo cuenta con la experiencia suficiente para desarrollar una solución informática de este nivel.

**2.Viabilidad Económica:**

**-Presupuesto:** No se necesitan mayores recursos económicos, con excepción de los equipos informáticos de los miembros del proyecto.

**-Análisis de Costos y Beneficios:** Ya que el proyecto no tiene fines de lucro, este análisis no representa un obstáculo para el desarrollo del proyecto.

**3.Viabilidad Operativa:**

**-Procesos Operativos:** Ya que es un proyecto académico, los conocimientos acerca de los procesos operativos serán adquiridos durante el desarrollo.

**-Impacto en la Operación Actual:** Se espera que esta herramienta pueda tener un impacto significativo en el usuario final.

**4. Viabilidad de Plazos:**

**-Cronograma:** Se cree que el plazo semestral es suficiente para el desarrollo de la herramienta.

**-Riesgos y contingencias:** Los riesgos son mínimos puesto que no hay un contrato ni obligaciones legales con el usuario, ya que es un proyecto académico.

**5. Viabilidad Legal y Ética:**

**-Cumplimiento Normativo:** Se cumplirán las normativas establecidas para el proyecto, sin embargo, al ser un proyecto académico, no son demasiado restrictivas por lo que no resultan difíciles de cumplir.

**-Consideraciones Éticas:** No existen consideraciones éticas de mayor relevancia para el proyecto, sin embargo, se tratará de realizarlo con la mayor ética posible.

**6. Viabilidad del Mercado:**

**-Análisis del Mercado:** Al ser una herramienta específica para un negocio, el mercado para esta es viable, sin embargo, se espera que pueda ser de ayuda para más usuarios potenciales a futuro.

**8.1 Humana**

**8.1.1 Tutor Empresarial**

La Ingeniera Jenny Ruiz desempeña un papel crucial al proporcionar orientación, apoyo y experiencia al equipo de desarrollo, brindando asesoramiento técnico, aportando con su experiencia a la gestión del proyecto, sugerencias para la resolución de problemas, brindando crítica constructiva para facilitar la mejora continua, transfiriendo su conocimiento para el desarrollo del proyecto, guiando al equipo de trabajo con la gestión de los riesgos y principalmente, brindando una visión empresarial en base a su amplia experiencia.

**8.1.2 Tutor Académico**

La Ingeniera Jenny Ruiz, docente de la asignatura de Ingeniería de Requisitos de Software en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, desempeña un papel fundamental en el proyecto en desarrollo. Contribuye brindando asesoramiento para la planificación del proyecto, orientando en la estructuración del cronograma y la planificación. Asimismo, aporta en la revisión de requisitos y diseño, ofreciendo sugerencias para mejorar la claridad y completitud de la documentación.

**8.1.3 Estudiantes**

* Añasco Silvia
* Enriquez Sheylee
* Proaño Jose
* Oña Yorman

Estudiantes de la carrera de Ingeniería de Software de la ESPE y programadores novatos que se encargarán de todo lo correspondiente al desarrollo del software del sistema.

**8.2 Tecnológica**

Entre algunos de los recursos necesarios para este proyecto se encuentran:

* ***Hardware:*** Para ejecutar el software de gestión se requieren ordenadores con suficiente cantidad de RAM y potencia de procesamiento. Además, se necesitarán dispositivos periféricos, como impresoras, para imprimir facturas y recibos. También es posible que se necesiten lectores de códigos de barras para facilitar la entrada de datos del producto.
* ***Software:*** Para desarrollar el software se requiere un sistema operativo que sea compatible con el IDE elegido. Además, se requerirán licencias para cualquier software de terceros utilizado en el proyecto.
* ***Red:*** Se requiere una red de área local (LAN) para garantizar una comunicación fluida entre los distintos lugares de trabajo de la tienda. Además, si se permite el acceso remoto al software, se requerirá una conexión a Internet.
* ***Base de datos:*** Una base de datos será necesaria para almacenar toda la información del inventario, las transacciones, los detalles del cliente, etc. Dependiendo de las necesidades del proyecto, podría ser una base de datos NoSQL como MongoDB o una base de datos SQL como MySQL o PostgreSQL.
* ***Servidor:***Se requiere un servidor para almacenar la aplicación si se permite el acceso remoto al software. Esto podría ser un servidor en la nube o un servidor físico en la tienda.

**8.2.1 Hardware**

Computadoras personales de los 4 estudiantes programadores, las cuales tienen las siguientes características:

**Computadora personal 1:**

* Processor Intel(R) Core(TM) i7-9750H CPU @ 2.60GHz 2.59 GHz
* Installed RAM 16.0 GB (15.9 GB usable)
* Device ID 32AC2B45-3728-440D-AFF9-F9DF30CEA75F
* Product ID 00327-30821-72260-AAOEM
* System type 64-bit operating system, x64-based processor
* Pen and touch No pen or touch input is available for this display

**Computadora personal 2:**

* Procesador Intel(R) Core(TM) i7-9750H CPU @ 2.60GHz 2.59 GHz
* RAM instalada 12.0 GB (11.8 GB usable)
* Identificador de dispositivo A7861F7F-8B1B-4372-8E72-1EF7287D0DFE
* Id. del producto 00327-30728-64513-AAOEM
* Tipo de sistema 64-bit operating system, x64-based processor

**Computadora personal 3:**

* Procesador Intel(R) Core(TM) i7-10510U CPU @ 1.80GHz 2.30 GHz
* RAM instalada 16,0 GB (15,8 GB usable)
* Identificador de dispositivo C7F436FE-AC81-4F95-94B7-B785CF9A8C3F
* Id. del producto 00342-41423-22173-AAOEM
* Tipo de sistema Sistema operativo de 64 bits, procesador basado en x64

**Computadora personal 4:**

* Procesador Intel(R) Core(TM) i7-1065G7 CPU @ 1.30GHz 1.50 GHz
* RAM instalada 8,00 GB (7,80 GB utilizable)
* Id. del dispositivo C9114092-BD11-4A55-8C56-FCB489B9168E
* Id. del producto 00331-20020-00000-AA864
* Tipo de sistema Sistema operativo de 64 bits, procesador x64
* Lápiz y entrada táctil La entrada táctil o manuscrita no está disponible para esta pantalla

**8.2.2 Software**

* Entorno de Desarrollo Integrado (IDE): NetBeans
* Lenguaje de programación: Java
* Gestor de Base de Datos: MongoDB
* Herramienta de control de versiones: GitHub
* Herramienta de Pruebas: JUnit (pruebas unitarias) y TestNG (pruebas de integración)
* Herramienta de Documentación: Microsoft Word
* Herramientas de colaboración: Discord y Whatsapp

**9. Conclusiones y recomendaciones**

## **9.1 Conclusiones**

## El proyecto exhibe una sólida viabilidad técnica respaldada por la disponibilidad de recursos y la experiencia del equipo. La viabilidad económica se ve reforzada al no requerir recursos significativos, mientras que el análisis de costos y beneficios se ve simplificado por la naturaleza sin fines de lucro del proyecto. La viabilidad operativa se apoya en la adaptabilidad a los procesos académicos y la expectativa de un impacto positivo en los usuarios finales.

## La gestión del tiempo es adecuada y respaldada por un plazo semestral, y los riesgos son mínimos en un entorno académico sin compromisos contractuales. La viabilidad legal y ética se asegura mediante el cumplimiento normativo y un enfoque ético en el desarrollo.

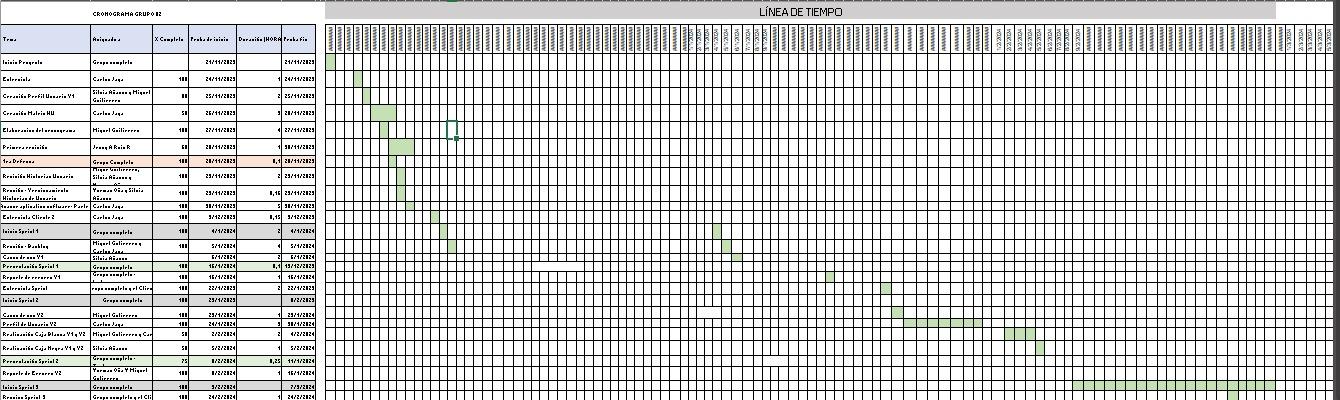
## Aunque inicialmente destinado a un negocio específico, el proyecto muestra una visión de mercado ampliada, anticipando un posible impacto positivo en un espectro más amplio de usuarios en el futuro.

## **9.2 Recomendaciones**

## La planificación adecuada de cada etapa del proyecto permite seguir un orden establecido para el mismo a lo largo del tiempo, lo cual también facilita el cumplimiento de los objetivos planteados en cada etapa y de forma general; por ello se debe dar la misma importancia para este documento que para cualquier otro realizado durante el proyecto.

## Pese a las limitaciones tecnológicas o de herramientas que pueden existir se debe apostar por un trabajo eficiente y de calidad pues de no ser así existe el riesgo de crear un resultado final poco factible, que deje al cliente o usuario insatisfecho y aporte una mala imagen al equipo de trabajo.

1. **Planificación para el Cronograma:**

****

1. **Bibliografía**

* Gimeno, J. M., & González, J. L. (2011). Introducción a Netbeans. From; <https://repositori.udl.cat/server/api/core/bitstreams/1989a933-6197-448d-b645-8d772a0d2891/content>
* Verdezoto Elizalde, W. R. (2013). *Universidad Politécnica Salesiana.From:*[*https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6366/6/UPS-ST001096.pdf*](https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6366/6/UPS-ST001096.pdf)

**Anexos.**

**Anexo I. Entrevista de Usuario**