

Universidad del Valle de Guatemala
Departamento de Ingeniería
Sección 20
Carné 23053
Carné 23648
Carné 23559
Carné 23778
Carné 23813

12 de febrero de 2025
Catedrático: Marroquín Rodríguez, Erick Francisco
Ingeniería de Software
Daniela Ramírez de León
Leonardo Dufrey Mejía Mejía
María José Girón Isidro
Melisa Dayana Mendizabal Meléndez
Renato Manuel Rojas Roldán

AVANCE 2 DEL PROYECTO – Requisitos

Descripción de lo que se realizó en esta sección (Design Studio):

El equipo de trabajo pensó, individualmente, en los elementos que debería tener la solución a la problemática encontrada y planteada durante la primera etapa de Design Thinking. De esta manera, se les solicitó que dibujaran de manera sencilla su visión de la solución, incluyendo todos estos elementos. Así, cada integrante realizó un dibujo propio acerca de las ideas que, consideró, debería tener la solución general al problema.

Seguido a esto, el equipo de trabajo (integrado por 5 personas) se dividió en equipos de 3 y 2, para unificar estas soluciones. De esta manera, se discutió acerca de las discrepancias en las soluciones, así como respecto a sus similitudes, para llegar a un consenso de solución común entre estos pequeños equipos. Asimismo, se realizó un dibujo (integrando las soluciones individuales) en ambos de estos equipos.

Finalmente, se realizó otro consenso entre los dos sub-equipos para deliberar acerca de las similitudes y diferencias entre ambas soluciones, para así generar una idea de solución que abarcara todas las posibles ideas individuales pensadas en el primer momento de esta etapa, y que por ende representara el punto de vista de todo el equipo de trabajo. De esta manera, se realizó un dibujo final que unifica todas las ideas del grupo, representado así, de manera visual y simple, la propuesta general de solución.

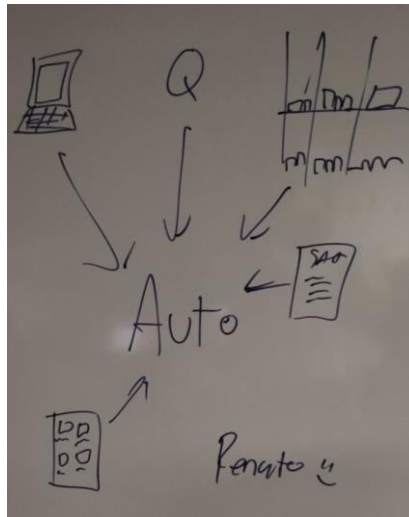


Figura 1. Solución a la mala gestión. Renato Rojas

Mi dibujo representa la automatización y centralización de todos los procesos.

Dentro de dichos procesos se encuentran:

- Gestión computarizada de ventas
- Manejo general financiero de la empresa
- Manejo en tiempo real del inventario existente
- Facturación sencilla y veloz
- Interfaz sencilla para la compra de medicamentos



Figura 2. Solución a la mala gestión. María José Girón

Lo que quise representar en el dibujo son los diversos y complejos procesos que el manejo de una farmacia conlleva, donde se destacan los siguientes:

- Llegan los visitantes médicos, con cita previa y registrado por el sistema, para dar a conocer la información de sus productos que será vista por la administración de la farmacia.
- Se da el intercambio dependiente-cliente, que deberá ser tanto fácil como ágil para ambas partes junto con el sistema.
- Al ser vendido el producto, el sistema actualiza el inventario de la farmacia, además de tomar en cuenta la acción.
- Enviar una alerta al administrador quien tendría acceso a la información contable.



Figura 3. Solución a la mala gestión. Melisa Mendizabal

Luego de analizar las encuestas y el resumen de estas, logré identificar algunos de los principales problemas dentro de la farmacia. Intenté representar las posibles soluciones y necesidades:

- El principal inconveniente es el almacenamiento de datos, siendo este representado por la nube. Independientemente de la herramienta, se necesita una base de datos estructurada en donde almacenar todos los datos necesarios para el funcionamiento de la farmacia.
- Los datos deben ser procesados desde una computadora en cada sucursal. También se puede agregar una aplicación móvil exclusiva para la administradora, para mantenerse al tanto de los movimientos importantes de la farmacia.
- Relacionado con lo anterior, un historial es importante, ya que cualquier incongruencia puede ser rastreada y encontrar al responsable, evitando conflictos y confusiones.
- Las citas son importantes, por lo que una agenda de las visitas o pendientes al momento de comprar más productos ayudaría a la organización de la administración y armonía general.

- En base a todos los datos almacenados, se pueden realizar estadísticas de las ventas para generar un análisis de datos e incluso un presupuesto mensual realizado con el promedio de compras y ventas para conocer mejor el negocio.
- El resultado de todo esto es un control de todo lo necesario para mejorar las condiciones de trabajo y simplificar muchos de los procesos, además de la facturación.



Figura 4. Solución a la mala gestión. Leonardo Mejía

Basándonos en la mala gestión de la farmacia, con mi dibujo busqué manejar todas las interacciones que se tiene y automatizarlas, agregándolas todas a un mismo lugar que sería un dispositivo inteligente, con la capacidad de ser computadora o teléfono, así permitiendo mayor versatilidad y facilidad de uso para los involucrados:

- La interacción con la SAT: Esto involucraría que en el mismo sistema se deberían hacer las facturas contables.
- Un control para faltantes, vencidos y el flujo de la caja para evitar los inconvenientes mencionados en las entrevistas.
- Manejo de entradas y salidas de todo el producto.
- Una sección para los laboratorios, para que estos puedan mandar sus productos y poderse comunicar con la farmacia.
- Un acceso directo para poderse comunicar entre todos los usuarios del sistema.

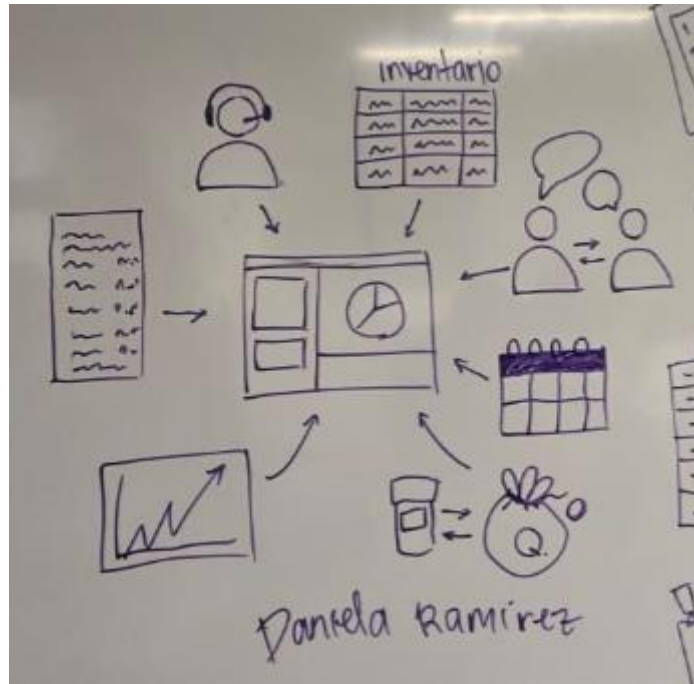


Figura 5. Solución a la mala gestión. Daniela Ramírez

La mala gestión en la farmacia ocurre de manera recurrente debido a la falta de organización y la ausencia de una integración eficiente de los canales esenciales para su funcionamiento. En mi dibujo, destacué la importancia de centralizar todas las gestiones en un único software, permitiendo administrar de manera eficiente la planificación de citas, el análisis de tendencias, el registro de ventas y medicamentos, la generación de facturas, así como la comunicación interna y externa, entre otras funciones clave.

Unificando ideas

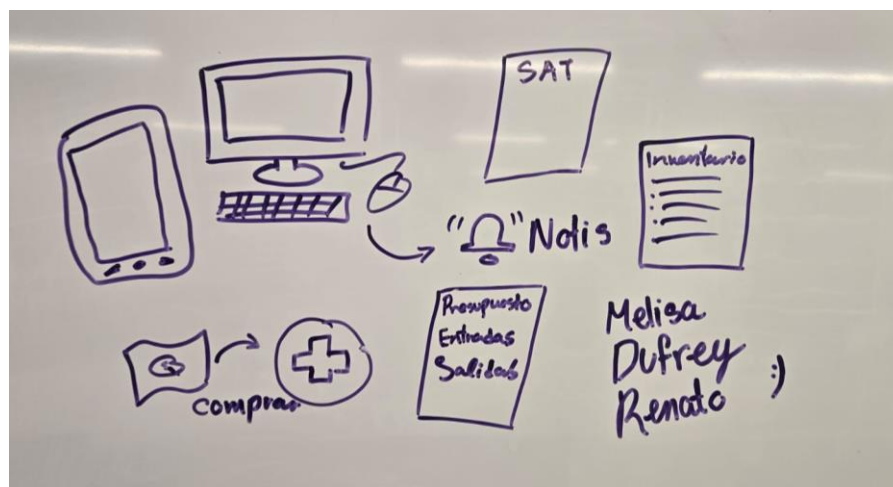


Figura 6. Design Studio, unión de ideas. Melisa, Renato, Mejía

Al momento de analizar las ideas similares que teníamos, se llegó a este dibujo, donde algunas ideas eran iguales, pero otras se fueron complementando para mejorar la solidez de las soluciones:

- Se tenía en común la idea de que el software fuera compatible, tanto con dispositivos móviles, como con una computadora, además de poder mandar las notificaciones correspondientes para cualquier aviso general.
- La idea de un presupuesto basándose en las entradas y salidas, además de poder asignar el dinero de forma más eficiente, para comprender en qué puntos se generan mayores pérdidas, ganancias, etc.
- Un inventario, que es necesario para poder evitar el mayor inconveniente que presentó el dependiente de farmacia, lo cual era perder producto; ya sea por un mal control de inventario, o por no poder manejar las fechas de vencimiento correctamente.
- La facturación dentro del software era una idea repetida en los tres dibujos, concretamos que es necesario para que todo se maneje correctamente y con sus impuestos respectivos.
- El manejo correcto de las compras, tanto de fuentes externas, como dentro de la farmacia, para tener un control sobre esto.

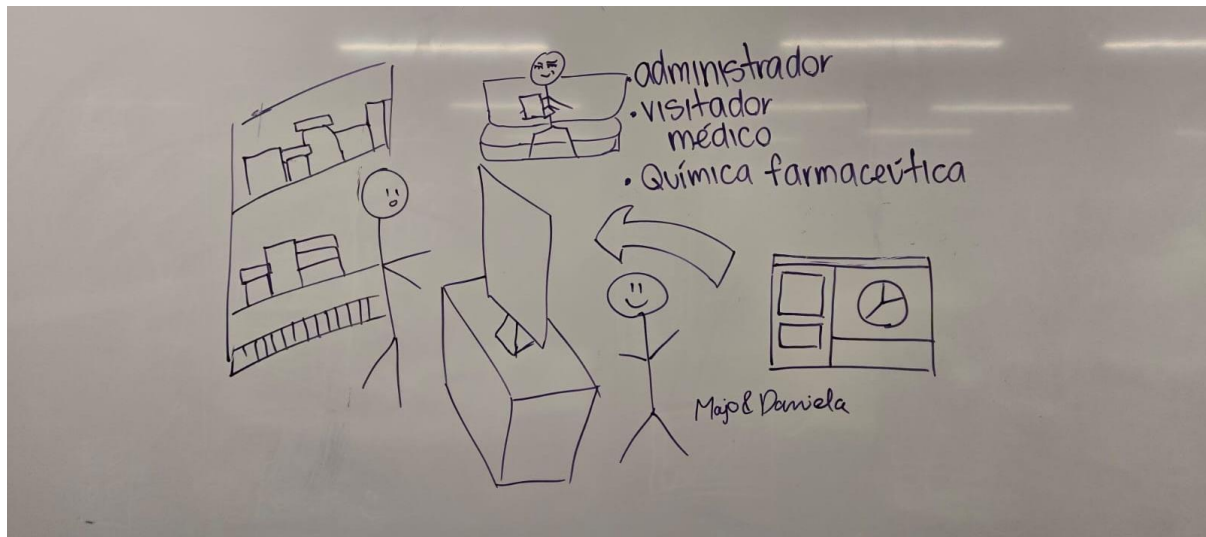


Figura 6. Design Studio, union de ideas. María José y Daniela

Daniela y María José

Luego de comparar ideas y las principales necesidades del software. Este tipo de procesos ayuda a que todas las ideas tengan una retroalimentación más realista y a considerar nuevos aspectos:

- Es indispensable una separación entre los permisos que posee cada uno de los usuarios, para así evitar problemas de administración y organización.
- Al evaluar todo el proceso, se conservó la idea de la automatización de procesos, con el objetivo de reducir errores humanos o administrativos.
- Las interacciones entre los dependientes y los clientes de la farmacia serán más eficientes, gracias a la actualización constante (tiempo real) del inventario.
- Una opción de generar citas con los otros tipos de usuarios contribuirá a la organización y armonía evitando problemas de coordinación.

Resultado final

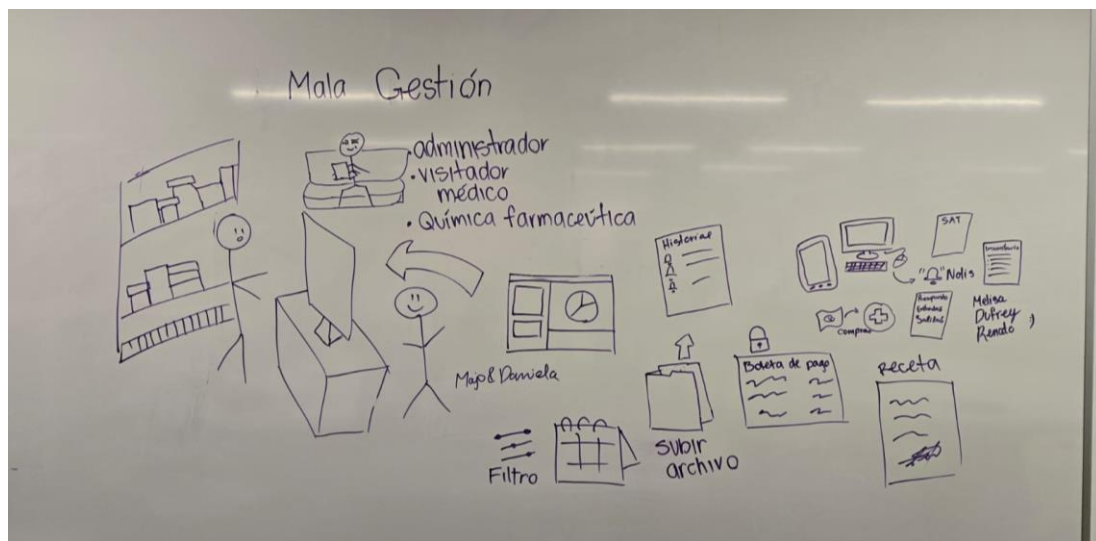


Figura 7. Design Studio, solución grupal de ideas

Finalmente, todos los integrantes del grupo expusieron sus ideas. Teniendo de base que el principal problema es la mala gestión en los procesos, la mayoría de las propuestas se relacionaban con este tema. Dentro de la conversación surgieron más ideas con las cuales se terminó de definir las principales necesidades y herramientas indispensables para el funcionamiento del negocio:

- Se concluyó que la mejor forma de realizar una automatización de procesos es por medio de un software privado, el cual se ajuste a todas las necesidades del negocio. Este debe ser amigable e intuitivo para que el cambio de medios tradicionales a digitales no sea un proceso tedioso.
- Es indispensable realizar una clasificación de cada tipo de usuario, los permisos deben restringirse de manera adecuada para evitar una pérdida de datos u otros inconvenientes. Con el fin de evitar confusiones con los perfiles, cada uno tendrá un color característico, lo cual evitará problemas.
- La separación en los inventarios e información de cada sucursal debe estar bien definida y no mezclada, esto con el fin de prevenir equivocaciones. En el caso que

se necesite realizar un movimiento de productos entre ambas sucursales, esta deberá notificarse a través del software para la actualización del inventario.

- Generar un historial de todas las transacciones relacionadas con la fecha y el usuario que las realizó, contribuirá a evitar conflictos por confusiones y corregir errores de manera más eficiente.
- Relacionado con la idea anterior, crear una aplicación móvil exclusiva para el administrador, en donde aparezcan los cambios del historial en un formato de notificación, también contribuirá a solucionar los problemas detectados en el Corte 1 lo más pronto posible.
- La posibilidad de agendar y coordinar citas entre usuarios que son indispensables, pero menos frecuentes que el administrador y los dependientes, contribuirá a la organización. Agendar fechas de pagos y otras citas prevendrá confusiones. Esta funcionalidad también se puede adaptar a un formato de notificación.
- Adaptar el proceso de generación de facturas al software es fundamental para evitar la fragmentación de procesos.
- Con ayuda de la actualización constante del inventario y transacciones, se puede generar estadísticas y un rastreo sobre los productos más vendidos y épocas del año en las cuales se necesita un mayor número unidades de un medicamento específico. También se considera la opción de generar un presupuesto mensual en base a promedios de meses anteriores.
- Para facilitar el trabajo de los dependientes de farmacia y evitar la mayor cantidad de penalizaciones posibles, se deberá ingresar la fecha de vencimiento de cada nuevo lote de productos que ingrese a la farmacia. Con esto se puede generar alertas o indicios visuales que indiquen la prioridad de venta de algunos productos. El rango de alerta se debe definir con ayuda del usuario. A su vez, prohibir la venta y facturación de medicamentos vencidos.
- El filtrado de los productos por nombre o síntoma contribuirá con la eficiencia del servicio al cliente, ayudando a considerar todas las opciones disponibles antes de recetar un producto a un cliente.
- Con el fin de mantener una mayor organización, se añadirá un atributo sobre los productos de venta libre y los que necesiten una receta para ser vendidos. Las recetas podrán ser almacenadas de manera electrónica por medio de la subida de una fotografía que será almacenada en la nube.

Lista de historias de usuario

Para la realización de las historias de usuario, se utilizó el esquema “Como [...] quiero [...] para [...]”. Se tomaron como base los perfiles planteados en la entrega del corte 1.

- Como administradora, quiero tener toda la información de mi empresa asequible de manera sencilla, para tomar decisiones que impacten a nivel empresarial.
- Como dependienta (servicio al cliente), quiero tener organizados sencillamente los productos al checar el inventario y realizar una venta, para poder gestionar eficazmente los productos y realizar mejor las ventas.
- Como contador, quiero recibir el informe financiero lo más organizado posible de parte de la empresa, para poder optimizar mi tiempo a la hora de hacer mi trabajo.
- Como visitador médico (proveedor), quiero tener un canal de comunicación seguro, confidencial y eficiente con mis clientes, para poder ahorrar tiempo de negociación al momento de realizar mis visitas y ventas, así como preservar la confidencialidad de precios de mi farmacéutica/laboratorio.
- Como química farmacéutica, quiero tener la documentación de la empresa, así como todos los registros obligatorios, actualizados y en orden, para poder optimizar el tiempo a la hora de renovar la vigencia de la licencia sanitaria.

Link a este mismo documento en Word (hoy sí para editar jaja):

https://uvgggt-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/roj23813_uvg_edu_gt/EcMjK_3PH-VLiAoJNRGYlVMB8ljLe0Y1Mii9DeCAPdnCIQ

Link al repositorio de GitHub:

<https://github.com/dannymrz/ERP>