

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

## **Carrera de ITIN**

### **Curso de Ingeniería de SW I**

Desarrollo del Sistema de Gestión de Ventas para la empresa Eli's Moda para niños. (S.G.V)

Trabajo de Fin de Curso

Presentado por: José Flores, Matteo Freire, Joselyn Gavilanes, Sigifredo Granda, Luis Guevara (Grupo 4)

Director:

JENNY ALEXANDRA RUIZ ROBALINO

Ciudad: Quito

Fecha: 16/07/2023

## **PERFIL DE PROYECTO**

1. Introducción....
2. Planteamiento del trabajo....
  - 2.1 Formulación del problema....
  - 2.2 Justificación....
3. Sistema de Objetivos....
  - 3.1. Objetivo General.....
  - 3.2. Objetivos Específicos (03)
4. Alcance....
  - 5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H) ....
6. Ideas a Defender ....
7. Resultados Esperados
8. Viabilidad(Ej.) .....
  - 8.1 Humana....
    - 8.1.1 Tutor Empresarial ....
    - 8.1.2 Tutor Académico....
    - 8.1.3 Estudiantes....
  - 8.2Tecnológica....
    - 8.2.1 Hardware....
    - 8.2.2 Software....
9. Cronograma: ....
10. Bibliografía....

# 1. Introducción

El presente documento tiene como propósito servir de soporte a la especificación de las características del Sistema de Gestión de Ventas para la empresa Eli's Moda para niños. Este sistema permitirá automatizar los procesos de Inventario, Facturación y Gestión de Clientes de la empresa.

Eli's Moda para niños es una empresa dedicada a la venta de ropa infantil, para niños de 0 a 10 años. Se venden pantalones, camisas, blusas, conjuntos infantiles y ropa interior. También realiza la venta de zapatos, canguros y accesorios infantiles. Esta empresa tiene 1 almacén ubicado en el sector de Quitumbe. Este almacén ha ido creciendo a lo largo de 3 años, sustancialmente en los últimos meses, lo que ha generado la necesidad de automatizar sus procesos.

Nuestro sistema estará compuesto por 5 módulos, los cuales especificamos a continuación:

- Módulo de Facturación: Permite generar e imprimir facturas al cliente.
- Módulo de Control de Stock: Permite el seguimiento de la compra y venta de los productos junto con sus respectivos proveedores.
- Módulo de Gestión de Clientes: Permite registrar los datos de sus clientes más frecuentes.
- Módulo de Gestión de Empleados: Permite registrar los datos de sus empleados temporales.
- Módulo de Reportes: Permite generar un reporte diario de ventas para el cierre de caja.

## Planteamiento del trabajo

### 2.1 Formulación del problema

La empresa Eli's moda para niños, posee un manejo manual de la información en el registro de proveedores, empleados y en el caso de los clientes no se registra información. Así como también, el no poseer un respaldo digital en una base de datos con la información de los mismos y por último la emisión ineficiente de facturas a los clientes, por esta razón se realizará un software de manejo integral para automatizar todos los procesos de la empresa de manera que se optimicen tiempos atacando cada proceso en 5 módulos que generaran un funcionamiento eficiente de todos los procesos que involucren esta empresa.

## **2.2 Justificación**

Luego del crecimiento de la empresa Eli's moda para niños, y del conocimiento de la existencia de herramientas tecnológicas que agilizan los procesos, es preciso optimizar estos, para lo cual es necesario la implementación de un software que maneje todas sus transacciones con el fin de mejorar los tiempos de los procesos y el manejo de todo el negocio de manera integral.

## **2. Sistema de Objetivos**

### **3.1. Objetivo General**

Desarrollar un software, mediante el uso de una metodología ágil y herramientas para automatizar los procesos de la empresa de ventas de ropa y calzado de la empresa Eli's moda para niños.

### **3.2. Objetivos Específicos (03)**

Diseñar un software intuitivo y de fácil uso, para que sea usado por los vendedores de la empresa.

Realizar la matriz de historias de usuario, con el método de las 5 W + 2 H.

Realizar pruebas de caja blanca, caja negra y reporte de errores.

## **3. Alcance**

El alcance del estudio se limita al establecimiento de la empresa Eli's moda para niños, permitiendo a sus empleados acceder a los datos de los clientes para la creación o modificación de la información registrada en la aplicación, y obtener una mayor productividad mejorando mucho los tiempos de realización de los procesos mejorando la experiencia de los clientes, en donde el sistema será de escritorio y no trabajará conectado a una red.

## **1. Marco Teórico**

Para desarrollar el proyecto de la aplicación, se usará un IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) llamado Visual Studio, incluye compiladores, herramientas de finalización de código, control de código fuente, extensiones y muchas más características para mejorar cada fase del proceso de desarrollo de software (Microsoft, 2023).

Ventajas:

- Instalador basado en cargas de trabajo: instale solo lo que necesita.
- Herramientas y características de codificación eficaces: todo lo que necesita para compilar sus aplicaciones en un solo lugar.
- Compatibilidad con lenguaje C#
- Desarrollo multiplataforma: compilación de aplicaciones para cualquier plataforma.
- Integración del control de versiones: colaboración en el código con compañeros de equipo. (Gabriel, 2021)

Módulos:

### **Módulo de Facturación**

En este módulo el usuario podrá generar e imprimir facturas.

Generar Factura

Entradas:

Datos del Cliente:

- Nombre y Apellido
- Cédula o RUC
- Teléfono
- Dirección de Domicilio

Datos del Consumo:

- Numero de factura
- Fecha de compra
- Detalle de los productos
- Precios de los productos
- Precio final

Proceso:

- Ingresar al formulario de clientes para registrarlo y tener acceso al cliente desde el formulario de factura

Salidas:

- Factura lista para imprimirse

### **Módulo de Control de Stock**

En este módulo el usuario podrá registrar proveedores y productos, además podrá visualizar a los mismos y por último podrá actualizar el stock.

Registrar proveedor

Entradas:

- Datos del Proveedor:
- Nombre
- Teléfono
- Dirección de Residencia
- RUC

Registrar Producto

Entradas:

Datos del Producto:

- Código
- Nombre
- Descripción
- Talla
- Precio
- Porcentaje de Ganancia

- Cantidad
- Fecha de registro
- Proveedor

Proceso:

- Escribir en el formulario de producto sus respectivos datos

Salidas:

- Datos del producto almacenados en la base de datos

### **Módulo de Gestión de Clientes**

Este módulo permite al usuario registrar y actualizar datos de los clientes más frecuentes de la empresa.

Registrar Clientes

Entradas:

- Datos del Cliente:
- Nombre y Apellido
- Cédula o RUC
- Dirección de Domicilio
- Teléfono

Proceso:

- Escribir en el formulario de cliente todos sus datos básicos

Salidas:

- Datos del cliente almacenados en la base de datos

### **Módulo de Gestión de Empleados**

Este módulo permite al usuario registrar y actualizar datos de los clientes más frecuentes de la empresa.

### Registrar Empleados

#### Entradas:

- Datos del Empleado:
- Nombre y Apellido
- Cédula de Identidad
- Fecha de Nacimiento
- Dirección de Domicilio
- Teléfono Celular
- Teléfono Fijo
- Cargo
- Estado del empleado en la empresa (activo o inactivo)

#### Proceso:

- Escribir en el formulario de empleado todos sus datos

#### Salidas:

- Datos del empleado almacenados en la base de datos

### **Módulo de Reportes**

Este módulo permite al usuario generar un reporte diario con el cual podrá realizar un cierre de caja verificando el stock que se ha vendido en el transcurso del día.

### Generar Reporte Diario

#### Entradas:

- Datos de las ventas realizadas en el día



Proceso:

- Abrir el módulo de reportes para enviar a generar el reporte diario para el cierre de caja

Salidas:

- Reporte con las ventas realizadas en el día en formato pdf.

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

Es una metodología de gestión que ayuda a responder una serie de preguntas decisivas para hacer que las acciones de un negocio sean más estratégicas y precisas. (*5w2h: ¿Qué Es Esta Metodología Y Cómo Ayuda a Las Empresas?*, 2019)

### **¿Qué?**

Desarrollo de un sistema de facturación, reportes, control de stock y gestión de empleados y clientes para la empresa Eli's moda para niños.

### **¿Por qué?**

Porque se necesita automatizar los procesos de Inventario, Ventas, Facturación y Gestión de Clientes y Empleados de la empresa Eli's moda para niños, ya que el proceso actual es muy lento generando una improductividad muy grande con un margen muy grande de mejora.

### **¿Dónde?**

En la empresa Eli's moda para niños dedicada a la venta de ropa. Según los resultados que se obtengan se implementaron más mejoras.

### **¿Cuándo?**

Desde el 13 de julio

### **¿Quién?**

Los trabajadores de la empresa Eli's moda para niños que serán responsables de gestionar el sistema de facturación, reportes, control de stock y registro de clientes y el grupo 4 se encargara de la instalación e implementación del sistema.

### **¿Cómo?**

Desarrollando una metodología ágil y con el uso de herramientas informáticas para la aplicación como lo es Visual Studio y My SQL Server.

### **¿Cuánto?**

Se necesita un presupuesto de \$4489.90 para abastecer los costos de software y hardware.

## **4. Ideas a Defender**

Nuestro proyecto tiene como objetivos a defender las siguientes ideas: tener una eficiencia en los procesos, control y seguimiento de inventario, mejorar la gestión al cliente. Para ello deberemos automatizar los procesos de inventario, ventas, facturación y gestión de clientes, lo que reducirá los errores humanos y ahorrará tiempo y recursos para la empresa, ya que, al automatizar los procesos, el sistema permitirá a la empresa ser más eficiente en la gestión de sus ventas, lo que se traducirá en una mejor atención al cliente y una mayor rentabilidad.

Cada módulo dependerá de la automatización de los diferentes procesos, cada módulo va a tener sus ideas a defender:

Generación de facturas: El módulo de facturación permitirá generar e imprimir facturas al cliente, lo que facilitará el proceso de facturación y reducirá los errores en la emisión de facturas.

Control de stock: El módulo de control de stock permitirá a la empresa tener un seguimiento detallado de la compra y venta de sus productos, así como de sus respectivos proveedores, lo que facilitará la toma de decisiones en cuanto a la gestión de inventario y la optimización de costos.

Gestión de clientes: El módulo de gestión de clientes permitirá a la empresa registrar los datos de sus clientes más frecuentes, lo que facilitará la atención personalizada y la fidelización de los mismos.

Gestión de empleados: El módulo de gestión de empleados permitirá a la empresa registrar los datos de sus empleados temporales, lo que facilitará la gestión de la nómina y el seguimiento de su desempeño.

Generación de reportes: El módulo de reportes permitirá generar un reporte diario de ventas para el cierre de caja, lo que facilitará la toma de decisiones y la planificación a corto y mediano plazo.

Defendiendo estas ideas podremos hacer que se logre cumplir el objetivo del proyecto y tener un sistema seguro, confiable y funcional.

## **5. Resultados Esperados**

Los resultados que esperamos obtener son los siguientes:

- **Diseño modular y reutilizable:** Se espera obtener un diseño de software basado en principios de POO que permita una estructura modular, donde cada componente del sistema esté encapsulado y sea independiente. Esto facilitará la reutilización de código y mejorará la mantenibilidad del sistema a largo plazo.
- **Eficiencia en el almacenamiento y acceso a la información:** Mediante la aplicación de estructuras de datos adecuadas, como listas enlazadas y tablas hash, se espera lograr un almacenamiento eficiente en la gestión de almacenamiento. Esto permitirá un acceso rápido y optimizado a la información, reduciendo los tiempos de búsqueda y procesamiento de datos.
- **Validación continua y detección temprana de errores:** La implementación de pruebas de caja blanca y caja negra, como parte de BDD, nos permitirá detectar errores y problemas de funcionamiento en etapas tempranas del desarrollo. Esto asegurará una validación continua del software y contribuirá a la entrega de un producto de calidad.
- **Agilidad en el desarrollo y adaptabilidad a cambios:** La combinación de POO y BDD permitirá un enfoque ágil en el desarrollo del software, donde se podrán realizar cambios y adaptaciones de manera eficiente y controlada. Esto facilitará la evolución del sistema de registro de vacunas ante posibles cambios en los requisitos o necesidades del contexto.

## 6. Viabilidad

Costos de Software			
Ítem	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Visual Studio 2022	5	\$-	\$-
SQL Server 2019	5	\$-	\$-
Suscripción Office 365 Personal de 2 meses	5	\$11.98	\$59.90
<b>Total</b>			<b>\$59.90</b>

Costos de Hardware			
Ítem	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Laptop HP Core i7, 8GB en RAM (usado)	1	\$580.00	\$580.00
CPU Intel Core i9-12900 16 Gb en RAM	1	\$1900	\$1900

CPU Intel Core i3-9100 3.60GHz, 8GB en RAM	1	\$500	\$500
Laptop	1	\$500.00	\$500.00
Laptop HP	1	\$350.00	\$350.00
Laptop Lenovo Core i5- 1035 3.6GHz, 12GB en RAM	1	\$500.00	\$500.00
Impresora	1	\$100	\$100
<b>Total</b>			<b>\$4430</b>

## 8.1 Humana

### 8.1.1 Tutor Empresarial

- Ing. Isabel Vega

### 8.1.2 Tutor Académico

- Ing. Jenny Ruiz

### 8.1.3 Estudiantes

- Freire Matteo
- Flores José
- Gavilanes Joselyn
- Granda Sigifredo
- Guevara Luis

## 8.2 Tecnológica

### 8.2.1 Hardware

- Laptops independientes para cada miembro del equipo.
- Equipo de impresión: Será necesario contar con un equipo de impresión para generar documentos de reporte diario de la gestión de ventas.

### 8.2.2 Software.

- Lenguaje de programación (#c): es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado por Microsoft. Es parte de la plataforma .NET y se utiliza ampliamente para desarrollar una variedad de aplicaciones, desde aplicaciones de escritorio hasta aplicaciones web y móviles.

- Visual Studio 2022: Se utilizará para poder generar nuestros códigos necesarios, ya que este software es compatible con muchos lenguajes de programación
- Motor de base de datos SQL Server: Se utilizará el motor de base de datos SQL Server para almacenar y gestionar los datos relacionados con el control de vacunas. Este motor proporciona una plataforma robusta y escalable para el almacenamiento y acceso eficiente de la información necesaria para el funcionamiento de la aplicación.
- SQL Management Studio: Se utilizará esta herramienta para administrar y desarrollar la base de datos relacionales. Es una interfaz gráfica de usuario (GUI) que proporciona funcionalidades avanzadas para administrar, diseñar, desarrollar, mantener y solucionar problemas de bases de datos SQL Server.

## 7. Planificación para el Cronograma:

Para realizar el cronograma se procedió a analizar las actividades a realizar, organizarlas en un listado y posteriormente a enumerarlas de esta manera se puede tener una idea de cuánto tomará cada actividad con lo cual podremos distribuir trabajos a los miembros del equipo y plantearles tiempos de entrega de dichos puntos.

## 8. Bibliografía

*5w2h: ¿qué es esta metodología y cómo ayuda a las empresas?* (2019, June 20). Rock Content. Retrieved June 22, 2023, from <https://rockcontent.com/es/blog/metodologia-5w2h/>

Gabriel, J. (2021, Mayo 19). *¿Qué es Visual Studio? ¿Para qué sirve?* Frogames. Retrieved Junio 22, 2023, from <https://frogames.es/que-es-visual-studio/>

Microsoft. (2023, Mayo 8). *¿Qué es Visual Studio?* Microsoft Learn.

## Anexos.

### Anexo I. Cronograma

Planificación							Semana 1						
N°	Tarea	Responsable de la tarea	Fecha de inicio	Fecha de Finalización	Duración	% de Completado de la Tarea	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	Inicio Proyecto												
1	Propuesta de Desarrollo	Joselyn Gavilanes	13/7/2023	14/7/2023	1 hora	100%							
1.1	Planteamiento del problema	Luis Granda	13/7/2023	14/7/2023	1 hora	100%							
1.2	Formulación del Problema	Luis Granda	13/7/2023	14/7/2023		100%							
1.3	Justificación	Luis Granda	13/7/2023	14/7/2023		100%							
1.4	Sistema de Objetivos	Luis Granda	13/7/2023	14/7/2023	1 hora	100%							
1.5	Objetivo General	Luis Granda	14/7/2023	14/7/2023		100%							
1.6	Objetivos Específicos	Luis Granda	14/7/2023	14/7/2023		100%							
1.7	Alcance	Mateo Freire	14/7/2023	14/7/2023	1 hora	100%							
1.8	Marco Teórico	Joselyn Gavilanes	14/7/2023	14/7/2023	1 hora	100%							
1.9	Metodología Marco de Trabajo(5W+2H)	Joselyn Gavilanes	14/7/2023	14/7/2023	2 horas	100%							
2	Ideas a Defender	José Flores	14/7/2023	14/7/2023	1 hora	100%							
2.1	Resultados Esperados	José Flores	14/7/2023	14/7/2023	1 hora	100%							
2.2	Viabilidad	Mateo Freire	14/7/2023	14/7/2023	1 hora	100%							
2.3	Tecnología	Gabriel Guevara	14/7/2023	14/7/2023	1 hora	100%							
2.4	Software	Gabriel Guevara	14/7/2023	14/7/2023		100%							
2.5	Hardware	Gabriel Guevara	14/7/2023	14/7/2023		100%							
2.6	Diapositivas	Gabriel Guevara	15/7/2023	15/7/2023	1 hora	100%							
	Desarrollo												
2	Creación interfaz inicio	Mateo Freire	14/7/2023	14/7/2023	2 horas	100%							
2.1	Creación menú con módulos	Mateo Freire	14/7/2023	14/7/2023	4 horas	100%							
2.2	Implementación módulo empleados	Joselyn Gavilanes	14/7/2023	14/7/2023	6 horas	100%							
2.3	Implementación administración	Joselyn Gavilanes	15/7/2023	15/7/2023	4 horas	100%							
2.4	CRUD usuarios	José Flores	15/7/2023	15/7/2023	4 horas	100%							
2.5	Login usuarios	Joselyn Gavilanes	16/7/2023	16/7/2023	4 horas	100%							
	Pruebas												
3	Realización de pruebas	Luis Granda	16/7/2023	16/7/2023	3 horas	100%							
3.1	Identificación de errores	Gabriel Guevara	16/7/2023	16/7/2023	2 horas	100%							

## Anexo II. Matriz de identificación de requisitos Técnica 5W y 2H

ITEM	PROBLEMA	QUE (NECESIDAD)	PARA QUE (SOLUCIÓN)	PARA QUIEN (USUARIO)	COMO (DESCRIPCIÓN DE TAREAS)	HECHO POR (PROG. RESP.)	CUANTO TIEMPO (ESTIMADO EN HRS)	FECHA DE ENTREGA	PRIORIDAD	STATUS	PRUEBA (COMO SE VERIFICA)	COMENTARIOS	NOMBRE DE HISTORIA
REQ01	El sistema debe ser intuitivo para los usuarios.	Tener una interfaz con los módulos asignados	Organización del sistema	Administrador y Vendedores	El usuario debe visualizar cada módulo en un menú	Matteo Freire	4	14/7/2023	Alta	TERMINADO	El usuario debe visualizar cada módulo en un menú		Creación menú con módulos
REQ02	El sistema debe gestionar datos	Tener interfaz módulo empleados	Permitir almacenar los datos de los empleados	Administrador	El administrador debe ingresar los datos de los empleados	Joselyn Gavilanes	6	14/7/2023	Alta	TERMINADO	El administrador debe ingresar los datos de los empleados		Implementación módulo empleados
REQ03	El sistema puede modificar los datos de los empleados	Tener acceso al sistema con su información	Control de personal	Administrador	El administrador puede modificar los datos de los empleados	José Flores	4	14/7/2023	Alta	TERMINADO	El administrador puede modificar los datos de los empleados		Implementación administración-empleados
REQ04	El sistema debe permitir iniciar sesión	Iniciar sesión con Id y contraseña	Control acceso	Administrador y Vendedores	Ingresar datos: Usuarios (ID máximo 15 caracteres) contraseña:	Joselyn Gavilanes	4	2023-07-15	Alta	TERMINADO	El usuario accede a la aplicación		Ingreso aplicativo.
REQ05	El sistema debe gestionar datos	Tener interfaz módulo clientes	Permitir almacenar los datos de los clientes	Vendedores	El vendedor debe ingresar los datos de los clientes	Luis Granda	8	2023-07-20	Alta	NO INICIADO	El vendedor debe ingresar los datos de los clientes		Implementación módulo clientes
REQ06	El sistema debe gestionar datos	Tener interfaz módulo stock	Permitir almacenar los datos de los productos	Administrador	El administrador debe ingresar los datos de los productos	Gabriel Guevara	8	2023-07-20	Alta	NO INICIADO	El administrador debe ingresar los datos de los productos		Implementación módulo stock
REQ07	El sistema debe gestionar datos en módulo stock	Tener información proveedores	Permitir almacenar los datos de los proveedores	Administrador	El administrador debe ingresar los datos de los proveedores	Matteo Freire	7	2023-07-20	Alta	NO INICIADO	El administrador debe ingresar los datos de los proveedores		Implementación módulo stock-proveedores
REQ08	El sistema puede modificar los datos de los proveedores	Tener acceso al sistema con su información	Control de productos disponibles	Administrador	El administrador puede modificar los datos de los proveedores	Gabriel Guevara	7	2023-07-20	Alta	NO INICIADO	El administrador puede modificar los datos de los proveedores		Implementación administración-proveedores
REQ09	El sistema debe ofrecer ayuda al usuario	Tener acceso de información de su uso	Control de productos disponibles	Vendedores	El vendedor puede acceder a información para el uso de la aplicación	José Flores	5	2023-08-11	Alta	NO INICIADO	El vendedor accede al menú de ayuda		Implementación menú ayuda
REQ010	El sistema debe gestionar datos de facturación	Tener interfaz módulo facturación	Generar factura cliente	Vendedores	El vendedor debe generar factura	Joselyn Gavilanes	8	2023-08-18	Alta	NO INICIADO	El vendedor debe generar factura		Implementación módulo facturación

## Anexo III. Historia de Usuario (CU)