UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

Repositorio Digital USM **https://repositorio.usm.cl**

Tesis USM TESIS de Técnico Universitario de acceso ABIERTO

2023

SISTEMA DE BODEGA Y CAJA "LA PICADA DE LENNY"

NAVIA AONDIO, CRISTOPHER EDUARDO

https://hdl.handle.net/11673/55673

Repositorio Digital USM, UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARIA
SEDE VIÑA DEL MAR
JOSE MIGUEL CARRERA

Sistema de Bodega y Caja
"La picada de Lenny"

Trabajo de Titulación para optar al Título de:

TÉCNICO UNIVERSITARIO EN INFORMÁTICA.

Alumnos:

- Cristopher Navia Aondio.
- Emanuel Venegas Perez

Profesor Guía:

- Dagoberto Cabrera Tapía

Resumen

El sistema de bodega y caja para la picada de Lenny es un software de escritorio de uso exclusivo para esta Pyme, la cual está enfocada a distinto trabajador que tiene que cumplir su rol respectivo dentro del software, esto limitan a los usuarios a cumplir su rol correspondiente y permite tener su ambiente de trabajo más organizado y registrado ya que todo lo que haga que puede afectar a la Pyme quedara registrado.

El informe Se divide en dos capítulos, en el capítulo 1 se muestre el contexto y los motivos por lo cual se esta realizado el sistema a base de la información que nos entregó la Pyme, para poder realizar una solución o reducir los obstáculos a la Pyme, entregado un sistema que le permita reducir y hacer más sencillos registro de los movimientos que se realizaron durante el día y finalizado el capítulo con un modelo de datos y con una breve descripción de esta misma.

Mientras en el capítulo 2, esta mas enfocado en el ambiente de trabajo, como se implementó para el desarrollo del software con una descripción mas profunda del modelo de datos.

Una vez llegando al final del informe, se muestra una conclusión donde se aprecia el proceso de la creación y desarrollo del software, también un punto de vista a la hora de diseñar el modelo de dato la cual permitió satisfacer las necesidades de la Pyme.

Y finalizado con la Bibliografía utilizada para el desarrollo del software.

Índice

INTRODUCCIÓN 1
Capítulo 1: 3
1.1: Descripción de la Organización. 4
1.2 Descripción Situación Actual: 5
1.2.1 Posible Solucion: 7
1.3 Problemas detectados: 10
1.4 Descripción del Sistema Propuesto 11
Modelo de Datos Relacional 20
Condicionantes de Diseño. 22
Capítulo 2: 23
Aspectos Relevantes del Diseño Físico 23
2.1 Medio Ambiente Computacional y Descripción De Archivos: 24
2.2 Descripción de Tablas de la base de datos 25
Conclusión 41
Bibliografía 42

INTRODUCCIÓN

Para nuestro proyecto de taller de sistemas de información nos comunicamos con una PYME que estaba teniendo problemas con el uso de la información siendo muy difícil de manejar, les propusimos un sistema de información a lo que ellos aceptaron.

Trataremos de llevar a cabo el proyecto de un sistema de información para la Pyme “La picada de Lenny”, mi compañero Emanuel Venegas vive cerca y se percató de esta problemática, el local queda en la Región de Valparaíso en Placilla.

Esperamos que pueda ayudarlos a mejorar el uso de la información, ya que esta se maneja bajo cuadernos o libretas y dificulta demasiado al momento de buscar y/o gestionar cualquier uso.

Tanto las ventas como el manejo de los stocks de los productos e insumos son contabilizados en cuadernos, cuando se desea finalizar el día y contabilizar caja es bastante tedioso el hecho de tener que revisar el cuaderno de venta para poder calcular lo ganado en el día.

Hemos acordado hacer un sistema de información dirigido a ayudar a la PYME, para que este pueda ayudar al manejo de la información, también poder optimizar el tiempo de ventas y poder manejar de mejor forma la organización del almacén, generando alertas cuando los insumos se estén acabando.

El sistema de ventas tendrá un catálogo de los productos ofrecidos con su información nutricional ya que es necesaria para cuando sean visitados por la SEREMI de salud, teniendo información clara y detallada de los productos vendidos.

Ya que se requiere un sistema que tenga un buen manejo de información como de organización se implementará un manejo de perfiles para tener un control de los usuarios que manejarán el

sistema, este también se contralara el cierre de caja al momento de comprobar que haya dos personas (que sean trabajadores del local), que puedan verificar que todo se haga correctamente tratando de evitar fraudes y robos.

Al finalizar el día el sistema deberá contabilizar las ganancias totales, tanto el dinero en efectivo como el de tarjeta (debito, crédito), validando que este todo correcto de las ventas diarias.

El dinero de la caja depende del administrador, él debe ingresar el dinero al empezar el día.

Capítulo 1:
Aspectos relevantes del Diseño Lógico

Capitulo1: Aspectos relevantes del Diseño Lógico.

1.1: Descripción de la Organización.

Nos hemos dispuesto a realizar un sistema de información para un local de comida rápida llamado “La picada de Lenny”, este local está cerca del lugar donde vive un integrante de nuestro equipo así que constantemente va a preguntar sobre dudas que tenemos, la PYME está localizada en la región de Valparaíso y comuna de Valparaíso en Placilla, estamos hablando de un carrito de comida, actualmente está inamovible, su dirección está en “Segunda sur Novena Esquina”, la actividad usual del carrito es entre la tarde y noche ya que son las horas donde los trabajadores se toman un descanso para poder comer algo, el equipo que trabaja no es muy grande, pero se piensa en grande.

La PYME al ser un local de comida rápida ofrece variedad de comidas, rápidas y calientes.
El equipo de trabajo prefiere tener una alta calidad y satisfacción para sus clientes con un sabor único en sus productos, también ofrecen un servicio de Caja rápida y sencilla para los clientes, el ideal principal es vender y entregar de la manera más rápida posible.

El local maneja la bodega por un cuaderno éste actualmente se encuentra destruido debido a un accidente interno lo cual llevo a una serie de problemas, ya que se perdió gran parte de información importante.

En una visita que hicimos al local para poder visualizar como era un día en su trabajo, notamos que los trabajadores trabajan de una forma bastante ordenada, cada uno trabaja en un cierto rol, cada uno tiene especialización en su área.

Pudimos percatarnos que existe una escasa actualización del cuaderno de la bodega, siendo que este debe ser actualizado constantemente, el cajero también lleva registros de ventas en una libreta, además de no ser una forma muy optima ya que posee una mala caligrafía lo que hace que para otras personas sea muy difícil poder interpretar lo que escribe, esto obviamente causa problema entre las personas ya que al costarles entender lo que existe en el cuaderno pierden tiempo.

Una vez terminada su jornada de trabajo, tuvimos una pequeña reunión donde pudimos hablar sobre un ejemplo solución donde nos conversaban de lo que necesitaban para poder mejorar su entorno de trabajo sin hacer cambios tan abruptos que puedan cambiar su forma de trabajo, nos dieron información que derivaron en mejores ideas para poder construir ideas para el futuro sistema de información.

1.2 Descripción Situación Actual:

Actualmente la PYME “La picada de Lenny” nos ha solicitado un sistema de información para poder facilitar y/o mejorar su entorno de trabajo, la opción más parecida a su necesidad era crear un “Sistema de Bodega y Caja”.

En estos momentos la información está siendo manejada en cuadernos y/o libretas, esta forma no es óptima ya que les dificulta poder gestionar el almacén, el cuaderno tiene datos como

aumento, decremento de stock, y se tiene que buscar aquí también, como la información no es muy fácil de manejar de esta manera no es muy común la actualización y suele ignorarse.

A raíz de estos problemas la manipulación y control del stock de productos e insumos se ha visto afectada de gran manera. En los meses trabajados se han visto incongruencias en el almacén ya que los empleados no actualizan la información en el cuaderno llevando efectos negativos como por ejemplo, en la venta de un producto, cierre temprano del local, hasta perdida de dinero y tiempo.

Nos encontramos con un problema particular al momento de la caja, ya que el cajero nos comento que hay veces que la SEREMI de salud visita el local y quiere información nutricional de los productos vendidos y este es un problema ya que no se tiene un conocimiento muy adecuado sobre el tema.

Cuando se hace un pedido, se anota de una forma muy particular, por ejemplo, la información es almacenada de la siguiente manera:

Producto -> Cantidad vendida -> Nombre del Producto -> Total sin IVA y/o Persona/ N°.

Al finalizar el día el cajero debe tener un registro de todas las ventas realizadas en el día donde tendrá que contar y sumar todas las ganancias donde tiene que separar las ganancias físicas (en efectivo) como las ganancias virtuales (con tarjeta), y tendrá que verificar que este todo correctamente para poder cerrar sin ningún problema, generalmente al cerrar debe haber un

acompañante que sea trabajador del lugar para poder verificar que este todo bien y esto tratando de evitar fraudes y robos.

También se tiene un Formato definido para validar la ganancia en el día:

Ganancia Anterior, Ganancia Física (Efectivo), Ganancia Virtual (Tarjeta), Ganancia Total, Rut del Cajero y Rut del acompañante.

1.2.1 Posible Solucion:

Al momento de hacer la reunión para crear el "Sistema de bodega y caja" pudimos identificar varios problemas y posibles soluciones que son necesarias para poder realizar correctamente el sistema y así poder ayudar y que se les haga más sencillo actualizar los stocks a los trabajadores que trabajan en bodega y/o almacén y también para los trabajadores que manipulan la caja.

En la caja debemos solucionar el problema de la legibilidad ya que antes no era posible entender lo que el cajero escribía, además el sistema debería identificar cuánto dinero hay actualmente en la caja; un cliente al momento de hacer un pedido puede ser identificado por el nombre o por un numero correlativo, se le asignará el nombre solo si el comprador a pedido anticipadamente su pedido.

Además, también debiese haber un módulo para la información nutricional de cada producto que se vende en el local, la información debe estar detallada para el que quiera consultar este requisito es solicitado más que nada porque la SEREMI de salud hace visitas y consulta sobre esto.

Con la bodega se debería poder gestionar el almacén de manera óptima pudiendo, añadir, modificar, eliminar y buscar y mantener un control mucho más optimo que el cuaderno utilizado anteriormente que como ya se sabe ha quedado destruido por un accidente interno.

También se debe implementar un administrador de perfiles más que nada para mantener la seguridad y la organización ya que existen diferentes roles en el local, por ejemplo, el cajero, el cocinero y el administrador y cada uno debería centrarse en su puesto sin tener acceso completo al módulo que tendrá que manejar el otro usuario.

Imágenes de Como es manejada la información Actualmente

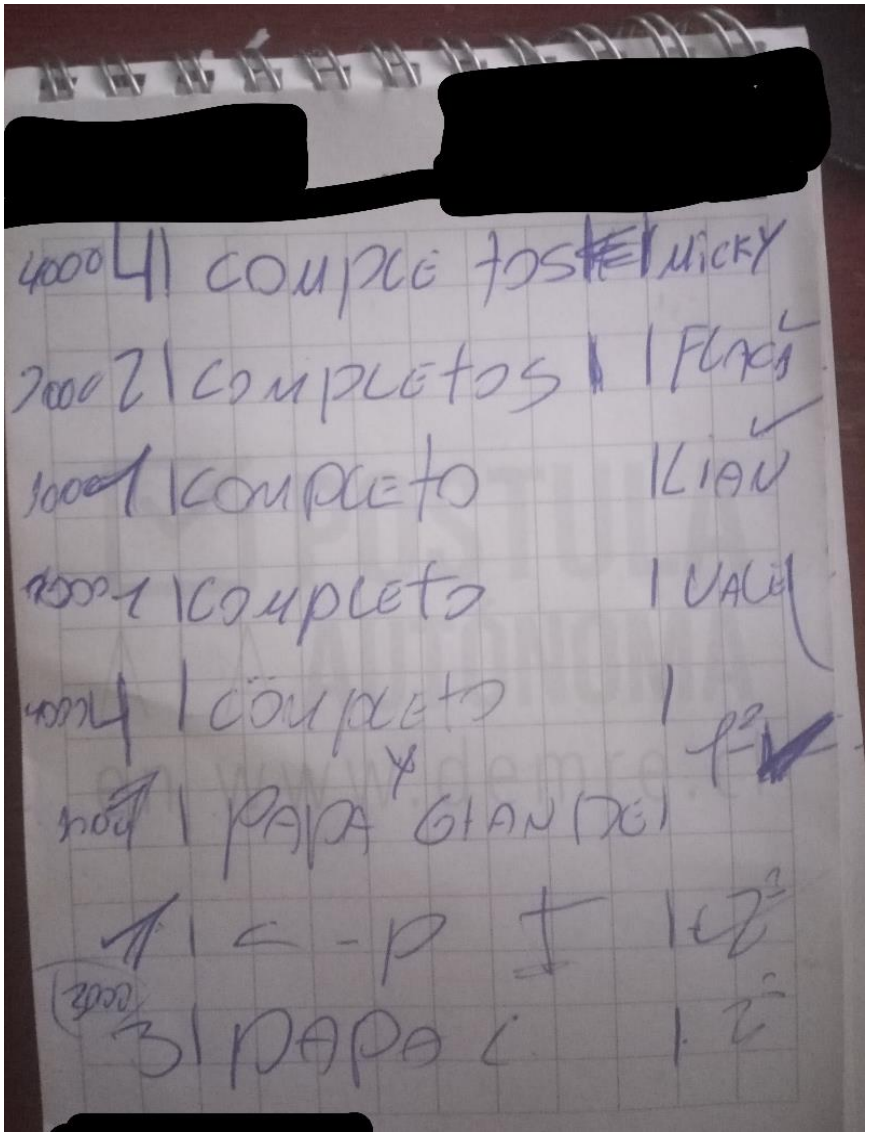

FIGURA 1-1 IMAGEN DE VENTA DURANTE EL DIA

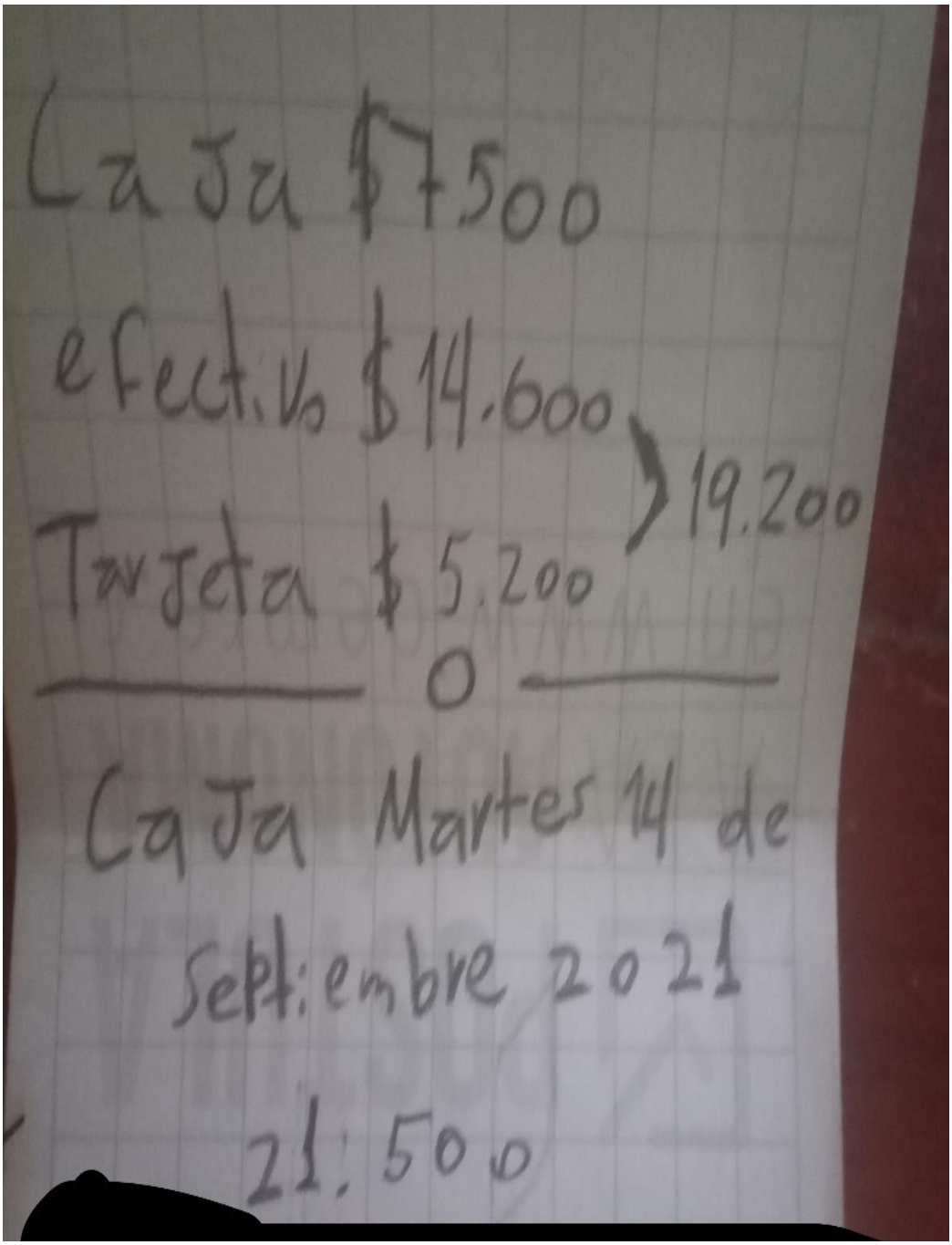

FIGURA 1-2 IMAGEN DE CIERRE DE CAJA

1.3 Problemas detectados:

- Gestión de Stock:

Como anteriormente se había mencionado existe un cuaderno donde se almacena los insumos, pero este casi nunca es ocupado, esto debido a que les toma tiempo estar actualizando el cuaderno y el tiempo en la PYME es muy importante así que casi siempre se dejaba de lado, la estructura es bastante simple solo es el nombre y el stock, pero al actualizar en el cuaderno se debe tachar y volver a escribir y esto no es muy rápido, los trabajadores afirman que al estar moviéndose la mayor parte del tiempo no es muy fácil dejar el tiempo para ir actualizando el almacén y que se preferiría que fuera de forma automatizada, entonces se planteó una idea sobre haber un módulo de la gestión del almacén donde haya un encargado de este que pueda ir haciendo un control constante pero no necesariamente seguido, así que, esto sería más cómodo y no les causaría tanto problemas.

- Gestión de Venta:

El cajero maneja una libreta donde igualmente que en el almacén lleva un registro, acá el cajero anota cada venta realizada en el día, esto sirve para cuando la caja se cierre se tenga un recuento del dinero sencillo, lo cual es una buena práctica de este mismo , pero el problema consiste en que la libreta no entra, esto lo podemos apreciar en la figura 1-1, también podemos apreciar que la caligrafía usada no es muy legible, esto deja un gran problema porque generalmente la entiende solo el cajero y este tiene que dejar informes de ventas y lo vendido durante el día y lo recaudado total de las ventas, tanto de forma física como virtual, además el cajero para diferenciar el tipo de pago, antepone una (T) esto para saber cuál pago se realizó con una tarjeta,

lo cual es poco evidente en la figura 1-2, esperamos poder solucionar este problema donde las ventas serán ingresadas por teclado, donde el mismo sistema irá sumando los totales de las ventas y diferenciando los tipos de pago y generando informes al finalizar día y/o Cerrar caja.

- Gestión de Nutrición:

El propósito del cajero es atender los clientes y anotar las ventas realizadas ya que es este el que recibe los pagos y anota cada venta realizada, pero llega un momento donde la SEREMI de salud hace visitas para verificar el local y preguntan los detalles nutricionales de los productos vendidos a raíz de esto el cajero no tiene un conocimiento lo suficientemente apto para esto así que se necesitaría un módulo donde haya un catálogo con cada producto del local con su detallada información nutricional, este es muy necesario ya que puede servir para informar sobre cada producto no solo a instituciones como la SEREMI sino a un cliente que lo necesite y/o lo requiera, el cajero tiene el rol de informante del local ya que el cocinero solo debe estar en la cocina y no debe ser molestado con otros temas.

1.4 Descripción del Sistema Propuesto

El principal objetivo del sistema es y por la razón que nosotros proponemos es gestionar el stock de manera más sencilla para los trabajadores, sin tener perdida de datos y un manejo mucho más optimo y mucho más seguro, así se podrá gestionar, controlar y mantener el almacén de una forma mucho más segura y optima.

También solucionaremos el problema del cajero, como la gestión de las ventas, total vendido del día, cierre de caja, Integración de módulos para la gestión de caja e implementar información nutricional para los productos alimenticios del local.

Se espera que al cerrar la caja este todo contabilizado de lo sucedido en el día; la bodega debe avisar y/o Alertar cuando los stocks de los Insumos bajen de una determinada cantidad, con esto estaremos evitando problemas asociados al almacén y perjudicando otras áreas como es la cocina.

Pensando en el sistema de información a desarrollar hemos desarrollado unas ideas de lo que puede necesitar y también beneficiar al sistema.

a. Pensamos que debería haber un registro de los usuarios que usarán el sistema para hacerlo mucho más seguro y que cada uno se centre en su rol de trabajo.
    - Los perfiles presentes son: Cajero – Bodeguero – Administrador.

Esto permitirá identificar al usuario del sistema, cada uno de ellos tiene un rol importante dentro del sistema:

- **El administrador** solamente se encarga de gestionar los usuarios, dándole un nombre de usuario y contraseña, además de otras acciones definidas para él, por ejemplo, ajustar el dinero de Caja al empezar el día.
- **El Bodeguero** se encargará en la gestión del almacén que esté consiste en manipular a gusto el stock de los Insumos esto se refiere a (Agregar, Eliminar, Modificar y Buscar), Este podrá dejar registros, informes y copias de seguridad.
- **El Cajero** se encargará de la gestión de las ventas y pedidos, este también podrá hacer una acción al finalizar el día llamada “Resumen del día”, la que permitirá la acción de crear un informe sobre lo que se vendió en el día y cerrar la caja finalizando el día por completo, también visualizar cuanto stock hay de cada insumo, pero este sin poder modificar nada, y también tiene acceso al módulo de detalle nutricional de los alimentos para las personas y/o entidades que lo requieran.

- Se comprende que la PYME maneje información de ventas y costos así que la información no debería perderse, así que está la necesidad de crear copias de seguridad en caso de que el sistema se cierre de una forma abrupta en cualquier situación.

- Esto puede pasar si el sistema se congela o deje de funcionar se recomienda hacer una copia de seguridad cada 5 a 15 minutos para evitar pérdidas de información innecesarias, si esto llegase a ocurrir y cuesta que el sistema vuelva a responder, debe dejarse un lado para después agregar las ventas que no pude agregar automáticamente el sistema.

- Al momento de querer modificar el almacén debería quedar un registro de quién fue el que modifico y cuando lo hizo para saber quién fue el responsable de un error o de un cambio inadecuado

- Esto es más que nada para que los Bodegueros tengas que avisar que hicieron modificaciones en el stock.

- Al usar el sistema quedarán guardados registros de mucho tiempo, para eso existe una forma en la cual quedarán guardados, existirán carpetas identificadas “MES-AÑO” donde dentro existirán los registros diarios dichos de cada mes, ahí habrá registros diarios del cierre de caja e informes completos, el informe debería tener el día numérico como el nombre.

- Como el sistema tendrá un registro de usuarios y administrador de perfiles, existirán módulos personales dirigidos para cada rol del local, por ejemplo, un Cajero podrá ocupar el módulo de “Caja”, así mismo los roles no podrán interferir con las funciones de los otros.

- Esto es más que nada porque los perfiles tienen sus funciones correspondientes al nombre de su perfil, ya que el cajero no puede salir de su puesto y los únicos que pueden son los que traen los insumos al puesto de trabajo.

Algunos Beneficios que traería el sistema sería, facilitar búsquedas agiles, tanto al trabajador como al cajero, destacando este último ya que se le facilito hacer informes de las ventas del día.

- Ahora los Registros podrán ser más legibles al momento de querer vender un producto ya que no estará escrito por una persona.

- Se facilitará el manejo de los stocks de los productos y se podrá hacer todo de manera más rápida y ágil.

- Ahora los informes se podrán hacer más rápidos y hacer de forma más completa y personalizar que salga en este.

- El respaldo de la información también es un punto muy importante que no se debe dejar pasar.

Analizando cada punto, llegamos a la conclusión que el sistema propuesto dará una ayuda a los problemas que la Pyme está teniendo actualmente, nos enfocamos en las áreas de Ventas, Almacén y generación de informes, estos se describirán en los siguientes puntos.

- **Gestión de Producto:**

Una vez implementado el sistema en la Pyme, se estima que deberá ahorrar tiempo a la hora de actualizar los insumos ya que como se manejaba con el cuaderno no era tan eficaz.

Uno de los trabajadores explico que era un caos buscar algunos de los insumos y
uno de los principales problemas es que no se ajustan los stocks de los insumos

Estos problemas causan confusiones entre los trabajadores, con el sistema se espera que las búsquedas d ellos insumos se vuelva mucho más ágil y también puede llegar a facilitar cuando un insumo está bajo en stock y necesite una reposición. Ya que la estructura que se asignó en la base de datos es un poco más extensa que la que tiene en el cuaderno, pero no más compleja, la idea es hacerlo rápido y sin tanta complejidad para el usuario (trabajador), todo esto buscando facilitar todo el entorno de trabajo al trabajador y no perder tanto tiempo en procesos innecesarios, Queremos facilitarle la búsqueda y la mantención de sus respectivos módulos.

- **Gestión de venta y caja:**

Visto la libreta del principio, la estructura de esta misma sería bastante compleja de implementar, ya que, con los siguientes atributos como: El nombre del producto, total del producto, el N° o el nombre Reservado, si es en efectivo o en tarjeta.

Una vez vista la estructura de esta, los pasos a seguir de cajera a la hora de tomar una orden a los clientes son los siguientes.
El cliente decía que es lo que quiere de Comer, el cajero procede a registrar el pedido, cobra el dinero correspondiente preguntando su medio de pago (Efectivo o Tarjeta), registra el medio de pago y el total. Después de registrar la venta les dan un aviso a los cocineros sobre el pedido para iniciar su producción, una vez el producto preparado se entrega, a lo que el cliente responde con una sonrisa.

El sistema propuesto debe permitir preguntar al cajero si es un cliente corriente o un pedido, permitirá identificar al último así se tendrá el pedido a la hora y sin tener que buscar en la libreta.

Tener el catálogo de productos y luego cuanto se desea llevar el cliente, decir el total automáticamente y preguntar si es con tarjeta o efectivo y finalmente si es con efectivo poder ayudarlo con el vuelto si se requiere.

Una vez finalizado, se hace un registro automático lo cual se podrá ver en la opción de "Resumen del Día" que se explicará más adelante.
Vamos a Describir algunas de las soluciones que le sistema dará al diverso problema que tiene la Pyme actualmente tanto como los trabajadores como con el cajero
cajero.

Como no son mucho podemos describir con más destalle; profundad sobre ello y como se conecta cada uno de ellos. Que se verá en el modelo de datos relacional.

1. **Ajuste de Insumos**:

   El principal de ello es el ajuste de producto ya que el ajustar el stock siempre es importante en una bodega para mantener concreta entre que está en el sistema y la que esta guardada en la bodega para avisar al trabajador que tiene un bajo stock de ello.

   - Modificar la cantidad
   - Agregar o quitar un stock
   - Buscar un Insumos
   - Una descripción de porque se modificó (puede está vacía)
   - Un historial de ajuste e identificar el ajustador (empleado)

2. **Registro de insumo**

Esta función está hecha para poder agregar nuevos Insumos y Productos, esto es debido a que también pude agregar nuevas cosas al comestible y eso indica que también tiene que agregar nuevo producto los cuales debe esta unidos a un comestible o no necesariamente.

- Una ID que se incremente al último id del producto ingresado
- Describir el Insumos agregado (que es el producto)
- Una Stock que posee actualmente
- Un Stock crítico para considerar la reposición de ello
- Un estado de para avisar cuando está en niveles normales o bajo de ello
- Qué tipo de producto es, esto nos referimos si es vegetal, Fruta, Panes, Plástico, Bebida, etc.

3. Registro de Productos

La función principal seria agregar los comibles que trabaja la Pyme así también poder agregar nuevo comibles si así lo desea (esto está encargado solamente el cajero o el administrador de la Pyme)

- Una ID que se incremente al último id del Comible ingresado
- El precio del producto
- Una Descripción nutricional del producto

4. Registro de Venta

Como el nombre lo indica su función es principal el registra una venta la cual facilitara mucho al cajero para poder guardar los datos que se vendió en el día.

- Un numero por cada vez que se vende algún comestible auto incrementase al último numero
- Un registro automático de la hora que se vendió el comestible
- Ingresar cuanto es la cantidad de comestible que desea el cliente
- Sacar el total por la cantidad de comestible y/o por el diferente comestible seleccionado
- Un buscador de comestible para agilizar la búsqueda
- Un filtro de ordenar por nombre al comestible
- Si en caso de que soliciten una reserva de algún comestible soltarle el nombre para dejarlo en reserva
- Solicitar si es por transacción (tarjeta) o efectivo

5. Resumen del día

Describiendo un poco sobre la función "Resumen del día" Su función es saber cuánto dinero se ganó durante el día, de esta forma el cajero puede cerrar caja y ya no poder vender ningún comestible más. En otra palabra cierra el día y emite un informe en forma de **PDF** del registro de venta, el Rut del cajero y su acompáñate o testigo (solamente empleado de la Pyme)

- Mostrar por pantalla el total que se vendió durante el día
- Mostrar por pantalla lo que se ganó por efectivo y transacción
- Es cierre de caja lo cual genera un PDF con los siguientes datos (el registro completo de venta, Rut del cajero y su acompáñate, deja por defecto un valor en la caja, la total ganada tanto efectivo y transacción, finalmente un registro automático de año, mes, día y hora).

- **Información Que se Manejara**

  Describiremos los datos de entrada, salidas del sistema.

  - **Entrada**:
  - Datos de cajero / empleado. Esto contiene los siguientes datos personales del cajero y del trabajador, Rut, nombre Completo, nombre de usuario y contraseña.
  - Datos de insumos esto seria los siguientes datos, nombre, descripción, tipo de insumos, stock actual, stock crítico.
  - Datos del producto. nombre, descripción, precio
  - Datos de la venta. el tipo de pago.
  - Dato de pedido. El nombre de la persona que lo reservo la hora estimada del retiro y su teléfono.
  - **Salida:**

  - **Estos datos tienen que salir por pantalla**
  - Datos de cajero / empleado. Esto contiene los siguientes datos personales del cajero y del trabajador, Rut, nombre Completo, nombre de usuario y contraseña.
  - Esto son lo siguiente dato que tiene que salir por pantalla ID del insumo, nombre, descripción, tipo de insumo, Estado, stock actual, stock crítico.
  - Los productos. Seria ID del comestible, nombre, descripción, precio
  - Los de venta seria ID venta, Rut del cajero (para identificar en caso de que realmente se vendió algo y quien es el responsable de la venta), el tipo de pago, el o los productos, el total y la fecha de venta
  - Dato de pedido. El número de pedido, el nombre de la persona que lo reservo la hora estimada del retiro y su teléfono.
  - **El único informe**
  - El dato más relevante sería el total registro de venta, lo ganado por el día completo, cuanto efectivo y transición se ganó durante el día, el Rut del cajero y su acompañante la hora y el día que se cerró la caja o la función “resumen del día”
  -

- **Modelo de datos relacional del sistema de bodega y caja**

Modelo de Datos Relacional

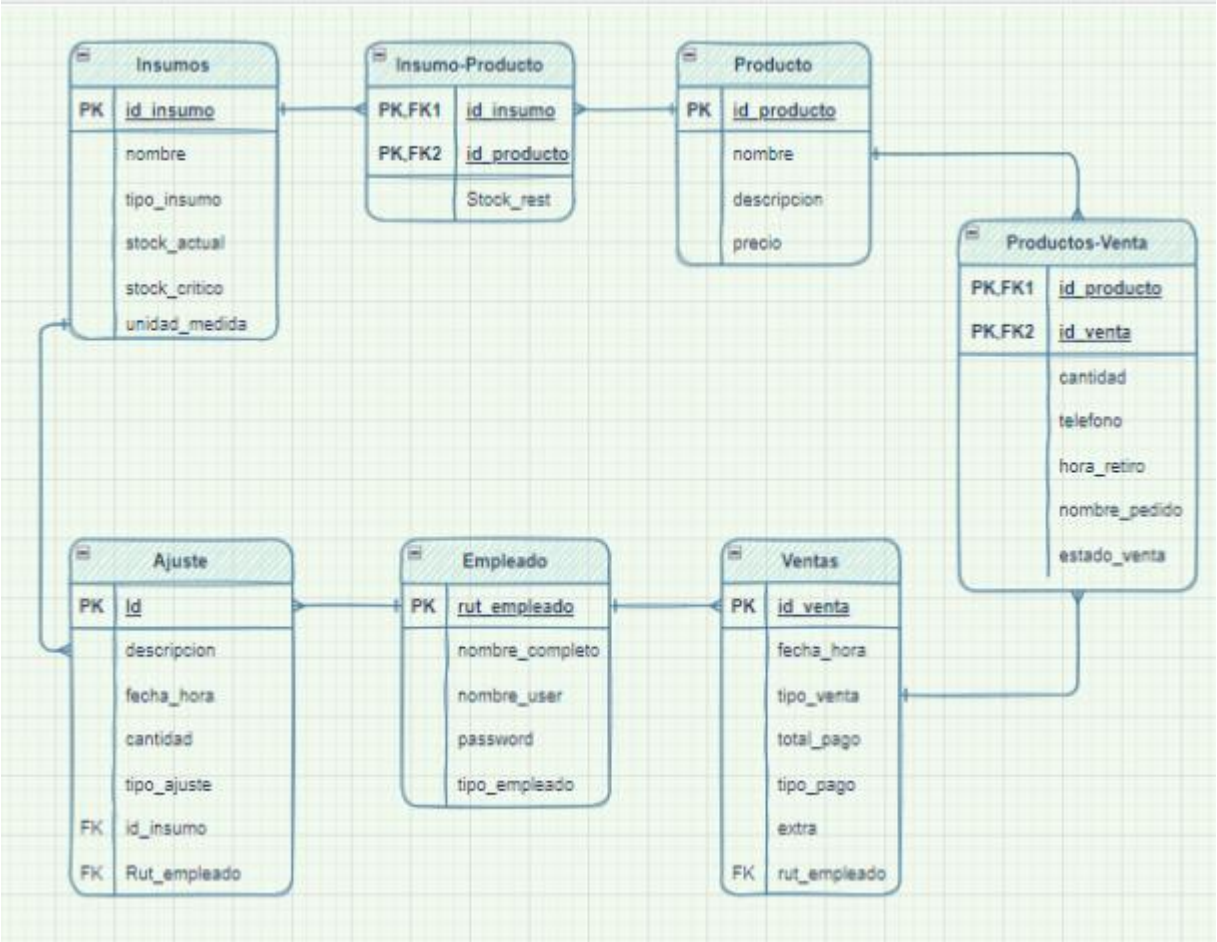

FIGURA 1-3 MODELO DE DATO

Se explicará el modelo de datos relacional del sistema y el porqué de sus entidades:

- EMPLEADO: Entidad que contiene datos necesarios para el manejo del sistema.
- VENTA: Entidad que sirve para identificar quien realizo la venta y los datos de una venta
- PRODUCTOS: entidad que contiende datos del Productos de la Pyme, así mismo tiene una conexión con lo producto de la Pyme

- PRODUCTOS-VENTA: Entidad que sirve saber que Productos se vendió, la cantidad y el total de este mismo.
- PRODUCTO-INSUMOS: Entidad que sirve entrelazar que contiene el comestible desde que tipo de producto tiene y su relación a la hora del ajuste tenga un sentido (ejemplo de la Pyme la forma de segura de saber cuánto se vendió sin necesidad de hacer un recuento total de INSUMOS es saber cuánto caja de "**PLUMAVIT"** De Tamaño **X**, **Se quito** y agrego durante el día) lo cual tiene una relación que tiene sentido, pero no quita el hecho de también es bastante inseguro.
- INSUMOS: entidad que contiende datos del Insumos de la Pyme, así mismo tiene una conexión con lo Comestible de la Pyme.
- AJUSTE: Entidad que tiene dato para un ajuste de Insumos, esto es para un registro de que empleado fue quien realizo el ajuste en o los productos, por lo mismo este entrelazado.

Estructura de Códigos:

- Los códigos que se utilizarán en el sistema serán los siguiente:
-
- **ID AUTOMATICAS.**

  Para no obligar al usuario a poner una ID esta seria automática para no complicar el uso del software. Un ejemplo serio que si se realizó una venta sería la primera venta en otra palabra seria la ID = 1 y después para la siguiente venta su ID seria 2 esto es para todos los atributos que tenga la palabra ID y esto incluye también el número de pedido.

- **FECHAS AUTOMÁTICAS:**

  Al usuario que este usando el sistema no deberá ingresar fecha ya que esta debe ser automática y solamente será en el mismo día.

- **VALOR DE CAJA PREDETERMINADO:**

  Al Termina el día el administrador saca el dinero de la caja y lo guarda en un lugar que a nosotros no nos incube ya que él nos solicitó la ayuda de gestión producto y venta. Caja debe tener un valor predeterminado, lo cual en caso de que este valor baje esto implicara un aviso de porqué y se le solicitara una descripción del motivo de la baja al cajero. Ejemplo si ayer ganaron 200.000$ en efectivo **caja** siempre debe tener para el siguiente día 50.000$.

Condicionantes de Diseño.

Lenguaje a Ocupar: java(apache NetBeans)

Preferimos ocupar este lenguaje por ser de aprendizaje sencillo, además de contar con formularios ya creados y cuenta con varias librerías de fácil acceso y al ser un sistema que no necesita internet creemos que es la mejor opción.

SGBD y BD: Oracle y SQL.

Preferimos ocupar el SGBD Oracle ya que ambos ya tenemos un conocimiento de como ocuparlo y como es compatible con NetBeans y Java será una muy buena practica

Capítulo 2:

Aspectos Relevantes del Diseño Físico

Capítulo 2: Aspectos Relevantes del Diseño Físico:

2.1 Medio Ambiente Computacional y Descripción De Archivos:

Se expondrá sobre las características del el hardware y software que vamos a utilizar para el sistema que no han encargado, vamos a especificar punto por punto, también veremos la tabla de la base de datos.

2.1.1 Configuración del sistema:

Teniendo en cuenta que en la Pyme no posee una computadora lo ideal sería recomendar una la cual tendremos en cuenta desde el procesador, la memoria RAM y el almacenamiento.

También Tenemos que el Sistema estará en computadores y podremos ambos equipos para tener una claridad que ambos equipos se están trabajado.

- Equipo De Desarrollo.
- Primer Equipo

  Procesador: intel(R) Core (TM) i5-82655U @ 1.60GHz

  Memoria RAM: 8 GB

  Almacenamiento: 1 TB HDD

  Extras: Acceso a Internet
- Segundo Equipo

  Procesador: intel(R) Core (TM) i5-8400 @ 2.80GHz

  Memoria RAM: 20GB

  Almacenamiento: SDD 110GB y HDD 465GB

  Extras: Acceso a Internet
- Equipo de implementación (Mínimo ideal)

  Procesador: intel(R) Core (TM) i5 DE 4 para adelante @1.60GHz

Almacenamiento: 500 GB HDD

Memoria RAM: 8GB

Extra: Como no posee equipo la PYME esto sería lo ideal para el software no este ‘’lento’’

2.1.2 Software utilizado:

Para ambos equipos que se está trabajando seria Windows 10.

Herramienta de desarrollo de software.

Pensamos usar el entorno de desarrollo integrado Visual Studio que funciona tanto en Windows como en MacOs, elegimos este IDE ya que es compatible con múltiples lenguajes de programación destacando entre los más usados C++, C# y Visual Basic. Usaremos la versión 17.0.2 ya que hasta la fecha es la más estable.

El IDE nos permite trabajar con formularios, haciendo más grato trabajar con Interfaces gráficas.

Al ser desarrollado por Microsoft, tiene gran compatibilidad con el sistema operativo. (dependiendo de la versión).

Lenguaje de programación: Visual Basic es el lenguaje que preferimos por el dominio que tenemos sobre este y por traer implementados formularios para la creación de interfaces gráficas, es un lenguaje orientado a eventos, este lenguaje es muy fácil de aprender e implementar.

DBMS Oracle: Elegimos Oracle DBMS por el simple motivo de la experiencia nuestra usando este sistema de gestión de base de datos, tenemos un mayor manejo respecto a este que con otros, además de tener compatibilidad con visual studio.

2.2 Descripción de Tablas de la base de datos

Veremos las tablas que se manejarán en el sistema con una pequeña pero resumida descripción, la cual más adelante se verá con más detalles cuál será su función dentro del sistema.

INSUMOS: En esta tabla están los datos de insumos un ejemplo serio como el nombre del insumo, su stock y entre otros para no entra más en destalle.

PRODUCTOS: Esta tabla de productos están los datos de los productos que ofrece la PYME, un ejemplo sería el nombre del producto y una descripción de esto mismo.

INSUMOS-PRODUCTOS: En esta tabla esta la relación entre productos e insumos, la cual se entre relaciona para ver qué productos utiliza que insumos.

VENTA: En la tabla de venta corresponde a los datos generales de una venta y unas cosas extra.

VENTA-PRODUCTOS: Esta tabla guarda los datos de la venta y que productos se vendieron, también guarda otros datos que se van a destalla más adelante.

AJUSTE: En esta tabla ajuste, se almacena los ajustes que se hicieron en la tabla producto.

EMPLEADO: Esta tabla guarda los trabajadores de la PYME.

Tipo de datos que se maneja Oracle.

El motor de base de datos Oracle, maneja una variedad amplia de datos desde los tipos datos carácter (CHAR, NCHAR, NVARCHAR2, VARCHAR2, LONG, RAW, LONG RAW), numéricos (NUMBER, BINARY_FLOAT, BINARY_DOUBLE), datos tipo fecha y hora (DATE, TIMESTAMP, TIMESTAMP WITH TIME ZONE, TIMESTATM WITH LOCAL TIME ZONE, INTERVAL) tipo de datos objecto o binarios (BFILE, BLOB, CLOB, NCLOB) y el tipo de datos rowid(ROWID).

El dato rowid por lo general usa dirección de 10 bytes de una fila en una base de datos.

1. Tabla Ajustes.

Descripción de Tabla		
Nombre	**Ajuste**	
Descripción	**Sirve para Aumentar o disminuir insumos y tener un control de ellos mismos**	
Clave Primaria	**ID**	
Clave(s) Foránea(s)	**ID_insumo -> Insumo** **Rut_Empleado -> Empleado**	
Descripción de Registro		
Nombre	**Tipo**	**Descripción**
ID	**Int**	**Identificador de Ajuste**
Descripción	**Varchar2(100)**	**Describe el porqué del ajuste**
Fecha	**Date**	**Fecha del ajuste**
Hora	**Time**	**Hora del ajuste**
Cantidad	**Int**	**Cantidad aumentada/disminuida**
Tipo_ajuste	**Char(1)**	**A/D**

2. Tabla Empleado

Descripción de Tabla		
Nombre	**Empleado**	
Descripción	**Describe información necesaria del empleado para la Pyme**	
Clave Primaria	**Rut_Empleado**	
Clave(s) Foránea(s)	**Null**	
Descripción de Registro		
Nombre	**Tipo**	**Descripción**
Rut_Empleado	**Varchar2(10)**	**Rut del empleado**
Nombre Completo	**Varchar2(50)**	**Nombre del empleado**
usuario	**Varchar2(50)**	**Usuario para ingreso al sistema**
clave	**Varchar2(20)**	**Clave para ingreso al sistema**
Tipo_empleado	**Char(1)**	**Identifica el rol del empleado. (A/B/C)**

3. Tabla Insumo

Descripción de tabla		
Nombre	**Insumo**	
Descripción	**Describe información necesaria de insumos para la Pyme**	
Clave Primaria	**ID_Insumos**	
Clave(s) Foránea(s)	**Null**	
Descripción de Registro		
Nombre	**Tipo**	**Descripción**
ID_Insumos	**int**	**ID del insumo**
Nombre	**Varchar2(50)**	**Nombre del insumo**
Tipo_insumo	**Varchar2(50)**	**Identifica el tipo de producto**
Stock_actual	**int**	**Es el stock actual del insumo**
Stock_critico	**int**	**Es el stock crítico del insumo**
Unidad_medida	**Varchar2(25)**	**Identifica la unidad de medida**

4. Tabla Insumos-Productos

Descripción de Tabla		
Nombre	Insumo-Producto	
Descripción	Relación entre estas tablas	
Clave Primaria	ID_Insumo + ID_Producto	
Clave(s) Foránea(s)	ID_Insumo -> Insumo ID_Producto -> Producto	
Descripción de Registro		
Nombre	Tipo	Descripción
ID_Insumo	Int	ID del Insumo
ID_Producto	Int	ID del producto
Restar_Stock	Int	Resta el stock de insumos

5. Tabla Productos

Descripción de Tabla		
Nombre	**Producto**	
Descripción	**Describe información necesaria de Productos para la Pyme**	
Clave Primaria	**ID_Producto**	
Clave(s) Foránea(s)	**null**	
Descripción de Registro		
Nombre	**Tipo**	**Descripción**
ID_Producto	**Int**	**ID del producto**
Nombre	**Varchar2(35)**	**Nombre del producto**
Descripción	**Varchar2(200)**	**Descripcion del producto**
Precio	**int**	**Precio del producto**

6. Tabla Productos-Venta

Descripción de tabla		
Nombre	**Productos-Venta**	
Descripción	**Describe información necesaria de una venta y que producto para la Pyme**	
Clave Primaria	**ID_Producto + ID_Ventas**	
Clave(s) Foránea(s)	**ID_Producto -> Producto** **ID_Ventas -> Venta**	
Descripción de Registro		
Nombre	**Tipo**	**Descripción**
Cantidad	**int**	**La cantidad de productos**
Telefono	**Varchar2(9)**	**El teléfono de la persona que pidió el producto**
Hora_Del_Retiro	**Time**	**La hora del retiro del producto**
Nombre_pedido	**Varchar2(50)**	**El nombre de la persona que pidió el producto**
Es_venta	**Varchar2(10)**	**El estado de venta**

7. Tabla Ventas

Descripción de tabla		
Nombre	**Venta**	
Descripción	**Describe información necesaria de una venta para la Pyme**	
Clave Primaria	**ID_Ventas**	
Clave(s) Foránea(s)	**Rut_Empleado -> Empleado** **ID_Ventas -> Venta**	
Descripción de Registro		
Nombre	**Tipo**	**Descripción**
ID_Ventas	**Int**	**Es la ID de ventas**
Fecha	**Date**	**Es la fecha que se realizó en la venta**
Hora	**Time**	**La hora que se realizó la venta**
TI_Venta	**Varchar2(15)**	**Es el tipo de venta**
Total_Pago	**Int**	**El Total de pago**
Tipo_Pago	**Varchar2(10)**	**El tipo de pago**

Extra	**Varchar2(10)**	**Si el comprado quiso agregar alguna cosa más a su producto**

2.3 Diagrama de Menú

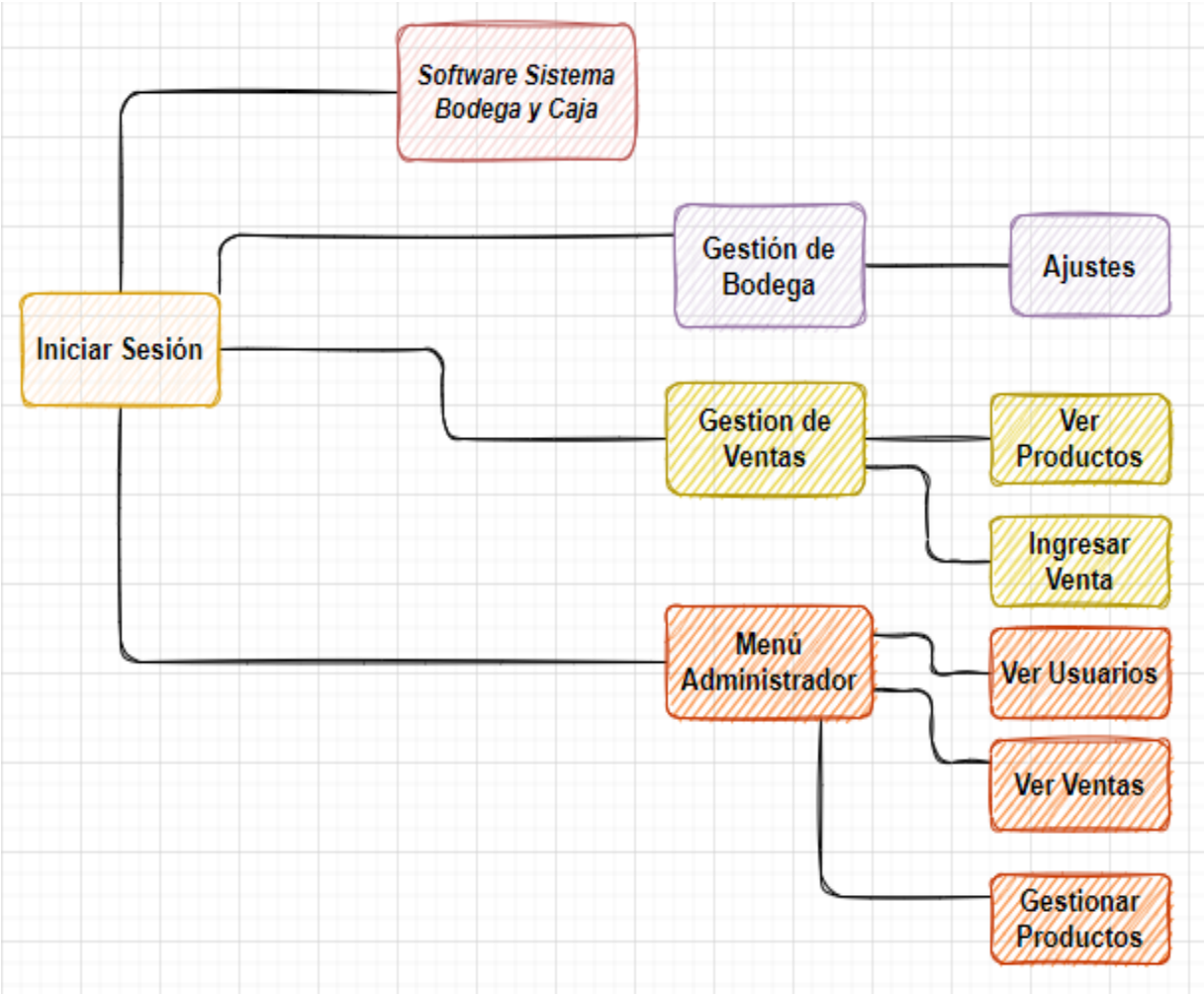

Figura 2-1

2.4 Descripción de ventanas del Sistema

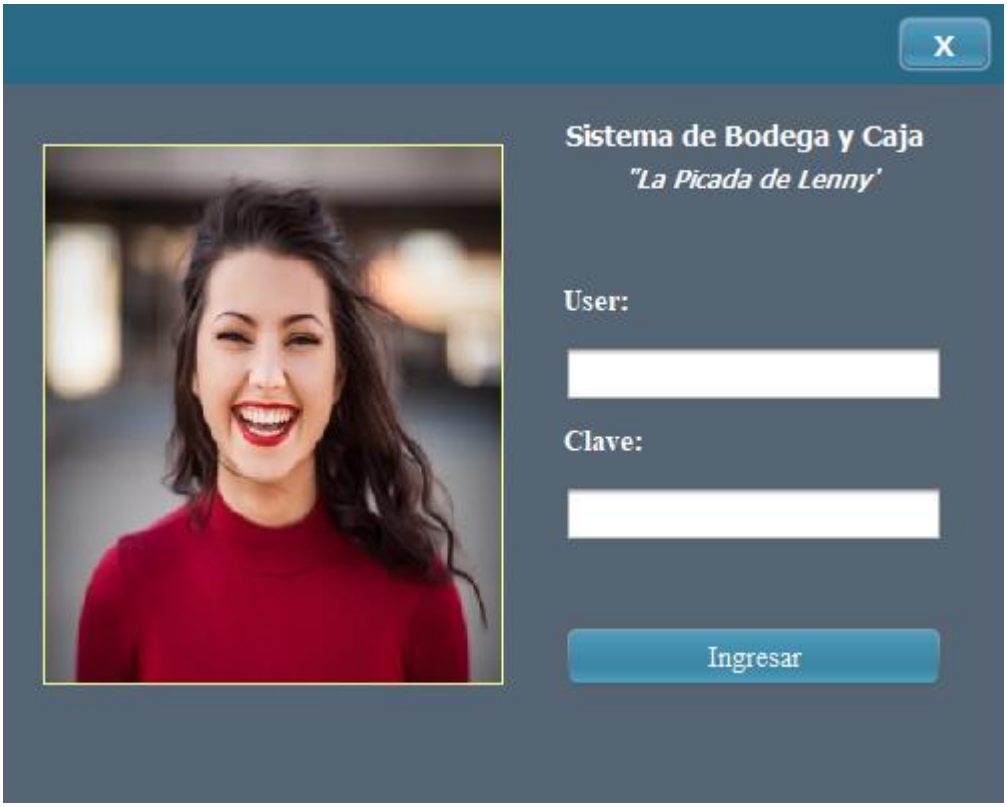

Figura 2-2

Nombre	Descripción
Login	En esta ventana se identifican los usuario o empleado con su puesto correspondientes

Figura 2-2

Nombre	Descripción
ADMIN_MENU	Este es el menú del administrador lo cual le permite ver usuarios, ver ventas, gestión Productos y agregar usuarios

Figura 2-3

Nombre	Descripción
ADMIN_LISTA_USUARIOS	Este menú el administrador puede ver a los usuarios

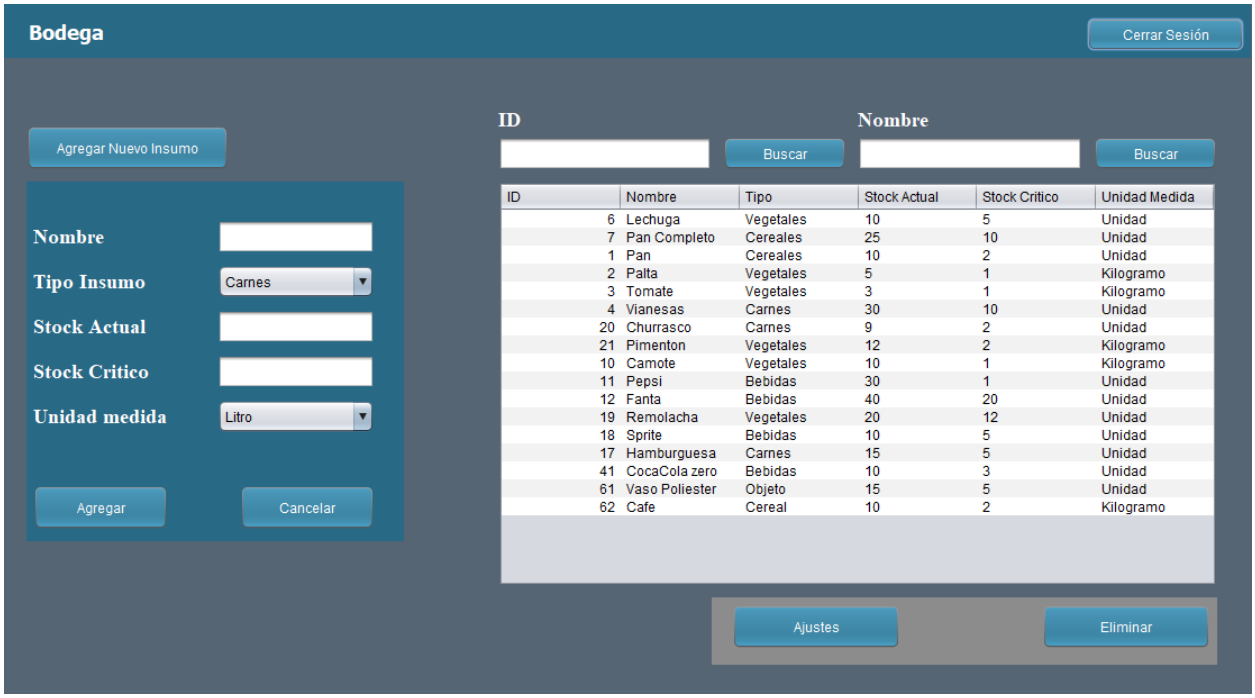

Figura 2-3

Nombre	Descripción
GESTIONAR_INSUMOS	Este menú de Insumos permite al trabajador gestionar los insumos puede agregar, “eliminar” y hacer ajustes de insumos

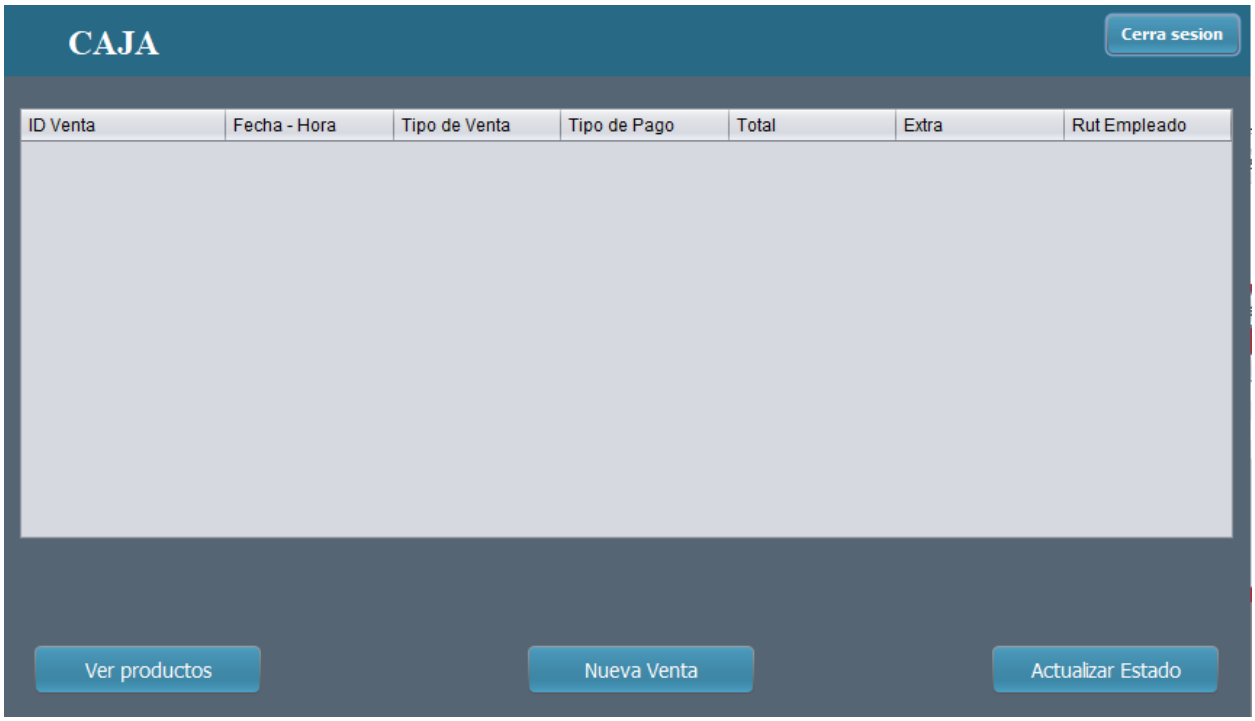

Figura 2-4

Nombre	Descripción
GESTIONAR_VENTAS	Este menú de venta permite el trabajador hacer una venta de los diversos productos.

Figura 2-5

Nombre	Descripción
Productos Actuales	Este menú permite ver los productos actuales en venta del local

Conclusión

Al realizar el proyecto ya teníamos una idea de cómo comenzar, ya que teníamos bases de dónde empezar gracias al cliente, ya que pudimos identificar con facilidad algún punto del Sistema como el registro de entrada y salido de insumos o el registro de ventas, pero también se puede decir que fue difícil de visualizar para la vista del usuario ya la idea principal es hacerlo lo menos confuso para el usuario.

Desde la creación del sistema, nos ha llevado un largo tiempo establecer los puntos clave y tener una idea clara: hacer un sistema ágil y rápido para el usuario, sin ser confuso y complejo. Para el diseño, queremos algo agradable y serio a la vista, ya que este será el primer sistema para la Pyme. Nuestra idea es hacer algo sencillo para no complicar el uso, por lo que cada usuario tendrá un rol correspondiente para cumplir con su trabajo.

Una de las razones por las que estamos utilizando NetBeans es por su código abierto y Refactorización, lo que llamó nuestra atención para desarrollar el sistema. Conocimos esta herramienta durante la carrera y nos gustó la forma en que se pueden desarrollar proyectos con ella.

Bueno para concluir podemos decir que nuestro proyecto fue algo de gran ayudar para la Pyme y esperamos que lo utilicen por largo tiempo, ya que esa fue por la razón por la cual comenzamos el informe y que nos retroalimente de cómo fue su experiencia con el sistema para poder replicar los puntos bueno y mejora los puntos malos.

Bibliografía

- https://netbeans.apache.org documentación NetBeans
- https://www.oracle.com/database/sqldeveloper/ documentación Oracle
- https://repositorio.usm.cl
- Documentos y PPT's enviadas por profesor Guía.