

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN Y SIMULACIÓN DE  
SISTEMAS**

**LICENCIATURA EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

**INGENERIA DE SOFTWARE 1**

**PROYECTO SEMESTRAL  
NAVY SYSTEM**

**Prof. Erika Quintero**

**Integrantes:  
Rafael Chung 8-939-1136  
Javier Acosta 8-961-771  
Jesus Pimentel  
Josue Morales**

**Fecha de entrega:**

**1/12/2023**

# Indice

## Contents

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 2.1   | Descripción del negocio actual .....            | 4  |
| 2.2   | Marco teórico .....                             | 5  |
| 2.3   | Diagrama del modelo negocio .....               | 6  |
| 3.1   | Análisis del problema .....                     | 7  |
| 3.1.1 | Descripción y necesidades .....                 | 7  |
| 3.1.2 | Diagrama causa y efecto .....                   | 8  |
| 3.1.3 | Tabla resumen del problema.....                 | 8  |
| 3.2   | Propuesta solución .....                        | 9  |
| 3.2.1 | Descripción de la solución.....                 | 9  |
| 3.2.2 | Descripción de usuarios involucrados .....      | 10 |
| 3.2.3 | Funcionalidades o procesos de la solución ..... | 11 |
| 3.3   | Técnicas de recopilación.....                   | 12 |
| i.    | Storyboard.....                                 | 12 |
| 3.3.2 | Guía de entrevista .....                        | 13 |
| 3.4   | Requisitos de la propuesta .....                | 14 |
| 3.4.1 | Descripción de requisitos de usuario .....      | 14 |
| 3.4.2 | Matriz de trazabilidad.....                     | 15 |
| 4.1   | Requisitos funcionales y no funcionales.....    | 16 |
| 4.2   | Resumen de casos de uso de la solución.....     | 19 |
| 4.3   | Especificaciones de casos de uso .....          | 20 |
| 4.4   | Diagrama de caso de uso.....                    | 29 |
| 4.5   | Historias de usuario.....                       | 30 |
| 4.6   | Prototipos de interfaz de usuario.....          | 31 |
| 5.1   | Cronograma de actividades .....                 | 35 |
| 5.2   | Riesgo del proyecto.....                        | 37 |
| 5.3   | Glosario de términos .....                      | 38 |

# 1. Introducción

El Restaurante Mr Panda, a pesar de su encanto y la calidad de su comida china variada, se enfrenta a desafíos significativos en su proceso operativo. La gestión manual de pedidos y la falta de eficiencia en los sistemas de registro han llevado a errores frecuentes en órdenes, cálculos imprecisos en las cuentas de los clientes y una comunicación interdepartamental poco efectiva. Estos problemas no solo han impactado negativamente la experiencia del cliente, con retrasos en las órdenes y errores en la facturación, sino que también han generado obstáculos en la gestión del inventario y el análisis de las ventas.

El restaurante se encuentra en una encrucijada donde la tradición y la atención personalizada chocan con la necesidad de modernizar sus procesos para ofrecer un servicio más eficiente y preciso. La falta de herramientas tecnológicas y sistemas automatizados ha limitado su capacidad para satisfacer las expectativas de los clientes y mantener una gestión operativa óptima. Es evidente la urgente necesidad de implementar soluciones que mejoren la toma de pedidos, la precisión en las cuentas, la gestión del inventario y la generación de informes de ventas, todo ello sin perder la esencia y calidad que caracteriza al restaurante.

## 2. Modelo de Negocios

### 2.1 Descripción del negocio actual

En el Restaurante Mr Panda es un establecimiento que vende comida china a muchas personas, venden platillos chinos variados como: arroz frito, chow mien, chow fun, mei fun, pollo asado, bistec picado, puerco asado, etc.

Al momento de tomar el pedido de los clientes, los clientes se comunican con el personal de servicio y estos les muestran el menú físico. Una vez cuando el cliente sabe que pedir el personal de servicio escribe manualmente la orden del cliente en la libreta y esta es llevado a la cocina.

Ya cuando la orden llega a la cocina, los cocineros leen la orden de los clientes y empiezan a cocinar. Ya cuando las ordenes están listas, estas son llevadas a los clientes por el personal de servicio. Ya cuando los clientes reciben su comida, estos van hacia el cajero para pagar el total de la orden. El cajero saca la cuenta total de la orden manualmente y luego procede a cobrar el total a los clientes y entregándole una factura de lo consumido a los clientes.

Ya al cierre del restaurante, el personal administrativo saca los ingresos del día contando manualmente todas las ordenes escritas que se hicieron en el día. Dentro de los procesos, los administrativos revisan el inventario personalmente para saber cuántos ingredientes les quedan para los siguientes días y saber cuáles tienen que comprar de los proveedores.

Actores:

Clientes, Personal de Servicio, Cocineros, Cajeros, Administrativos, Proveedores.

Procesos:

1. **Escribir Orden:** Los clientes se comunican con el personal de servicio, quienes toman manualmente la orden del cliente y la anotan en una libreta.
2. **Entregar Orden:** Las órdenes anotadas se llevan a la cocina, donde los cocineros leen la orden y preparan los platos solicitados.
3. **Cocinar Orden:** Los cocineros preparan los platos siguiendo las órdenes escritas y los envían al personal de servicio una vez que estén listos.
4. **Calcular Orden:** En la caja, el cajero calcula manualmente el total de la orden y presenta la cuenta a los clientes.
5. **Cobrar Orden:** Los clientes pagan el total de la orden al cajero, quien recibe el pago y entrega una factura de lo consumido.
6. **Imprimir Factura:** La factura es generada manualmente por el cajero y entregada al cliente como comprobante de pago.
7. **Registrar Ingresos:** Al cierre del restaurante, el personal administrativo registra los ingresos del día contando manualmente todas las órdenes.
8. **Gestionar Inventario:** Los administrativos revisan el inventario personalmente para conocer la cantidad de ingredientes disponibles y decidir qué deben comprar a los proveedores para el próximo día.

## 2.2 Marco teórico

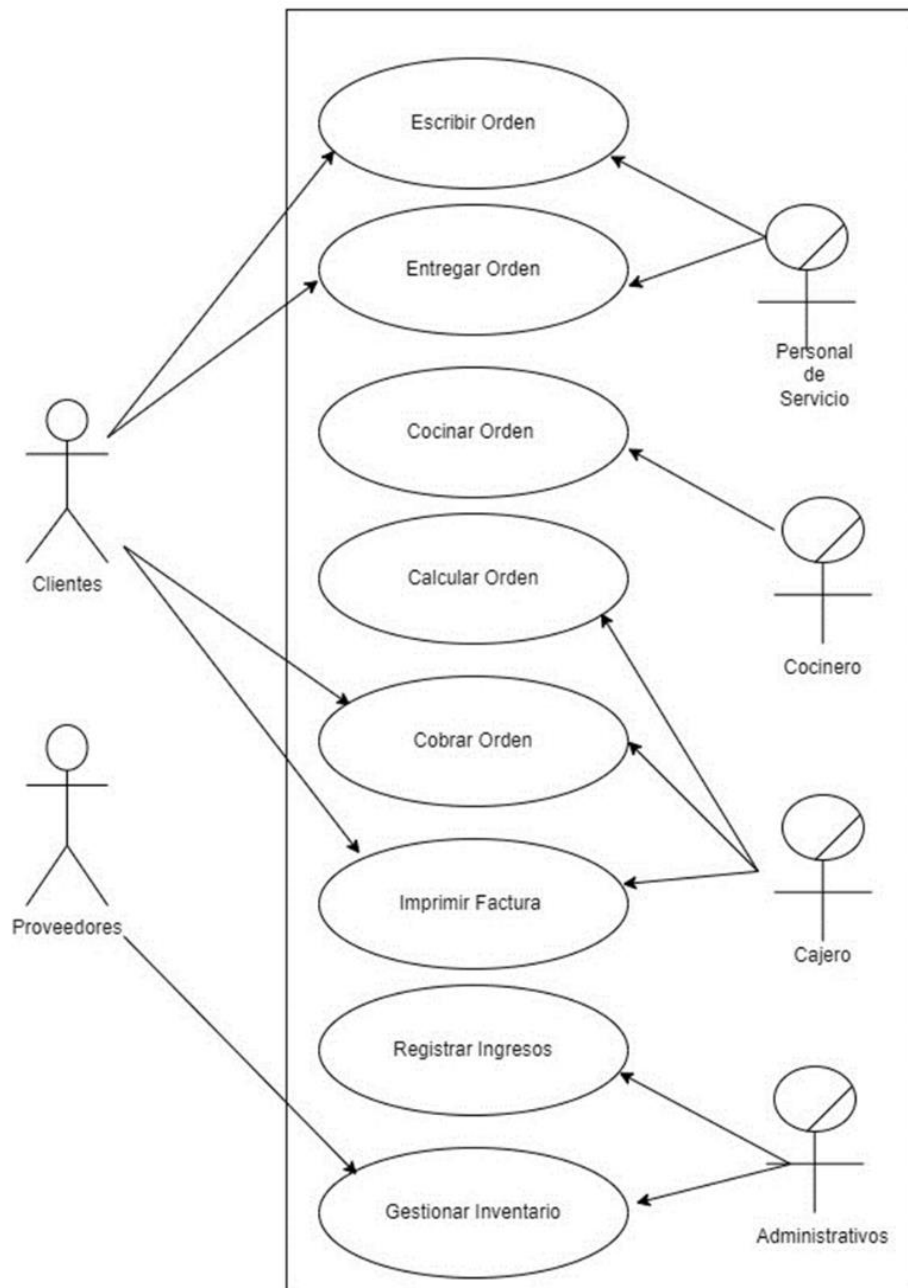
Un restaurante chino que toma sus pedidos de forma manual es un establecimiento de comida que, a pesar de los avances tecnológicos en la industria, mantiene un enfoque tradicional en su proceso de toma de pedidos y operación. En este restaurante, cuando los clientes desean realizar un pedido, se comunican con el personal de servicio y se les proporciona un menú físico impreso. Los clientes revisan el menú y seleccionan los platos que desean.

El personal de servicio anota manualmente los pedidos en una libreta o en hojas de papel. Estos pedidos escritos se envían a la cocina para su preparación. Los cocineros en la cocina revisan las órdenes escritas y proceden a cocinar los platos seleccionados por los clientes.

Una vez que los platos están listos, el personal de servicio lleva la comida a la mesa de los clientes. Posteriormente, cuando los clientes han disfrutado de su comida, se dirigen al cajero para pagar la cuenta total. El cajero calcula el monto de la factura manualmente y luego cobra a los clientes, entregándoles un recibo impreso.

Este restaurante chino que toma pedidos de forma manual mantiene una tradición de atención personalizada y un enfoque más convencional en su operación, en contraposición a la automatización y las tecnologías modernas que se encuentran cada vez más en la industria de restaurantes. Este enfoque puede ofrecer una experiencia auténtica y un toque nostálgico a los clientes que buscan una experiencia culinaria más tradicional.

## 2.3 Diagrama del modelo negocio



- **Trabajadores:**  
Personal de servicio, Cocinero, Cajero, Administrativo.
- **Actores:**  
Clientes, Proveedores.
- **Casos de uso del negocio:**  
Escribir Orden, Entregar Orden, Cocinar Orden, Imprimir Factura, Registrar Ingresos, Gestionar Inventario.

### 3. Propuesta del negocio

#### 3.1 Análisis del problema

##### 3.1.1 Descripción y necesidades

Entorno en el cuál usted enfoca su situación.

En el Restaurante Mr Panda, la forma en que gestionan los pedidos de los clientes puede dar lugar a experiencias negativas para los clientes.

Identifique un problema o situación que necesite realizar cambios, mejoras o solución y en la que usted realizaría su proyecto final.

- Cálculos erróneos al sacar las cuentas
- Errores en las ordenes
- Ordenes retrasadas
- Problemas de gestión

Describa la situación o problema. En qué consiste.

El Restaurante Mr Panda toman sus órdenes escritas a mano y esto ocasiona que tengan ordenes erróneas causando que se retrase las ordenes de los clientes, además al escribir las órdenes a mano también causa que tengan errores de cálculo haciendo se cobre una cuenta a un precio mayor o incluso menor de lo que realmente debería.

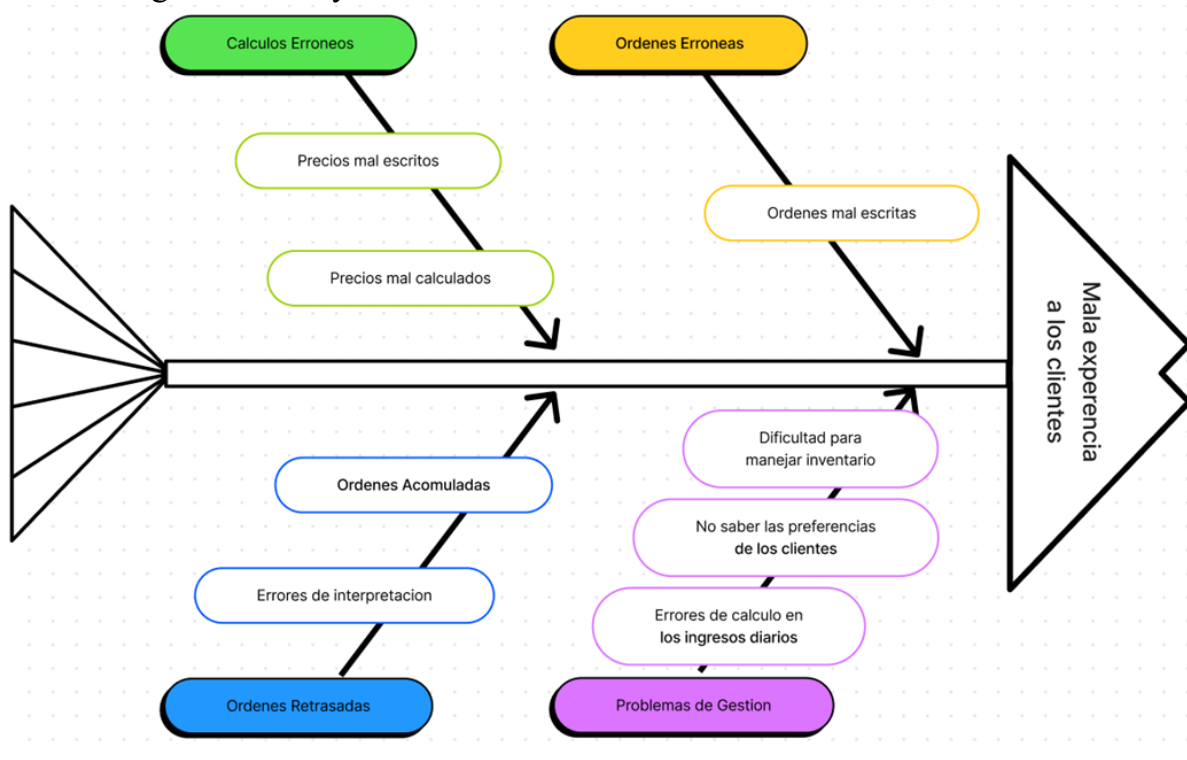
Dentro de los problemas también está el hecho de que luego de escribir una orden, el personal de servicio tiene que llevar la orden a la cocina, esto puede ocasionar retrasos en las órdenes y también de que las ordenes se pierdan en el camino. Todas estas problemáticas pueden ocasionar que el cliente se lleve una mala experiencia del restaurante.

Adicionalmente los administrativos desean mejorar la gestión de su inventario para saber cuántos ingredientes tienen o les hace falta. Y también desean registrar las preferencias de los clientes y evitar los cálculos erróneos al sacar los ingresos del día.

Mencione 5 necesidades dentro del problema:

- Prevenir cálculos erróneos en las cuentas.
- Prevenir sacar ordenes erróneas.
- Agilizar el proceso para sacar órdenes.
- Mejorar la gestión del inventario.
- Tener un seguimiento de las preferencias de los clientes.
- Prevenir cálculos erróneos de los ingresos del día.

### 3.1.2 Diagrama causa y efecto



### 3.1.3 Tabla resumen del problema

| Elemento  | Descripción  |
|---|--|
| El problema de a                                | En el Restaurante Mr Panda, la forma en que gestionan los pedidos de los clientes puede dar lugar a experiencias negativas para los clientes.  |
| Afecta a a                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cocineros</li> <li>- Personal de servicio</li> <li>- Cajeros</li> <li>- Administrativos</li> <li>- Clientes</li> <li>- Proveedores</li> </ul>   |
| Lo cual resulta en a                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculos erróneos al sacar las cuentas</li> <li>- Errores en las ordenes</li> <li>- Ordenes retrasadas</li> <li>- Problemas de gestión</li> </ul>   |
| Beneficios de un nuevo sistema/aplicación de: a | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simplifica y acelera el proceso de pedidos.</li> <li>- Previene errores en la toma de órdenes.</li> <li>- Elimina inexactitudes en los cálculos.</li> <li>- Facilita la administración del inventario.</li> <li>- Muestra las elecciones de los clientes.</li> <li>- Evita errores en el cierre de ingresos diarios.</li> </ul> |



## 3.2 Propuesta solución

### 3.2.1 Descripción de la solución

Describa su solución o posible solución que propone para la situación plantada. Nota, esta solución puede variar si así es necesario. Cómo lo va a hacer.

Crear un software que facilite la toma de ordenes de los clientes sin necesidad de escribirlas manualmente, mediante el uso de botones. Y que adicionalmente mejore la gestión del inventario y muestre las ventas que se realice semanalmente, mediante el conteo de las ordenes realizadas.

Describa el objetivo que usted busca con esta solución.

Nuestros 2 principales objetivos son:

- Registrar los pedidos de manera electrónica para mejorar la eficiencia en la gestión de las ordenes de los clientes.
- Optimizar procesos administrativos para facilitar la toma de decisiones administrativas.
- Facilitar y mejorar la gestión del inventario.

Todo esto mediante un software que permita al personal de servicio tomar las ordenes de manera electrónica y en base a esto registre las actividades del restaurante para facilitar los procesos administrativos.

¿Qué deseamos mejorar?

El objetivo sería la de facilitar y agilizar la toma de las ordenes de los clientes además de mejorar la gestión del inventario y mostrar datos estadísticos de las ventas realizadas semanalmente.

¿Para qué lo deseamos?

Nuestro objetivo sería la de facilitar el proceso de la gestión de órdenes del restaurante, y adicionalmente deseamos mejorar la gestión del inventario y automatizar el registro de sus ventas. Todo esto con el fin de mejorar la atención a los clientes y facilitar el trabajo a los administrativos del restaurante.

¿Cómo lo lograríamos?

Lo lograríamos mediante un software que utilizarían el personal de servicio para tomar las ordenes sin necesidad de escribirlas a mano. Y mediante esta aplicación registre de manera automática las ventas que se han hecho por x cantidad de tiempo registrando las ordenes que se han hecho con el uso de la aplicación.

### 3.2.2 Descripción de usuarios involucrados

- **Clientes:** Son los consumidores finales del restaurante. En el proyecto, su rol se enfoca en ser la fuente de pedidos y transacciones. Interactúan directamente con el personal de servicio para realizar pedidos, con los cajeros para pagar y recibir recibos, y son fundamentales para el funcionamiento del restaurante al consumir los productos ofrecidos.
- **Cocineros:** Tienen un papel crucial en la preparación de los platos solicitados por los clientes. En el proyecto, su función es recibir y comprender las órdenes provenientes del personal de servicio, preparar los alimentos de acuerdo con esas órdenes y asegurar la calidad de los platos antes de su entrega.
- **Cajeros:** Son responsables de la transacción financiera entre el restaurante y los clientes. En el proyecto, su rol implica calcular con precisión el costo de las órdenes, recibir el pago de los clientes y emitir los recibos de pago.
- **Personal de servicio:** Actúan como intermediarios entre los clientes y la cocina, tomando los pedidos de los clientes y transmitiéndolos a los cocineros. En el proyecto, su tarea se centraría en tomar los pedidos de manera precisa, garantizar que se comuniquen correctamente a la cocina y servir la comida a los clientes.
- **Administrativos:** Son responsables de las labores administrativas y de gestión del restaurante. En el proyecto, se encargarían de supervisar las operaciones, gestionar el inventario, registrar las ventas y asegurarse de que las operaciones se lleven a cabo de manera eficiente.
- **Proveedores:** Son las entidades que suministran los ingredientes y productos necesarios para el restaurante. En el proyecto, su función es asegurar un suministro constante de productos y ingredientes de calidad para mantener la operación del restaurante.

| Usuarios directos    | Otros stakeholders-usuarios |
|----------------------|-----------------------------|
| Cocineros            | Clientes                    |
| Personal de servicio | Proveedores                 |
| Cajeros              |                             |
| Administrativos      |                             |

### 3.2.3 Funcionalidades o procesos de la solución

- Facilitar el registro de ordenes de los clientes:  
El software tiene registrado todo el menú del restaurante, y cada plato tiene un botón dedicado para añadirlo fácilmente a la orden del cliente.
- Automatizar el envío de las órdenes a la cocina:  
Después de registrar una orden, el software envía automáticamente la solicitud a la cocina para que el chef pueda comenzar a prepararla.
- Realizar cálculos de las órdenes de forma automática:  
El software se encarga de calcular automáticamente el total de las órdenes, eliminando posibles errores en los cálculos manuales.
- Simplificar la gestión del inventario:  
El software facilita el control del inventario al rastrear las órdenes que se han realizado, lo que ayuda a mantener un registro actualizado de los ingredientes utilizados.
- Registrar los platos vendidos:  
El software puede generar estadísticas de ventas al contabilizar las órdenes que se han realizado, proporcionando información sobre los platos más populares.

### 3.3 Técnicas de recopilación

#### 3.3.1 Storyboard



1. El personal de servicio toma órdenes con una libreta que se queda sin hojas.



2. El gerente muestra al personal una nueva aplicación en una Tablet para tomar órdenes.



3. El personal utiliza la Tablet para registrar las órdenes de los clientes.



4. Las órdenes se imprimen en la cocina para que los cocineros preparen los platillos.



5. El personal de servicio entrega los platillos a los clientes.



6. Los clientes solicitan la cuenta al terminar de comer.



7. El cajero imprime la cuenta con el total a pagar.



8. El cliente paga y el cajero registra el pago como completado.

### 3.3.2 Guía de entrevista

#### Descripción:

Esta entrevista se hizo con el propósito de entender los procesos de pedidos en un restaurante y también los procesos administrativos, con el fin de obtener información sobre las necesidades y desafíos actuales. La entrevista se realizó con el gerente y dentro de la sucursal del restaurante para poder visualizar mejor los procesos del negocio. Utilice una libreta y una pluma para apuntar todo lo necesario y utilizando el celular para grabar.

#### Introducción:

Primero que todo agradecemos su tiempo y su cooperación para poder hacer la entrevista. Y bueno, estamos interesados en comprender el flujo de trabajo actual en el restaurante y abordar algunas preguntas sobre la experiencia en la gestión de pedidos y también en el área administrativa. No hay respuestas correctas o incorrectas, solo buscamos obtener información valiosa. La entrevista será grabada para revisión posterior, y la información se manejará de manera confidencial. ¿Te sientes cómodo hasta ahora?

#### Preguntas:

1. ¿Cómo toman actualmente las órdenes de los clientes?
2. ¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrentan al tomar las órdenes de los clientes?
3. ¿Cómo gestionan la comunicación entre el personal de servicio y los cocineros?
4. ¿Cuáles son los problemas causados por la mala comunicación entre el personal de servicio y los cocineros?
5. En el área de la caja registradora, ¿cómo llevan el registro de la cuenta de cada cliente?
6. ¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrentan al llevar las cuentas de los clientes?
7. ¿Cuáles son las tareas administrativas que consumen más tiempo y recursos?
8. ¿Cómo registran las ventas actualmente?
9. ¿Cuáles son los errores más comunes al registrar las ventas?
10. ¿Qué tipo de datos estadísticos les gustaría obtener para mejorar la toma de decisiones?
11. ¿Cómo llevan el control del inventario actualmente?
12. ¿Cuáles son las dificultades más comunes en la administración del inventario?
13. ¿Qué funcionalidades específicas les gustaría ver en un software de gestión de pedidos?
14. ¿Tienen alguna preferencia sobre el tipo de dispositivos (Tablet, terminal, etc.) para la toma de pedidos electrónica?

#### Cierre:

Gracias por su participación y valiosa información. Sus respuestas son fundamentales para comprender los procesos del restaurante. La grabación se utilizará solo para fines de investigación y se mantendrá confidencial. Si tiene más comentarios, estamos abiertos a escucharlos. Agradecemos su colaboración. Agradecemos nuevamente su tiempo y cooperación. ¡Que tenga un excelente día!

## 3.4 Requisitos de la propuesta

### 3.4.1 Descripción de requisitos de usuario

1. **Automatización y precisión en la toma de pedidos:**  
Requieren un método más eficiente y preciso para registrar las órdenes de los clientes, minimizando errores y agilizando el proceso.
2. **Optimización del tiempo de comunicación interna:**  
Buscan mejorar la eficiencia en la comunicación entre el personal de servicio y los cocineros para reducir demoras en la preparación de pedidos.
3. **Precisión en los cálculos de las cuentas:**  
Necesitan evitar errores en los cálculos de las cuentas de los clientes para garantizar una facturación precisa.
4. **Generación de recibos:**  
Implementación de una funcionalidad que permita la impresión automatizada de las cuentas de los clientes.
5. **Registro automatizado de transacciones financieras:**  
Implementación de un sistema automatizado para registrar precisamente las transacciones financieras, incluyendo detalles de las cuentas de clientes y cálculo rápido de ingresos diarios.
6. **Registro y análisis de datos para mejorar el servicio:**  
Implementación de un sistema que recopile y analice información sobre preferencias de clientes y datos de ventas. Esto permite entender patrones de comportamiento y tomar decisiones estratégicas para mejorar el servicio.
7. **Gestión eficiente del inventario:**  
Requieren una herramienta que simplifique el seguimiento de los ingredientes disponibles y facilite las decisiones de compra.

### 3.4.2 Matriz de trazabilidad

| ID | Requisitos de Usuario                                 | Característica de la solución   | Caso de uso  |
|----|---|---|--|
| 1  | Automatización y precisión en la toma de pedidos      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz intuitiva.</li> <li>• El software contendrá un registro completo de todos los platillos del restaurante.</li> <li>• Se registrará los platillos a las ordenes mediante menús interactivos y opciones predefinidas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar Ordenes</li> </ul>  |
| 2  | Optimización del tiempo de comunicación interna       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Función que envía de forma remota las órdenes tomadas por el personal de servicio directamente a la cocina.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imprimir Ordenes a Remoto</li> </ul>  |
| 3  | Precisión en los cálculos de las cuentas              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El software se encargará de calcular automáticamente el total de las ordenes de los clientes.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular Cuentas</li> </ul>   |
| 4  | Generación de recibos                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El software tendrá la opción de imprimir las cuentas de los clientes con todos los detalles necesarios.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imprimir Recibos</li> </ul>   |
| 5  | Registro automatizado de transacciones financieras    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El software registrara las cuentas de los clientes de manera automática.</li> <li>• El software registrara y calculara los ingresos diarios de manera automática.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar Cuentas</li> <li>• Registrar Ingresos Diarios</li> </ul>                          |
| 6  | Registro y análisis de datos para mejorar el servicio | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El software registrara las preferencias de los clientes de manera automática.</li> <li>• El software podrá generar informes periódicos que muestren datos detallados de lo que se desee en el momento.</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar las Preferencias de los Clientes</li> <li>• Generar Informes de Ventas</li> </ul> |
| 7  | Gestión eficiente del inventario                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El software hará un seguimiento del inventario, actualizando automáticamente las existencias luego de cada venta.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar Inventario</li> </ul>   |

## 4. Especificación de requisitos

### 4.1 Requisitos funcionales y no funcionales

#### **Requisitos Funcionales Detallados:**

##### **1. Sistema de Toma de Pedidos:**

- El sistema debe permitir a los clientes realizar pedidos a través de una interfaz electrónica.
- La interfaz debe ser accesible desde dispositivos móviles y tabletas.
- Debe mostrar un menú interactivo con opciones y descripciones de platillos.
- Las opciones del menú deben ser fácilmente navegables y presentar información clara.
- El personal de servicio debe poder agregar, modificar o eliminar artículos del pedido según las necesidades del cliente.
- Deben existir funciones de edición fácilmente accesibles para el personal de servicio.

##### **2. Automatización de Cocina:**

- El sistema debe enviar automáticamente las órdenes a la cocina una vez que hayan sido registradas por el personal de servicio.
- La comunicación con la cocina debe ser instantánea y sin retrasos.
- Los cocineros deben recibir notificaciones claras y detalladas sobre las órdenes pendientes.
- Las notificaciones deben incluir detalles específicos de los platillos y requerimientos especiales.

##### **3. Cálculo Automático de Cuentas:**

- El sistema debe calcular automáticamente el total de la orden, incluyendo impuestos y posibles descuentos.
- El cálculo debe ser preciso y reflejar cualquier cambio en tiempo real.
- Los cajeros deben tener la capacidad de ajustar manualmente la cuenta en casos especiales.
- Se deben proporcionar opciones para aplicar descuentos manuales o corregir posibles errores.

##### **4. Generación Automática de Facturas:**

- Después de realizar el pago, el sistema debe generar automáticamente facturas detalladas para los clientes.
- Las facturas deben ser legibles y comprensibles para los clientes.
- Las facturas deben incluir información sobre los platillos consumidos, el total pagado y la fecha de la transacción.
- Debe haber un desglose detallado de cada elemento incluido en la factura.



**5. Registro Automático de Ingresos Diarios:**

- Al final del día, el sistema debe registrar automáticamente los ingresos totales del restaurante.
- El registro debe ser automático y basado en las transacciones realizadas.
- Los administrativos deben tener acceso a informes detallados sobre los ingresos diarios.
- Los informes deben ser accesibles a través de una interfaz de administración.

**6. Gestión de Inventario Automatizada:**

- El sistema debe realizar un seguimiento automático del inventario de ingredientes utilizados en cada orden.
- Cada transacción debe actualizar automáticamente las existencias en el inventario.
- Los administrativos deben recibir alertas automáticas cuando los niveles de inventario estén bajos.
- Las alertas deben indicar qué ingredientes están bajos y sugerir acciones correctivas.

**7. Historial de Preferencias de Clientes:**

- El sistema debe mantener un historial de las preferencias de los clientes, como platillos favoritos y restricciones dietéticas.
- El historial debe actualizarse automáticamente con cada interacción.
- El personal de servicio debe poder acceder a esta información para personalizar el servicio.
- La información debe ser fácilmente accesible durante la interacción con el cliente.

**Requisitos No Funcionales Detallados:**

**1. Usabilidad:**

- La interfaz del sistema debe ser intuitiva y fácil de usar para el personal de servicio y los cajeros.
- Se deben realizar pruebas de usabilidad con el personal antes de la implementación.
- Los clientes deben poder navegar fácilmente por el menú electrónico y realizar pedidos sin dificultad.
- La interfaz para clientes debe ser amigable e incluir elementos visuales claros.

**2. Eficiencia del Sistema:**

- El sistema debe ser eficiente, minimizando los tiempos de espera tanto para los clientes como para el personal.
- Los tiempos de respuesta del sistema deben ser rápidos, especialmente durante horas pico.
- Debe manejar eficientemente múltiples transacciones simultáneas durante las horas pico.
- La capacidad del sistema debe dimensionarse adecuadamente para manejar la carga máxima esperada.

### 3. **Seguridad:**

- Se deben implementar medidas de seguridad para proteger la información del cliente y los datos financieros.
- El sistema debe utilizar protocolos seguros para la transmisión de datos.
- El acceso al sistema debe requerir autenticación y autorización adecuadas.
- Se deben establecer roles de usuario con privilegios específicos.

### 4. **Escalabilidad:**

- El sistema debe ser escalable para adaptarse al crecimiento futuro del restaurante.
- La arquitectura del sistema debe permitir la incorporación de nuevas funcionalidades y la expansión de la capacidad.
- Debe ser capaz de manejar un aumento en el volumen de pedidos y transacciones.
- Las pruebas de carga deben realizarse para garantizar la capacidad de respuesta en situaciones de alta demanda.

### 5. **Mantenimiento:**

- El sistema debe ser de fácil mantenimiento, permitiendo actualizaciones y correcciones de forma sencilla.
- Deben establecerse procedimientos claros para las actualizaciones del sistema.
- Se deben realizar copias de seguridad regulares para garantizar la integridad de los datos.
- Las copias de seguridad deben ser automáticas y almacenarse de forma segura.

### 6. **Compatibilidad:**

- El sistema debe ser compatible con diversos dispositivos, como tabletas para el personal de servicio y terminales de punto de venta para los cajeros.
- Se deben realizar pruebas de compatibilidad con diferentes dispositivos y sistemas operativos.
- Debe ser compatible con los sistemas operativos más comunes.
- El sistema debe funcionar sin problemas en sistemas operativos como Windows, iOS y Android.

### 7. **Disponibilidad:**

- El sistema debe estar disponible durante las horas de operación del restaurante.
- Deben programarse mantenimientos planificados fuera del horario de operación.
- Debe tener un tiempo de inactividad mínimo para garantizar la continuidad del negocio.
- Se deben implementar medidas para minimizar el impacto de posibles interrupciones.

## 4.2 Resumen de casos de uso de la solución

| ID | Nombre de caso de uso                      | Descripción   | Actores  | Responsables   |
|----|--|---|--|----------------|
| 1  | Registrar Ordenes                          | Proceso que registra electrónicamente las órdenes realizadas por el personal de servicio. | <ul style="list-style-type: none"><li>Personal de Servicio</li></ul>                         | Javier Acosta  |
| 2  | Imprimir Ordenes a Remoto                  | Proceso que imprime de forma remota las órdenes electrónicas para su uso en la cocina.    | <ul style="list-style-type: none"><li>Personal de Servicio</li></ul>                         | Josue Morales  |
| 3  | Calcular Ordenes                           | Proceso que calcula automáticamente el total de las órdenes de clientes.                  | <ul style="list-style-type: none"><li>Cajeros</li></ul>                                      | Jesus Pimentel |
| 4  | Imprimir Recibos                           | Proceso que genera automáticamente recibos al finalizar el proceso de pago.               | <ul style="list-style-type: none"><li>Cajeros</li></ul>                                      | Rafael Chung   |
| 5  | Registrar Cuentas                          | Proceso que registra las cuentas de los clientes al finalizar el proceso de pago.         | <ul style="list-style-type: none"><li>Cajeros</li></ul>                                      | Javier Acosta  |
| 6  | Registrar Ingresos Diarios                 | Proceso que registra y calcula de manera automática los ingresos diarios del restaurante. | <ul style="list-style-type: none"><li>Administrativos</li></ul>                              | Josue Morales  |
| 7  | Registrar las Preferencias de los Clientes | Proceso que almacena las preferencias de los clientes.                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>Personal de Servicio</li><li>Administrativos</li></ul> | Jesus Pimentel |
| 8  | Generar Informes de Ventas                 | Proceso que genera informes detallados sobre las ventas realizadas.                       | <ul style="list-style-type: none"><li>Administrativos</li></ul>                              | Rafael Chung   |
| 9  | Gestionar Inventario                       | Proceso que realiza seguimiento y actualización de existencias de ingredientes.           | <ul style="list-style-type: none"><li>Administrativos</li></ul>                              | Javier Acosta  |

## 4.3 Especificaciones de casos de uso

### 1. Registrar Ordenes

**Objetivo:** Permitir al personal de servicio tomar y registrar órdenes de clientes utilizando una plataforma electrónica.

**Breve descripción:** Este caso de uso describe el proceso de registro de órdenes mediante una interfaz electrónica, agilizando la toma de pedidos.

**Actores:** Personal de Servicio

**Precondiciones:** El personal de servicio debe de tener su sesión iniciada.

#### Flujo básico:

1. El personal de servicio abre la aplicación.
2. El sistema despliega el menú según su autorización.
3. El personal de servicio pregunta a los clientes que platillos desean.
4. Los clientes piden los platillos.
5. El personal de servicio selecciona los platillos pedidos.
6. El sistema valida que esté disponible dicho pedido con sus especificaciones.
7. El personal de servicio le da a enviar orden.
8. El sistema registra la orden.

#### Flujos alternativos:

- 5.1 El personal de servicio cambia un platillo pedido por el cliente:
  - 5.1.1 El personal de servicio le mostrara al cliente las opciones disponibles para ver si son de su agrado
  - 5.1.2 El cliente seleccionara la opción que más atractiva le parezca
  - 5.1.3 El personal de servicio modificara la orden al gusto del cliente y lo enviara
  - 5.1.4 El sistema registrara la orden
- 5.2 El personal de servicio removerá un platillo:
  - 5.2.1 El personal de servicio le dará click al menú de la orden
  - 5.2.2 El sistema desplegara las registradas por el personal de servicio
  - 5.2.3 El personal de servicio le dará click a la x para remover dicho platillo
  - 5.2.4 El sistema mostrara una notificación de confirmación

**Excepciones:** Falla en la conexión de la plataforma.

**Condiciones posteriores:** La orden queda registrada en la plataforma electrónica para su procesamiento.

## **2. Imprimir Ordenes a Remoto**

**Objetivo:** Generar versiones impresas de las órdenes electrónicas para uso en la cocina.

**Breve descripción:** Este caso de uso facilita la impresión remota de las órdenes tomadas electrónicamente por el personal de servicio.

**Actores:** Personal de Servicio

**Precondiciones:** Debe de haber registrado las ordenes electrónicas correctamente.

### **Flujo básico:**

1. Una vez registradas las órdenes, el personal de servicio inicia el proceso de impresión remota desde la interfaz del sistema.
2. El sistema habilita la función de impresión remota desde la interfaz del sistema.
3. El sistema genera automáticamente versiones impresas de las órdenes para uso en la cocina.
4. Las versiones impresas de las órdenes son enviadas automáticamente a la impresora designada en la cocina.
5. El sistema dirige las órdenes impresas a la impresora designada en la cocina.
6. El personal de cocina recoge las órdenes impresas de la impresora y las utiliza como referencia para preparar los artículos solicitados.
7. El sistema registra la recogida de las órdenes impresas por el personal de cocina, finalizando así el proceso.

**Flujos alternativos:** No se detecta flujos alternativos.

**Excepciones:** Error en la conexión o fallo del sistema al generar el recibo.

**Condiciones posteriores:** Órdenes impresas listas para ser utilizadas en la cocina.

### **3. Calcular Ordenes**

**Objetivo:** Realizar automáticamente el cálculo del total de las órdenes de los clientes.

**Breve descripción:** Este caso de uso involucra el cálculo automático del monto total de las órdenes sin intervención manual.

**Actores:** Cajeros

**Precondiciones:** Tener ordenes electrónicas registradas y tener que el cajero tenga su sesión iniciada.

**Flujo básico:**

1. El cajero navega a la sección de órdenes registradas.
2. El sistema presenta la lista completa de órdenes registradas.
3. Utilizando la interfaz del sistema, el cajero elige las órdenes particulares para las cuales se requiere el cálculo del monto total.
4. El sistema procesa las selecciones del cajero y está listo para realizar el cálculo del monto total.
5. El sistema realiza automáticamente el cálculo del monto total para las órdenes seleccionadas.
6. El sistema presenta claramente el resultado del cálculo en la interfaz del sistema para que el cajero lo visualice.

**Flujos alternativos:**

5.1 Calcular Descuento:

- 5.1.1 El cajero selecciona la opción para aplicar un descuento a una orden específica.
- 5.1.2 El sistema verifica la elegibilidad del pedido para un descuento.
- 5.1.3 Si es aplicable, el sistema aplica el descuento y recalcula el total de la orden.
- 5.1.4 El sistema muestra el nuevo total considerando el descuento aplicado.

**Excepciones:** Error en la conexión o fallo del sistema.

**Condiciones posteriores:** Se obtiene el monto total exacto de las órdenes seleccionadas.

#### **4. Imprimir Recibos**

**Objetivo:** Generar automáticamente recibos al finalizar el proceso de pago de las órdenes.

**Breve descripción:** Este caso de uso implica la generación y emisión automática de recibos para los clientes al finalizar la transacción.

**Actores:** Cajeros

**Precondiciones:** Cajero tenga su sesión iniciada y tener ordenes registradas.

**Flujo básico:**

1. El cajero entra a la aplicación para registrar la compra y que se realice la factura del cliente.
2. El sistema ya iniciado en el apartado de facturas adquiere los datos proporcionados.
3. El cliente le da su pedido al cajero y el finaliza el proceso de pago para una orden.
4. El cajero realiza el proceso de la transacción y le pide al sistema generar automáticamente el recibo con los detalles de la transacción.
5. El sistema realiza el recibo y lo imprime.
6. Finaliza el servicio con el cliente y pasara a otro.

**Flujos alternativos:** No se detecta flujos alternativos.

**Excepciones:**

Si el cajero se equivoca con el pedido y coloca otro que no es del usuario.

1. El cajero detecta que se equivoca con un pedido entra a la plataforma.
2. El sistema tiene una opción que edita los pedidos en línea.
3. El cajero procede a seleccionarlo y edita el pedido.
4. El sistema lo cambia por la nueva información dada por el cajero.

**Condiciones posteriores:** El recibo se entrega al cliente para confirmar la transacción.

## **5. Registrar Cuentas**

**Objetivo:** Registrar de manera precisa las transacciones financieras y detalles de las cuentas de clientes.

**Breve descripción:** Este caso de uso implica el registro automático y detallado de las transacciones financieras, incluyendo detalles de las cuentas de clientes involucrados.

**Actores:** Cajeros

**Precondiciones:** Tener al menos una cuenta por cobrar de los clientes.

### **Flujo básico:**

1. El cajero accede a la pestaña de cuentas por cobrar.
2. El sistema despliega una lista de las cuentas por cobrar.
3. El cajero selecciona la cuenta que se va a cobrar.
4. El sistema despliega los detalles de la cuenta.
5. El cajero selecciona realizar cobro.
6. El sistema valida la cuenta.
7. El sistema registra la cuenta.
8. El sistema despliega un mensaje de notificación.

### **Flujos alternativos:**

- 3.1 El cajero desea escoger otra cuenta:
  - 3.1.1 El cajero le dará click en la esquina de la pantalla donde estará un botón de regresar.
  - 3.1.2 El sistema redesplegara el menú de cuentas.

**Excepciones:** Falla en el sistema al registrar la cuenta.

**Condiciones posteriores:** La transacción queda registrada de manera precisa en el sistema.



## **6. Registrar Ingresos Diarios**

**Objetivo:** Registrar automáticamente y con precisión los ingresos diarios del restaurante.

**Breve descripción:** Este caso de uso involucra el registro automático y detallado de los ingresos diarios obtenidos por el restaurante.

**Actores:** Administrativos

**Precondiciones:** El administrativo debe de tener su sesión iniciada, y que se haya realiza al menos una transacción en el día.

### **Flujo básico:**

1. El administrativo selecciona la opción de cierre de jornada.
2. El sistema calcula automáticamente el total de ingresos del día, considerando diferentes fuentes como ventas en efectivo, tarjeta, y pedidos en línea.
3. El sistema clasifica las fuentes de ingresos por categorías (efectivo, tarjeta de crédito, tarjeta de débito, pedidos en línea).
4. El sistema registra la información detallada de cada transacción, incluyendo la hora, el tipo de pago y el monto.
5. El administrativo después de guardar los datos ya calculados por el sistema verifica que efectivamente todos los datos están guardados
6. El administrativo cierra la plataforma y el sistema se protege para asegurar la caja.

### **Flujos alternativos:**

- 5.1 El sistema muestra un resumen detallado de las discrepancias.
  - 5.1.1 El Sistema se percata que existe una diferencia de información
  - 5.1.2 El usuario ve las discrepancias y procede a corregirlo con las opciones que le da el sistema el cual le da al usuario realizar ajustes manuales.
  - 5.1.3 El sistema procede a corregir la información y lo verifica nuevamente para asegura la información.
- 5.2 Si Un ingreso adicional no ha sido registrado automáticamente.
  - 5.2.1 El administrativo tiene la opción de ingresar manualmente ingresos adicionales no registrados por el sistema con una opción habilitada.
  - 5.2.2 El sistema entra a un apartado de ingresos adicionales
  - 5.2.3 El administrativo procede a añadir el ingreso.
  - 5.2.4 El sistema hace el añadido y lo guarda.

**Excepciones:** Falla en el sistema al realizar el cálculo de ingresos diarios.

**Condiciones posteriores:** Se obtiene el total preciso de ingresos obtenidos durante la jornada laboral del restaurante.

## 7. Registrar las Preferencias de los Clientes

**Objetivo:** Almacenar las preferencias de los clientes para personalizar el servicio.

**Breve descripción:** Este caso de uso implica la recopilación y almacenamiento de las preferencias de los clientes para mejorar la personalización del servicio ofrecido.

**Actores:** Personal de Servicio

**Precondiciones:** El personal de servicio debe de tener su sesión iniciada.

### Flujo básico:

1. Durante la interacción, el personal busca conocer las preferencias del cliente, como platos favoritos y alergias.
2. La interfaz del sistema permite registrar las preferencias del cliente al personal.
3. El personal registra detalladamente las preferencias del cliente utilizando la interfaz.
4. El sistema almacena de manera segura las preferencias del cliente.
5. El personal confirma las preferencias con el cliente antes de finalizar el registro.
6. El sistema solicita la confirmación de las preferencias al cliente al finalizar el registro.
7. Las preferencias confirmadas se guardan en la base de datos del sistema para futuras referencias.

### Flujos alternativos:

Flujo alternativo:

3. Actualizar Preferencias:
  - 3.1 El personal de servicio accede a la sección de preferencias del cliente en la interfaz del sistema.
  - 3.2 Selecciona las preferencias que el cliente desea modificar.
  - 3.3 Modifica las preferencias según la solicitud del cliente.
  - 3.4 El sistema actualiza las preferencias guardadas con los cambios realizados.
  - 3.5 Se muestra una notificación al cliente para confirmar los cambios realizados.
  - 3.6 El cliente confirma los cambios y las preferencias actualizadas se guardan en la base de datos del sistema para futuras referencias.

**Excepciones:** Problemas técnicos impiden el registro de las preferencias.

**Condiciones posteriores:** Las preferencias de los clientes quedan almacenadas para futuras interacciones y personalización del servicio.

## 8. Generar Informes de Ventas

**Objetivo:** Crear informes detallados sobre las ventas realizadas.

**Breve descripción:** Este caso de uso implica la generación de informes detallados que muestran datos estadísticos sobre las ventas, platos más vendidos, horas pico, etc.

**Actores:** Administrativos

**Precondiciones:** El administrativo debe de tener su sesión iniciada, y que se haya realiza al menos una transacción en el día.

### Flujo básico:

1. Cuando el administrativo disponga de verificar sus ventas entra a la plataforma.
2. El sistema de generación de informes es utilizado.
3. El administrativo selecciona una opción con los parámetros para el informe (rango de fechas, tipo de datos requeridos, etc.).
4. El sistema genera un informe detallado con los datos solicitados, incluyendo análisis de tendencias, desglose de ingresos por fuente, y platos más vendidos.
5. El sistema presenta gráficos visuales para una comprensión rápida de las tendencias.
6. El administrativo verifica que efectivamente si todos los datos están correctos.
7. El administrativo cierra la plataforma y el sistema se protege para asegurar la caja.

### Flujos alternativos:

- 6.1 Si La generación de gráficos estadísticos presenta errores o no se realiza correctamente.
  - 6.1.1 El usuario se percata de errores en los gráficos, procede a utilizar las herramientas dada por el sistema de generarlo sin gráficos.
  - 6.1.2 El sistema generar los informes sin gráficos, centrándose en la presentación tabular de datos hasta que se resuelva el problema técnico.

**Excepciones:** Interrupción en la conexión o falla en la generación del informe.

**Condiciones posteriores:** Los administrativos tienen acceso a un informe detallado de las ventas realizadas durante el período especificado.

## **9. Gestionar Inventario**

**Objetivo:** Facilitar la gestión de los ingredientes disponibles y las compras necesarias.

**Breve descripción:** Este caso de uso implica el seguimiento automático del inventario, actualizando automáticamente las existencias y facilitando la toma de decisiones para compras futuras.

**Actores:** Administrativos

**Precondiciones:** El administrativo debe de tener su sesión iniciada, y que se haya realiza al menos una transacción en el día.

### **Flujo básico:**

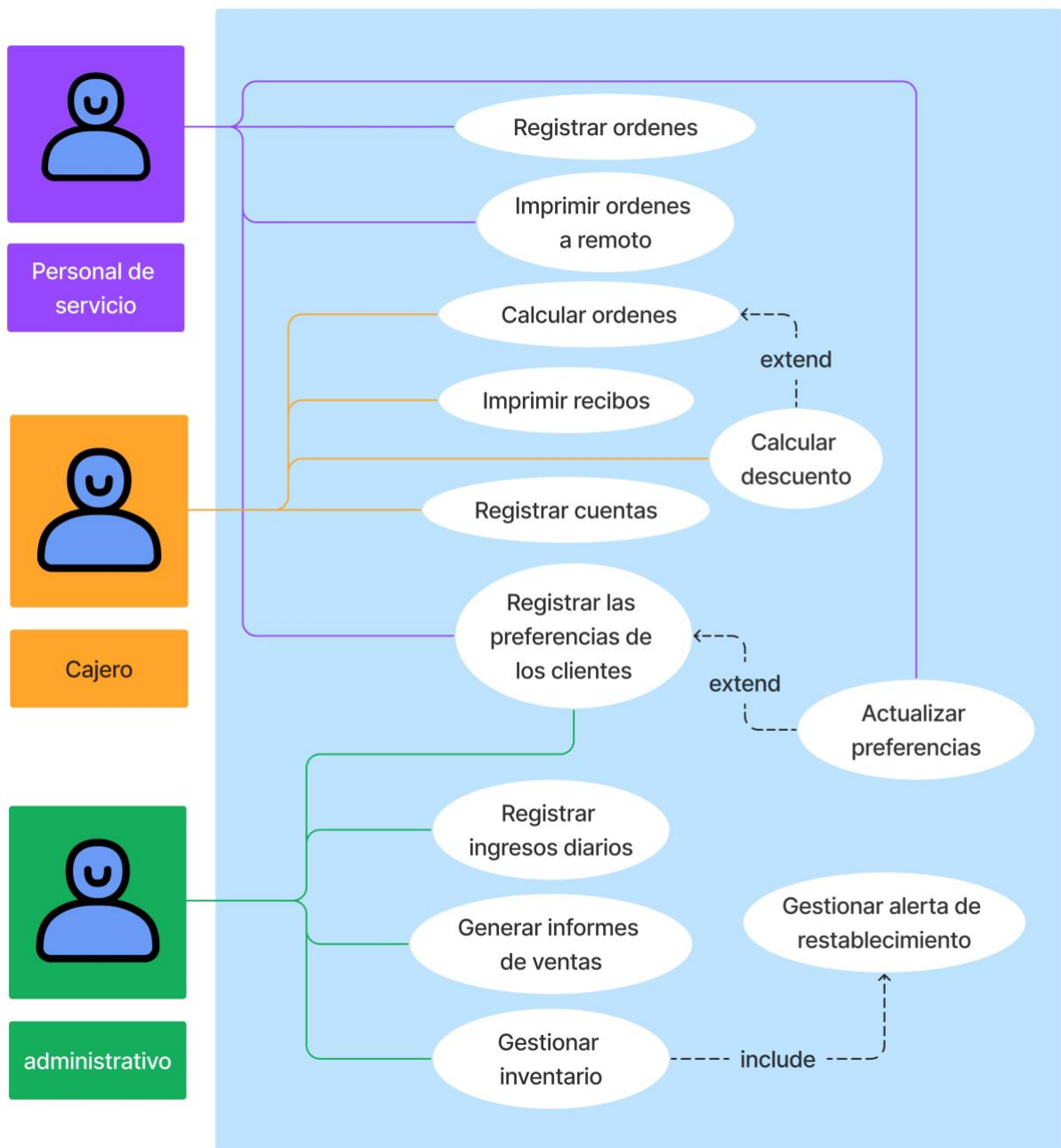
1. El personal de servicio abre la aplicación.
2. El sistema despliega el menú de inventario según su autorización.
3. El administrativo verifica la cantidad de insumos que tiene disponible
4. El sistema valida en tiempo real las transacciones, actualizando la cantidad de cada uno
5. El administrativo le da la opción agregar nuevos insumos
6. El sistema despliega un menú de los insumos
7. El administrativo agrega la nueva cantidad que tienen los insumos
8. El sistema los valida, agrega, guarda y actualiza en el inventario

**Flujos alternativos:** No se detecta flujos alternativos.

**Excepciones:** Problemas técnicos impiden la actualización del inventario.

**Condiciones posteriores:** El inventario se mantiene actualizado y disponible para la toma de decisiones de compra.

## 4.4 Diagrama de caso de uso



- **Personal de Servicio:** Registrar ordenes, imprimir órdenes a remoto, registrar las preferencias de los clientes, actualizar las preferencias de los clientes.
- **Cajero:** calcular ordenes, imprimir recibos, registrar cuentas, calcular descuentos.
- **Administrativo:** registrar las preferencias de los clientes, generar informes, gestionar inventario, registrar ingresos diarios

## 4.5 Historias de usuario

### Historia de Administrativo:

Como administrativo, necesito verificar eficientemente el inventario del restaurante para asegurar un control preciso de los ingredientes disponibles.

- **Escenario:** El administrativo desea verificar eficientemente el inventario del restaurante.
- **Dado:** El administrativo tiene su sesión iniciada en el sistema de gestión de inventario.
- **Cuando:** El administrativo desea verificar eficientemente el inventario del restaurante para asegurar un control preciso de los ingredientes disponibles.
- **Entonces:** El sistema muestra una lista actualizada con todos los ingredientes disponibles y sus cantidades respectivas.

### Historia de Usuario para Cajero:

Como cajero, necesito poder calcular automáticamente el total de las órdenes de los clientes para agilizar el proceso de pago.

- **Escenario:** El cajero desea poder calcular automáticamente el total de las órdenes de los clientes.
- **Dado:** El cajero tiene acceso a la lista de órdenes registradas en el sistema.
- **Cuando:** El cajero desea poder calcular automáticamente el total de las órdenes de los clientes para agilizar el proceso de pago.
- **Entonces:** El sistema realiza automáticamente el cálculo del total de las órdenes seleccionadas, mostrando el monto exacto a pagar al cliente.

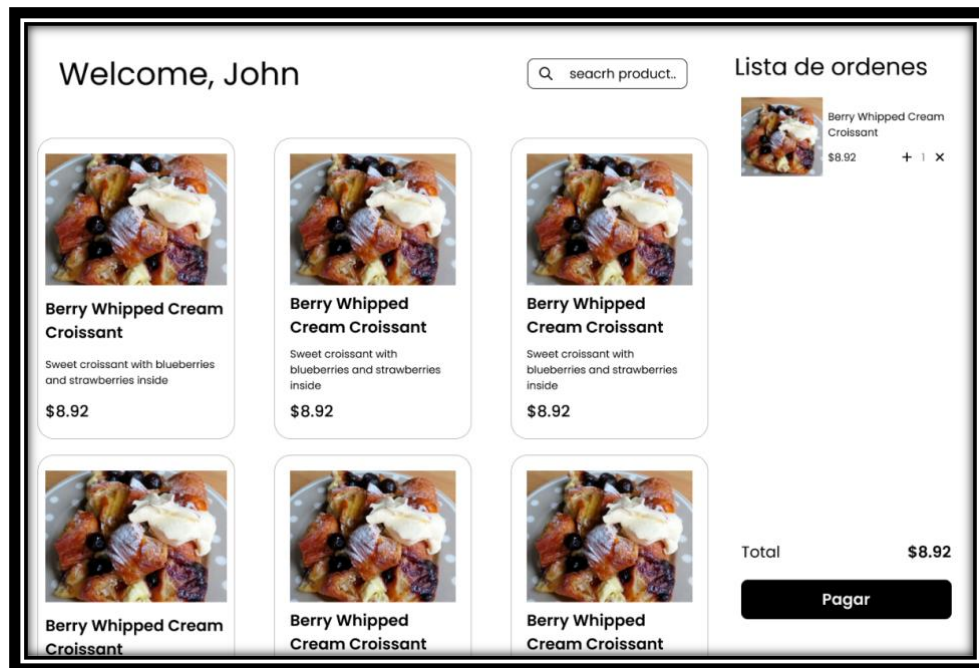
### Historia de Personal de Servicio:

Como personal de servicio, necesito registrar órdenes electrónicamente para agilizar la toma de pedidos y mejorar la precisión en el servicio al cliente.

- **Escenario:** El personal desea registrar órdenes electrónicamente.
- **Dado:** El personal de servicio tiene acceso a la interfaz de registro de órdenes electrónicas.
- **Cuando:** El personal desea registrar órdenes electrónicamente para agilizar la toma de pedidos y mejorar la precisión en el servicio al cliente.
- **Entonces:** El personal de servicio registra electrónicamente los platillos pedidos en el sistema, asegurándose de su disponibilidad y exactitud, agilizando así la toma de pedidos.

## 4.6 Prototipos de interfaz de usuario

### Menú de Órdenes:



- Selección de Platos Intuitiva: Presentaría visualmente el menú con imágenes y descripciones para facilitar la selección de platos.
- Fácil Gestión de Pedidos: Permite al personal de servicio seleccionar y agregar platos a la orden de forma ágil.
- Adaptación de Órdenes: Posibilidad de personalizar pedidos según las preferencias de los clientes.

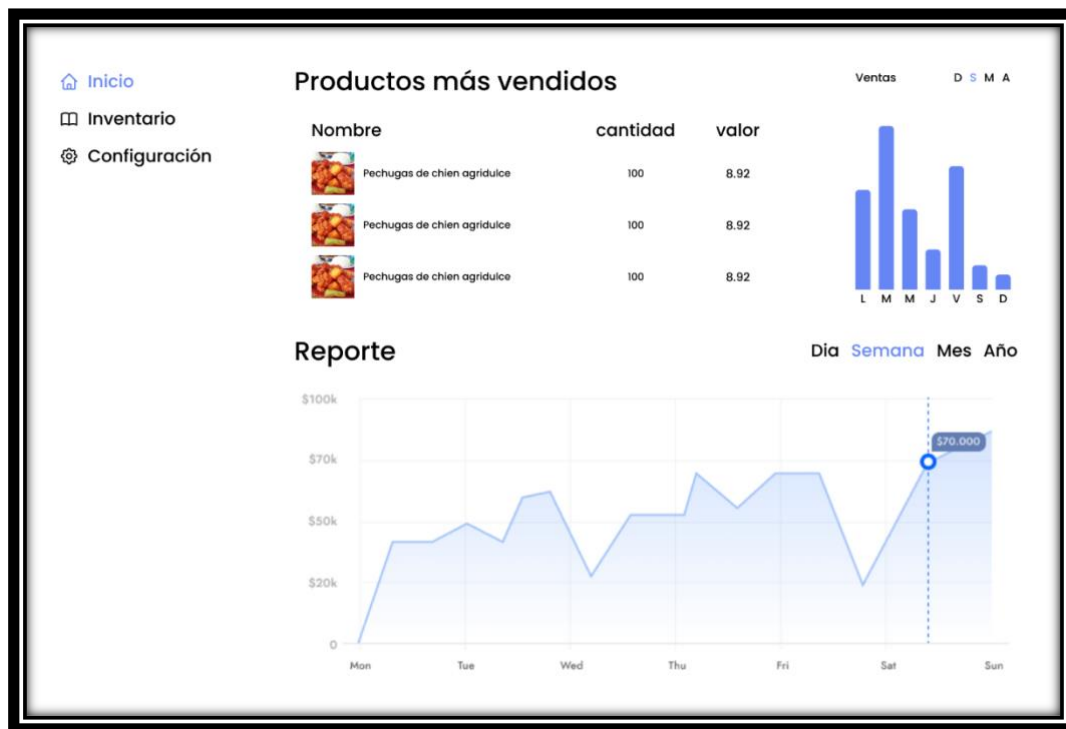
## Mesas por Cobrar:

| Mesa por pagar                        |  |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|
| <b>Mesa 1</b><br>Pago: No ▼<br>\$8.92 | <b>Mesa 2</b><br>Pago: No ▼<br>\$8.92  | <b>Mesa 3</b><br>Pago: No ▼<br>\$8.92  | <b>Mesa 4</b><br>Pago: No ▼<br>\$8.92  |
| <b>Mesa 5</b><br>Pago: No ▼<br>\$8.92 | <b>Mesa 6</b><br>Pago: No ▼<br>\$8.92  | <b>Mesa 7</b><br>Pago: No ▼<br>\$8.92  | <b>Mesa 8</b><br>Pago: No ▼<br>\$8.92  |
| <b>Mesa 9</b><br>Pago: No ▼<br>\$8.92 | <b>Mesa 10</b><br>Pago: No ▼<br>\$8.92 | <b>Mesa 11</b><br>Pago: No ▼<br>\$8.92 | <b>Mesa 12</b><br>Pago: No ▼<br>\$8.92 |

- Visualización de Mesas Abiertas: Mostraría mesas con órdenes pendientes y el monto total por cobrar.
- Detalle de Órdenes: Permitiría ver las órdenes asociadas a cada mesa y registrar los pagos una vez cancelada la cuenta.
- Generación de Recibos: Capacidad para imprimir recibos una vez que los clientes han pagado.



## Informes de Ventas:



- Gráficos y Tablas Claras: Presentaría gráficos visuales y tablas con datos de ventas, ingresos diarios, tendencias y análisis.
- Filtros y Análisis Profundo: Permitiría filtrar los datos por fechas, horas, platos más vendidos, etc., para un análisis más específico.
- Resúmenes Ejecutivos: Resúmenes simples para una rápida comprensión y la opción de profundizar en detalles específicos.

## Interfaz de Inventario:



| Nombre  | cantidad | valor |   |
|---|----------|-------|---|
|  Pollo   | 100      | 8.92  |  |
|  Carne   | 100      | 8.92  |  |
|  Puerco  | 100      | 8.92  |  |
|  Lechuga | 100      | 8.92  |  |
|  Cebolla | 100      | 8.92  |  |

- Pestaña de Inventario: Mostraría una lista clara y detallada de los ingredientes y productos disponibles en el restaurante.
- Organización por Categorías: Separaría los productos perecederos y no perecederos para una gestión más sencilla.
- Control de Niveles: Indicaría la cantidad actual de cada ítem y alertaría sobre niveles bajos para reabastecimiento.
- Función de Actualización: Permitiría añadir nuevos productos y actualizar las cantidades disponibles de manera fácil y rápida.

# Planificación

## 5.1 Cronograma de actividades

### 1. Investigación y Análisis (Semana 1-2):

- Revisión detallada de los requisitos del sistema.
- Análisis de los procesos actuales del restaurante.
- Identificación de los actores clave y sus roles.

### 2. Diseño del Sistema (Semana 3-5):

- Creación de un diseño detallado del sistema, incluyendo la interfaz de usuario y la arquitectura del sistema.
- Revisión y aprobación del diseño por parte del equipo y los interesados.

### 3. Desarrollo del Sistema (Semana 6-10):

- Implementación de la funcionalidad de toma de pedidos electrónica.
- Desarrollo del módulo de automatización de cocina.
- Implementación del cálculo automático de cuentas y generación de facturas.

### 4. Pruebas del Sistema (Semana 11-12):

- Realización de pruebas exhaustivas de todas las funcionalidades del sistema.
- Identificación y corrección de posibles errores y problemas de rendimiento.

### 5. Capacitación del Personal (Semana 13):

- Sesiones de capacitación para el personal de servicio, cocineros, cajeros y administrativos sobre el nuevo sistema.
- Pruebas de entrenamiento para garantizar la comprensión y competencia.

### 6. Implementación Piloto (Semana 14):

- Ejecución de un periodo piloto con el nuevo sistema en funcionamiento.
- Monitoreo de la respuesta del personal y los clientes.

### 7. Ajustes y Mejoras (Semana 15-16):

- Realización de ajustes basados en la retroalimentación del periodo piloto.
- Implementación de mejoras adicionales según sea necesario.

### 8. Despliegue Completo (Semana 17):

- Implementación completa del sistema en todas las áreas del restaurante.
- Monitoreo continuo durante los primeros días de operación completa.

**9. Monitoreo Post-implementación (Semana 18-20):**

- Supervisión continua del rendimiento del sistema.
- Resolución de problemas o ajustes adicionales según sea necesario.

**10. Documentación Final y Entrenamiento Continuo (Semana 21-22):**

- Creación de la documentación final del sistema.
- Sesiones de entrenamiento continuo para el personal.
- Preparación de manuales de usuario y administrador.

## 5.2 Riesgo del proyecto

### 1. Resistencia del Personal:

- *Riesgo:* El personal puede resistirse al cambio, especialmente si no se les proporciona la formación adecuada o si perciben que la tecnología puede afectar negativamente sus roles.
- *Mitigación:* Planificar programas de capacitación efectivos, comunicar claramente los beneficios del cambio y proporcionar apoyo continuo.

### 2. Problemas de Implementación Técnica:

- *Riesgo:* Dificultades técnicas durante la implementación de sistemas digitales, como problemas de software, hardware o integración.
- *Mitigación:* Realizar pruebas exhaustivas antes de la implementación completa, trabajar estrechamente con proveedores de tecnología y tener un plan de contingencia.

### 3. Seguridad de Datos y Privacidad:

- *Riesgo:* Aumento de riesgos de seguridad cibernética y preocupaciones de privacidad asociadas con la transición a procesos digitales.
- *Mitigación:* Implementar medidas de seguridad robustas, educar al personal sobre prácticas seguras y cumplir con regulaciones de privacidad.

### 4. Costos Inesperados:

- *Riesgo:* Los costos asociados con la transición digital pueden exceder las estimaciones iniciales debido a imprevistos.
- *Mitigación:* Realizar un análisis de costos detallado, reservar un fondo de contingencia y ajustar las expectativas sobre el presupuesto.

### 5. Interrupciones en el Servicio:

- *Riesgo:* Interrupciones en la operación diaria del restaurante por un apagón o interrupción del internet.
- *Mitigación:* Planificar la implementación de herramientas manuales sin necesidad de interrumpir a la atención a los clientes.

## 5.3 Glosario de términos

1. **Cocinero:** Persona responsable de la preparación de los platos y la cocina en el restaurante.
2. **Administrativo:** Individuo encargado de las labores de gestión, contabilidad y supervisión de procesos en el restaurante.
3. **Personal de servicio:** Equipo encargado de atender a los clientes, tomar pedidos y servir los platos en el restaurante.
4. **Clientes:** Personas que consumen los servicios del restaurante al comprar comida.
5. **Proveedores:** Entidades o personas que suministran los ingredientes y productos necesarios para el restaurante.
6. **Inventario:** Registro detallado de los ingredientes, productos y suministros disponibles en el restaurante.
7. **Transacción:** Intercambio comercial que implica la compra o venta de bienes o servicios.
8. **Cuentas:** Registro financiero que detalla los ingresos y gastos del restaurante.
9. **Órdenes:** Solicitudes específicas de los clientes para los platos que desean consumir.
10. **Cuentas por cobrar:** Montos pendientes de pago que los clientes deben al restaurante.
11. **Recibos:** Comprobantes que detallan los pagos realizados por los clientes por los servicios o productos consumidos
12. **Informes de ventas:** Documentos que recopilan y analizan los datos de las ventas del restaurante, proporcionando información sobre el desempeño financiero y las tendencias de consumo.

# Reflexión

## **Rafael Chung:**

Gracias a este proyecto semestral he aprendido sobre la importancia de la automatización en la gestión de restaurantes, comprendiendo cómo los casos de uso, historias de usuario y requisitos funcionales se entrelazan para mejorar la eficiencia operativa. Se discutieron casos específicos, desde registrar órdenes hasta generar informes de ventas, destacando la relevancia de la precisión en transacciones, la optimización del tiempo y la personalización del servicio. Además, se enfatizó en la necesidad de una interfaz eficiente para cajeros y personal de servicio, permitiendo un manejo ágil y detallado de las preferencias de los clientes. Esta interacción subraya la importancia de sistemas sólidos y procesos eficientes para garantizar un servicio de calidad en la industria de la restauración.

## **Javier Acosta:**

La situación en el Restaurante Mr Panda revela una operación manual que enfrenta desafíos significativos, desde errores en los pedidos hasta cálculos inexactos y gestión poco eficiente. La propuesta de implementar un software para optimizar estos procesos es una solución integral que busca modernizar la toma de pedidos, mejorar la gestión del inventario y ofrecer una visión más clara de las preferencias de los clientes. La entrevista detallada con el gerente proporcionó información valiosa sobre los obstáculos actuales, permitiendo identificar áreas específicas que requieren mejoras. Este enfoque estratégico hacia la automatización y la recopilación de datos tiene el potencial de transformar no solo la eficiencia operativa del restaurante, sino también la experiencia general de los clientes.

## **Jesus Pimentel:**

El Restaurante Mr. Panda ha sido una experiencia enriquecedora y desafiante. A lo largo de este proceso, he tenido la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en mis estudios y enfrentarme a situaciones del mundo real que van más allá de los libros de texto.

La comprensión detallada de los procesos actuales del restaurante y la identificación de áreas de mejora han sido el punto de partida crucial. El diseño del sistema, que abarca desde la toma de pedidos electrónica hasta la gestión automatizada del inventario, refleja la aplicación práctica de conceptos teóricos en el campo de la ingeniería de software.

La interacción constante con los diferentes actores involucrados, desde el personal de servicio hasta los administrativos, ha destacado la importancia de la comunicación efectiva y la adaptabilidad en el desarrollo de proyectos. La capacitación del personal y la realización de pruebas exhaustivas no solo han sido pasos esenciales para la implementación exitosa, sino también oportunidades para fortalecer mis habilidades de liderazgo y gestión de proyectos.

**Josue Morales:**

Mi conclusión de este proyecto ha subrayado la importancia de una gestión de requisitos sólida y una trazabilidad efectiva. La atención a los detalles desde la concepción hasta la implementación ha sido fundamental para el éxito general. Mirando hacia el futuro, incorporando nuevas características según las cambiantes necesidades del restaurante y la retroalimentación continua de los clientes. Integré todos los conocimientos adquiridos en un proyecto real, identificando y abordando desafíos para lograr el éxito del sistema digital para el restaurante chino. Espero poder implementar esta metodología en otros problemas para desarrollarlo de mejor forma cumpliendo todas las necesidades del usuario.



## Referencias

Restaurante Mrs. Panda (2023).

## Autoevaluación

**Rafael Chung:**

| ASPECTO<br>Su aporte al equipo fue   | Óptimo                                      | Significativo                     | Regular                              | Aceptable                   | Deficiente                     |
|--|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Producción (cantidad trabajo realizado)  | Siempre trabaja lo que corresponde<br><br>X | Casi Siempre trabaja              | A veces trabaja                      | Casi nunca trabaja          | Nunca trabaja                  |
| Calidad (esmero en el trabajo)   | Excelente calidad<br><br>X                  | Muy buena                         | suficiente                           | insuficiente                | Pésima                         |
| Responsabilidad (respuesta al trabajo asignado asignadas en el grupo)  | Siempre responde<br><br>X                   | Casi siempre                      | A veces responde                     | Casi nunca responde         | Nunca responde                 |
| Cooperación (aporte a la creación de un clima de tolerancia y respeto ante la presencia de pensamientos u opiniones diferentes ) | Excelente espíritu de cooperación<br><br>X  | Buen espíritu de cooperación      | Colabora lo normal                   | Colabora poco               | No colabora                    |
| Comprensión de situaciones (contribución para resolver problemas)  | Excelente capacidad de intuición<br><br>X   | Buena capacidad de intuición      | Satisfactoria capacidad de intuición | Poca capacidad de intuición | Ninguna capacidad de intuición |
| Creatividad. (aporte de planteamientos originales al desarrollo del trabajo )  | Siempre con ideas excelentes<br><br>X       | Casi siempre con ideas excelentes | Algunas veces presenta ideas         | Raras veces presenta ideas  | Nunca presenta ideas           |
| Participación (asistencia a reuniones de grupo)  | Siempre asiste<br><br>X                     | Casi siempre                      | Algunas veces asiste                 | Rara vez asiste             | Nunca asiste                   |

**Javier Acosta:**

| <b>ASPECTO</b><br>Su aporte al equipo fue  | <b>Óptimo</b> | <b>Significativo</b> | <b>Regular</b> | <b>Aceptable</b> | <b>Deficiente</b> |
|--|---------------|----------------------|----------------|------------------|-------------------|
| Producción (cantidad trabajo realizado)  |               | x                    |                |                  |                   |
| <b>Calidad</b> (esmero en el trabajo)  |               | x                    |                |                  |                   |
| <b>Responsabilidad</b> (respuesta al trabajo asignado asignadas en el grupo)   |               | x                    |                |                  |                   |
| <b>Cooperación</b> (aporte a la creación de un clima de tolerancia y respeto ante la presencia de pensamientos u opiniones diferentes) |               | x                    |                |                  |                   |
| <b>Comprensión de situaciones</b> (contribución para resolver problemas)   |               | x                    |                |                  |                   |
| <b>Creatividad.</b> (aporte de planteamientos originales al desarrollo del trabajo)  |               | x                    |                |                  |                   |
| <b>Participación</b> (asistencia a reuniones de grupo)   |               | x                    |                |                  |                   |

## **Jesus Pimentel:**

Mi autoevaluación refleja una combinación de logros, desafíos y aprendizajes significativos a lo largo de todo el proceso. Aquí está mi evaluación personal:

### **Logros:**

1. **Diseño Integral del Sistema:** Logré desarrollar un sistema completo que abarca desde la toma de pedidos hasta la gestión de inventario, integrando múltiples aspectos del funcionamiento del restaurante de manera eficiente.
2. **Colaboración Efectiva:** Establecí una comunicación efectiva con los diferentes actores del proyecto, desde el personal del restaurante hasta los administrativos, lo que facilitó la comprensión de sus necesidades y la implementación de soluciones relevantes.
3. **Aplicación Práctica de Conocimientos:** Apliqué los conocimientos teóricos adquiridos en mis estudios de ingeniería de software de manera práctica, demostrando la capacidad de traducir la teoría en soluciones concretas para problemas del mundo real.
4. **Gestión de Proyectos:** Desarrollé habilidades de gestión de proyectos al establecer un cronograma de actividades detallado y gestionar eficientemente los recursos disponibles.

### **Desafíos:**

1. **Resolución de Problemas en Tiempo Real:** Enfrenté desafíos inesperados durante la implementación que requirieron soluciones rápidas y eficientes, destacando la importancia de la flexibilidad y la resolución de problemas en tiempo real.
2. **Adaptabilidad a los Cambios:** Experimenté la necesidad de adaptarme a cambios en los requisitos del proyecto y en las expectativas de los interesados, lo que subrayó la importancia de la flexibilidad en la ingeniería de software.

### **Aprendizajes:**

1. **Importancia de la Usabilidad:** Aprendí que la usabilidad es un aspecto crítico en el éxito de cualquier sistema. La experiencia del usuario debe ser intuitiva y eficiente para garantizar la aceptación y la eficacia del sistema.
2. **Gestión de Expectativas:** Entendí la importancia de gestionar adecuadamente las expectativas de los interesados, asegurando una alineación continua entre el diseño del sistema y las necesidades reales del restaurante.
3. **Desarrollo de Habilidades Interpersonales:** Mejoré mis habilidades interpersonales al trabajar estrechamente con individuos de diversas funciones dentro del restaurante, lo que contribuyó al éxito general del proyecto.

**Josue Morales:**

| <b>ASPECTO</b><br>Su aporte al equipo fue   | <b>Óptimo</b>                           | <b>Significativo</b>                   | <b>Regular</b>                              | <b>Aceptable</b>                  | <b>Deficiente</b>              |
|---|---|--|---|-----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Producción (cantidad trabajo realizado)</b>  | Siempre trabaja lo que corresponde<br>X | Casi Siempre trabaja                   | A veces trabaja                             | Casi nunca trabaja                | Nunca trabaja                  |
| <b>Calidad</b> (esmero en el trabajo)   | Excelente calidad<br>X                  | Muy buena                              | <b>suficiente</b>                           | insuficiente                      | Pésima                         |
| <b>Responsabilidad</b> (respuesta al trabajo asignado asignadas en el grupo)  | Siempre responde<br>X                   | Casi siempre                           | <b>A veces responde</b>                     | Casi nunca responde               | Nunca responde                 |
| <b>Cooperación</b> (aporte a la creación de un clima de tolerancia y respeto ante la presencia de pensamientos u opiniones diferentes ) | Excelente espíritu de cooperación<br>X  | Buen espíritu de cooperación           | <b>Colabora lo normal</b>                   | Colabora poco                     | No colabora                    |
| <b>Comprensión de situaciones</b> (contribución para resolver problemas)  | Excelente capacidad de intuición<br>X   | Buena capacidad de intuición           | <b>Satisfactoria capacidad de intuición</b> | Poca capacidad de intuición       | Ninguna capacidad de intuición |
| <b>Creatividad.</b> (aporte de planteamientos originales al desarrollo del trabajo )  | Siempre con ideas excelentes            | Casi siempre con ideas excelentes<br>X | <b>Algunas veces presenta ideas</b>         | <b>Raras veces presenta ideas</b> | <b>Nunca presenta ideas</b>    |
| <b>Participación</b> (asistencia a reuniones de grupo)  | Siempre asiste<br>X                     | Casi siempre                           | <b>Algunas veces asiste</b>                 | Rara vez asiste                   | Nunca asiste                   |