

**UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA**

Ingeniería de Software 1

Ing. **ERICK FRANCISCO MARROQUIN RODRIGUEZ**



# **Automatización de Gestión para Autopartes Los Luises**

Isabella Miralles #22293

Derek Arreaga #22537

Alexis Mesias #22562

Ana Paula Hong #22731

Abby Donis #22440

**Guatemala, 2024**

## **Resumen**

Este proyecto se enfoca en la optimización de los procesos de Autopartes Los Luises, una empresa especializada en la venta de repuestos para autos importados. La falta de implementación tecnológica ha ocasionado problemas, como la dependencia excesiva de métodos manuales y configuraciones incorrectas en Excel, afectando la eficiencia y la integridad de los datos. La necesidad de mejorar la gestión y la actualidad de este trabajo radican en la creciente importancia de la tecnología en el ámbito empresarial. Los objetivos concretos incluyen la automatización de tareas manuales, la implementación de un sistema integrado y la mejora de la eficiencia en la gestión del inventario y las transacciones financieras. Este proyecto busca proporcionar a Autopartes Los Luises una solución tecnológica integral para superar desafíos específicos y mejorar significativamente sus operaciones y competitividad en el mercado actual, impulsando así su crecimiento y sostenibilidad a largo plazo.

## **Introducción**

Autopartes Los Luises es una empresa que se encarga de vender repuestos para autos que se importan desde los Estados Unidos. Los procesos principales que se realizan son los ingresos del inventario, las órdenes de compras, el flujo de efectivo y las comisiones. Para llevar este control se encargan los vendedores de ingresar los datos y dependiendo del repuesto que vendan la comisión que se les da. Los vendedores son los encargados de anotar su comisión y sus ventas a la base de datos.

La idea del proyecto es automatizar el trabajo del gerente, ya que todos los datos se ingresan a excel y ese esta en drive, por eso en ocasiones las versiones en las que lo actualizan los vendedores no son las mismas ya que no hay una sola computadora y hace el trabajo del gerente más complicado. De igual forma a los trabajadores los ayudaría tener una mejor interfaz y más amigable para poder colocar los distintos datos que necesitan ingresar y que el trabajo se vuelva más rápido. Al realizar este proyecto se busca que el trabajo de ambas partes se vuelva más práctico ya que se busca ayudar a dos partes importantes de la empresa ya que es tanto el vendedor como el gerente.

## Objetivo general

Automatizar el ingreso de repuestos al inventario, la búsqueda de estos, el control de ventas y el cierre mensual de Autopartes los Luises

## Objetivos específicos

Realizar una interfaz que maneja un inventario ordenado con todos los repuestos disponibles de todas las marcas y modelos de los carros que se tienen.

Realizar una interfaz que controla las ventas de los repuestos, genera cierres mensuales de gastos y ganancias

## Etapa Ideación

### Design Studio

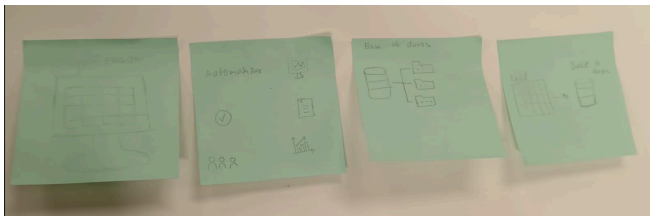
#### Definición del problema y restricciones

¿Cómo podríamos implementar la tecnología de forma adecuada en el taller?

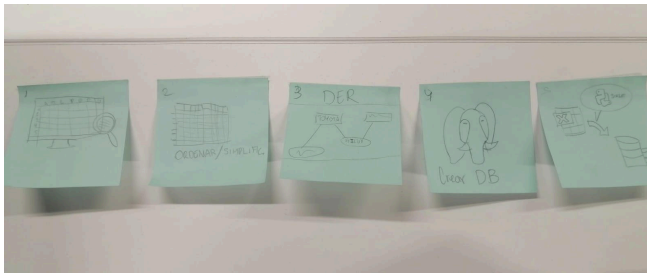
Potenciales usuarios y usuarios clave:

- Usuarios clave: Los trabajadores del taller que se desempeñan en la sección de ventas tendrán acceso crucial al inventario y registros de ventas, ya que esta información es vital para llevar a cabo eficientemente sus tareas diarias. Los trabajadores son los que utilizarán el software diariamente.
- Usuario extremo: El propietario del taller se considera un usuario extremo, ya que tiene acceso a la totalidad de los datos. Dado que ostenta la posición de dueño, es esencial que tenga la capacidad de obtener información completa y detallada relacionada con el funcionamiento general del taller.

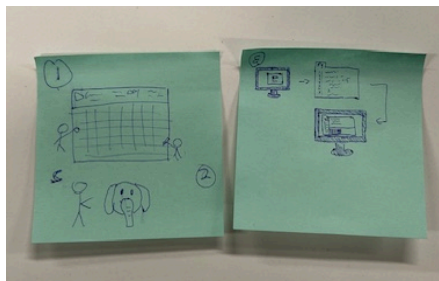
#### Generación de ideas en forma individual. Bosquejo



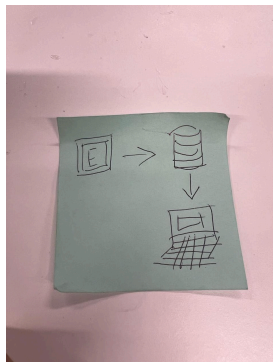
1. Organizar el excel
2. Automatizar la transferencia de datos
3. Crear la base de datos
4. Transferir los datos del excel a la base de datos.



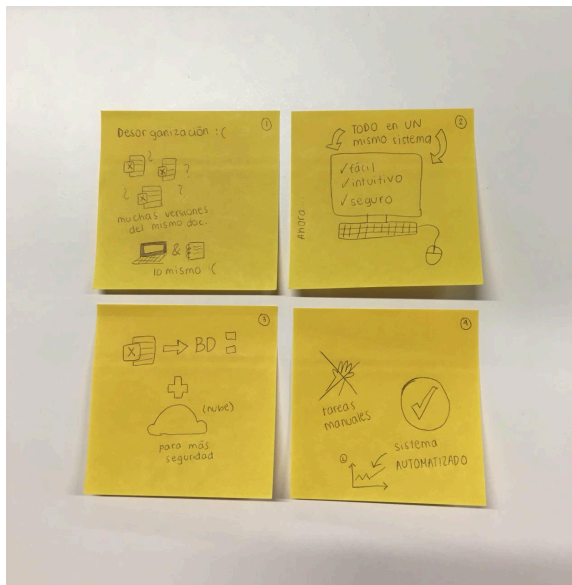
1. Analizar el excel y la estructura de los libros
2. Organizar todos los libros para mantener un formato similar
3. Tras analizar todos los datos, realizar un diagrama de entidad-relación
4. Levantar una base de datos siguiendo la estructura planteada
5. Realizar la migración del excel a otra base de datos mediante un script



1. Organizar el excel para facilitar la transferencia de datos
2. Crear la base de datos
3. Transferir datos del excel a la base de datos

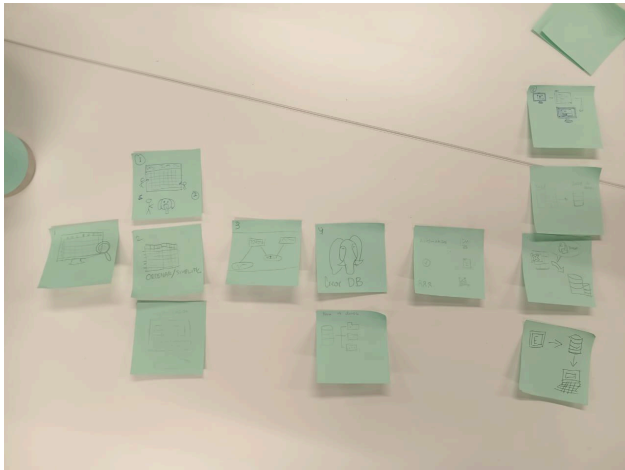


1. Transferir los datos del excel a la base de datos para lograr desplegarla a una interfaz a los trabajadores



1. Organización de los documentos y eliminar los registros manuales
2. Pasar los documentos de Excel con la información a una base de datos organizada
3. Elaborar un sistema que incluya todo lo necesario para operar
4. Eliminar las tareas manuales para tener un sistema completamente automatizado

## Presentación y crítica



### **Generar una idea grupal**

Cada integrante del grupo tuvo opiniones variadas pero al mismo tiempo hubo opiniones muy similares, Isabella pensó en cuatro pasos claves para realizar el trabajo los cuales fueron, organizar el excel, automatizar la transferencia de datos, crear la base de datos y transferir los datos del excel a la base de datos. Derek opinó que eran cinco pasos claves para realizar la solución los cuales son, analizar el excel y la estructura de los libros, organizar todos los libros para mantener un formato similar, tras analizar todos los datos, realizar un diagrama de entidad-relación, levantar una base de datos siguiendo la estructura planteada y realizar la migración del excel a otra base de datos mediante un script. Abby dio tres ideas claves las cuales fueron organizar el excel para facilitar la transferencia de datos, crear la base de datos y transferir datos del excel a la base de datos. Alexis puso solo un paso el cual era transferir los datos del excel a la base de datos. Paula dijo que eran cuatro pasos claves organización de los documentos y eliminar los registros manuales, pasar los documentos de Excel con la información a una base de datos organizada, elaborar un sistema que incluya todo lo necesario para operar y eliminar las tareas manuales para tener un sistema completamente automatizado. Al comparar las ideas de todos los integrantes nos dimos cuenta que coincidimos en la idea general de cómo llevar a cabo las tareas necesarias, ya que sabemos que se debe organizar el excel de forma que se facilite la transferencia de datos más adelante, luego crear la base de datos y transferir los datos del excel a la base de datos.

### **Oportunidades:**

- Pasar de libro de excel a una base de datos relacional
- Tener acceso a las ventas filtradas por vendedor, plataforma, cliente, etc.
- Crear una base de datos que limite el acceso a los datos según el usuario
- Poder tener un mejor control de gastos y compras.
- Tener acceso inmediato a los precios de cada ítem del inventario.
- Organización eficiente
- Colaboración y comprensión compartida entre los empleados

## **Modelación del sistema**

### **Modelo de casos de uso del sistema**

#### **User stories**

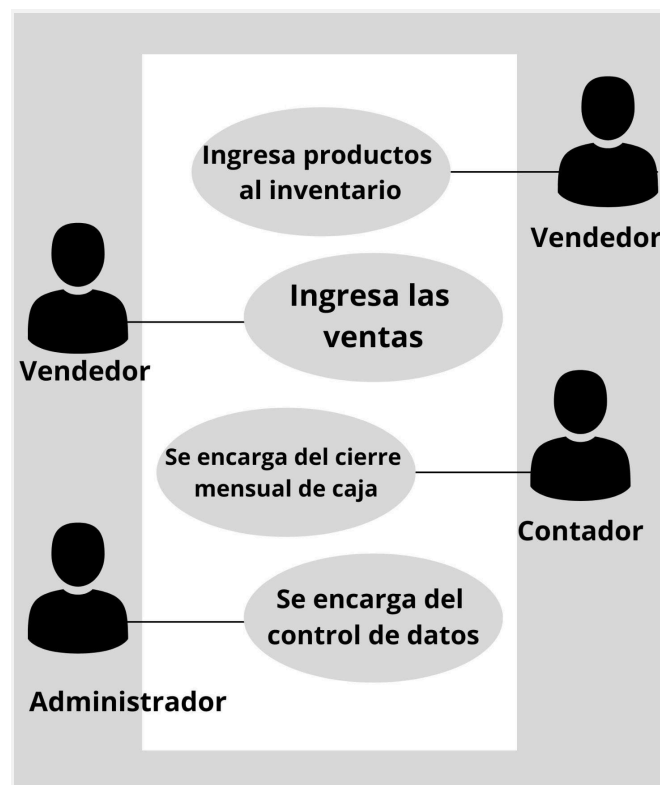
- 1) Como vendedor quiero poder acceder el inventario de forma rápida desde la página principal del software para poder atender rápidamente a los clientes, con funciones de búsqueda y filtros eficientes, para asegurar una respuesta rápida y que la atención para los clientes sea ágil.
- 2) Como contador quiero poder acceder al inventario y registros de venta para poder llevar las cuentas de acuerdo al presente del taller, exportando los datos contables, filtrando transacciones y poder visualizar información detallada sobre cada una.
- 3) Como vendedor quiero un fácil acceso para ingresar las ventas realizadas de forma rápida, teniendo también una opción de guardar ventas en curso para poder finalizarlas más tarde si se da el caso.
- 4) Como administrador quisiera una forma inmediata de generar las comisiones, tanto de los vendedores como los de bodega, con un módulo específico para el cálculo de dichas comisiones y poder exportarlas para su revisión.
- 5) Como administrador quiero poder tener un acceso rápido a una lista de gastos realizados con una sección específica para el seguimiento de los mismo, poder clasificarlos por categorías, tener opción de búsqueda y filtros, y gráficas que puedan mostrar las tendencias de los gastos a lo largo de un período de tiempo.
- 6) Como vendedor quiero recibir notificaciones que me alerte sobre niveles bajos del inventario y cuando ya no hay un tipo de producto, ambas de forma automática y que las notificaciones puedan personalizarse.
- 7) Como administrador quiero un sistema seguro que promueva la confidencialidad de los datos e información de la empresa, tales como implementar contraseñas seguras, autenticación de dos factores, establecer permisos de acceso según el rol de cada usuario e incluso realizar auditorías de seguridad de forma regular.
- 8) Como administrador quiero un sistema que permita la comprensión de datos para la colaboración entre distintos departamentos, integrando herramientas de visualización de datos para un mejor análisis.



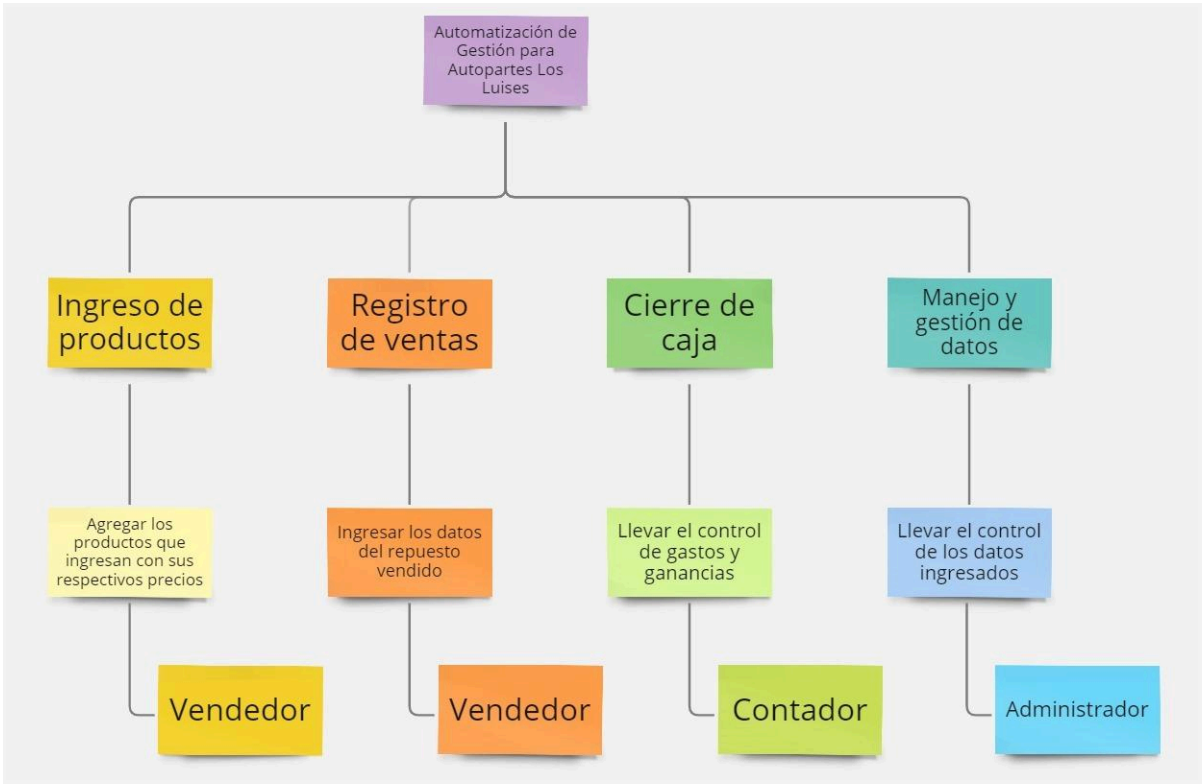
## Descripción de Actores

Actor	Descripción
Contador	El contador hace el cuadre de efectivo a diario y lleva el control de todos los gastos, compras, generación de comisiones y hacer los pagos de planilla.
Vendedor	Son los encargados de hacer cotizaciones y generar ventas en la empresa.
Administrador	Es el encargado de supervisar a los trabajadores, creación de envíos y facturación, así como también dar de baja del inventario manualmente los productos vendidos.




## UML



Descripción de Casos de uso del sistema/Historias de Usuario



USER STORIES

 <b>Vendedor</b>	Quiero poder acceder el inventario de forma rápida desde la página principal del software para poder atender rápidamente a los clientes, con funciones de búsqueda y filtros eficientes, para asegurar una respuesta rápida y que la atención para los clientes sea ágil.	Quiero un fácil acceso para ingresar las ventas realizadas de forma rápida, teniendo también una opción de guardar ventas en curso para poder finalizarlas más tarde si se da el caso.	Quiero recibir notificaciones que me alerte sobre niveles bajos del inventario y cuando ya no hay un tipo de producto, ambas de forma automática y que las notificaciones puedan personalizarse.	
 <b>Administrador</b>	Quisiera una forma inmediata de generar las comisiones, tanto de los vendedores como los de bodega, con un módulo específico para el cálculo de dichas comisiones y poder exportarlas para su revisión.	Quiero poder tener un acceso rápido a una lista de gastos realizados con una sección específica para el seguimiento de los mismo, poder clasificarlos por categorías, tener opción de búsqueda y filtros, y gráficas que puedan mostrar las tendencias de los gastos a lo largo de un periodo de tiempo.	Quiero un sistema seguro que promueva la confidencialidad de los datos e información de la empresa, tales como implementar contraseñas seguras, autenticación de dos factores, establecer permisos de acceso según el rol de cada usuario e incluso realizar auditorías de seguridad de forma regular.	Quiero un sistema que permita la comprensión de datos para la colaboración entre distintos departamentos, integrando herramientas de visualización de datos para un mejor análisis.
 <b>Contador</b>	Quiero poder acceder al inventario y registros de venta para poder llevar las cuentas de acuerdo al presente del taller, exportando los datos contables, filtrando transacciones y poder visualizar información detallada sobre cada una.			

Requisitos no funcionales

Requisito no funcional	Categoría	Forma en que se medirá su cumplimiento.
------------------------	-----------	---

1. Es simple de usar, tiene una apariencia profesional	Interfaz Externa	Se medirá en base a los lineamientos de diseño existentes.
2. Video explicativo de cada módulo.	Soporte	Se medirá dependiendo de la disponibilidad de ayuda al cliente.
3. Creaciones de usuarios	Seguridad y privacidad	Se crearán usuarios para que cada uno ingrese a los datos que deben modificar y no haya errores, ni se pierda información.
4. Seguridad de datos	Seguridad	Se medirá a través de la tasa de éxito en la prevención de accesos no autorizados y la integridad de los datos almacenados
5. Disponibilidad durante las jornadas de atención.	Rendimiento	Sé tendrá un verificador que indicará cuando el software esté disponible y cuando no lo esté.

## Trabajo con el cliente y/o usuarios

- **28 de febrero del 2024**

- **Personas Presentes:**

- Jackelyn Flores (Vendedora)
- Alex Gonzalez (Vendedor)
- William Baltazar (Administrador)
- Alexis Mesias

- **Puntos**

- Se realizó la entrevista a cada vendedor.
- Se preguntó sobre los problemas en el sistema.
- El administrador nos brindó puntos clave.

- **Observaciones**

- Se observó la deficiencia en el sistema debido a varios errores de aplicación y de uso.
- Se pierden muchos datos debido al error humano.
- Utilizan mucho trabajo manual.

- **Conclusión**

- Se logró observar cómo el sistema actual de la empresa tiene muchas deficiencias en la seguridad y usabilidad del sistema. También se presta mucho a errores humanos ya que pasa por muchos trabajos manuales.

- **Puntos importantes**

- Deficiencia en la seguridad del sistema.
- Los precios dependen de una persona, no del sistema.
- Bajo control de datos y ventas.

## Informe de gestión

### Lista de tareas

- Resumen
- Introducción
- Etapa de ideación
- Modelación del sistema
- Trabajo con el cliente y/o usuario

### Formulario LOGT

**Nombre:** Isabella Miralles

**Carné:** 22293

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
9/02/2024	17:50	18:50	20 minutos	40 minutos	Design Studio	Se realizaron los sketches
21/02/2024	19:50	20:50	15 minutos	45 minutos	Resumen e introducción	Se colocó el resumen y la introducción
22/02/2024	22:50	23:50	25 minutos	35 minutos	UML	Se realizó el UML
22/02/2024	23:50	24:00	---	10 minutos	Requisitos no funcionales	Se colocaron los requisitos no funcionales

**Nombre:** Derek Arreaga

**Carné:** 22537

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
21/02	20:32	21:10	15 min	33 min	Design Studio	Se ordenó la fase final del design studio
23/02	13:00	15:50				

**Nombre:** Ana Paula Hong

**Carné:** 22731

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
22/02	21:11	21:31	5 min	15 min	Detallar user stories	No se terminó porque me fui de la u a mi casa
23/02	9:33	9:45	12 min	12 min	Detallar user stories	No se terminó porque me puse a platicar
23/02	11:55	12:20	25 min	25 min	Detallar user stories, crear presentación	Se terminó de detallar las user stories y se pasaron a un mapa en Miro. Se creó la presentación y se inició a trabajar

**Nombre: Abby Donis**

**Carné:**

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
9/02/2024	17:52	18:40	-----	1 hr y 30 min aprox.	Inicio de escritura de metas y 2 User stories	
14/02/20	17:06	22:18	2 hrs (aprox)	1 hr aprox.	Gener	

24					ación de idea grupal, bosquejos y pasos a tomar	
23/02/2024	16:00	17:00	15 min	45min	Elaboración presentación	

**Nombre: Alexis Mesias**  
**Carné: 22562**

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
22/02/24	7:05 pm	7:45 pm	10min	35 min	Usuarios	Se realizó la descripción de actores.
23/02/24	8:40 am	9:10 am	5min	25 min	Bitácora	Se realizó la bitácora.

Presentación

[https://www.canva.com/design/DAF9kUcqKyl/IPxZ7gE7RF9JbZspk5qp9g/edit?utm\\_content=DAF9kUcqKyl&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAF9kUcqKyl/IPxZ7gE7RF9JbZspk5qp9g/edit?utm_content=DAF9kUcqKyl&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

Link

[https://docs.google.com/document/d/18uNSq-y\\_CF52joFrS-mRzlxgWi4KVw84n3-z4oPMRqM/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/18uNSq-y_CF52joFrS-mRzlxgWi4KVw84n3-z4oPMRqM/edit?usp=sharing)

Enlace

al

mural:

<https://miro.com/welcomeonboard/R2hUUExnYVJNMXZfV2FnMEZDSIQ2YVNkMT>

[NRemhxZjRhRHZtRGUwNHZtaGJRU29aSU1sV1hkZINjRzVEUFBvSXwzNDU4NzY0NTgwMDg0MDIwMjkyfDI=?share\\_link\\_id=867842017475](https://www.dropbox.com/s/NRemhxZjRhRHZtRGUwNHZtaGJRU29aSU1sV1hkZINjRzVEUFBvSXwzNDU4NzY0NTgwMDg0MDIwMjkyfDI=?share_link_id=867842017475)