



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
UNIDAD ACADÉMICA PROFESIONAL TIANGUISTENCO

INGENIERÍA EN SOFTWARE

UNIDAD DE APRENDIZAJE:
ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE

PROFESOR:
ROCÍO ELIZABETH PULIDO ALBA

EQUIPO:

CEJUDO TOVAR ALEJANDRO
FUENTES ESQUIVEL KEVIN BRIAN
VILLANA RUEDA EFREN JAIR.

FECHA DE ENTREGA: 14/11/22

➤ Índice:

Introducción:	1
Problemática:	2
➤ Planteamiento del Problema (contexto, problemática, propuesta de solución).....	2
➤ Objetivo General	3
➤ Objetivos Específicos	4
➤ Requerimientos Funcionales	5
➤ Requerimientos No Funcionales	7
Marco Teórico (Java, WEB, etc, UML, SCRUM, DORCu):	8
Marco Metodológico:	9
Diseño de Solución:	10
➤ Diseño de Base de Datos	11
➤ Diccionario de Datos	12
➤ Diagrama Entidad Relación	13
➤ Modelo Relacional Normalizado (1-1 1-* etc).....	14
➤ Genera listado de Requerimientos, en donde sean cumplidos por la Base de Datos.....	15
Diseño UML:	16
➤ Diagrama de Caso de uso	16
➤ Plantilla de Caso de Uso	22
➤ Diagrama de Clases	30
➤ Diagrama de Objetos	31
➤ Diagrama de Actividades	32
➤ Diagrama de Maquina de Estado	33
➤ Diagrama de Secuencia	37
➤ Diagrama de Comunicación	46
➤ Diagrama de Tiempos	49
➤ Diagrama de Paquetes	50
➤ Diagrama de Componentes	51
➤ Diagrama de Despliegue	52
Solución e Implementación:	53
➤ Interfaz Correspondiente	53
➤ Seguimiento	58
Conclusiones:	59
Bibliografía:	61
Anexos:	63

Introducción

El presente documento se comprende como la recopilación definitiva de toda la trayectoria documentada sobre el proyecto final trabajado a lo largo del curso de la materia de “Análisis y diseño de software”, el cual contiene sus datos generales de propósito y funcionalidad (planteamiento, objetivos, requerimientos, base y diccionario de datos y modelo relacional), su conjunto de diagramas UML para la modificación y mejora continua de funciones y sus correspondientes interfaces en el programa, las conclusiones generales a las que se llegó con la finalización del mismo, la bibliografía utilizada para su desarrollo y finalmente la recopilación de los anexos que complementan la trayectoria de trabajo.

Por lo que con este documento se pretende exponer toda la estructura del trabajo realizado de una manera clara y ordenada para que cualquiera que haga lectura de él pueda comprender, en términos generales de aplicación, sus funcionalidades, así como las ventajas que tiene ante la falta de sistemas de administración para la mayoría de los restaurantes de hoy en día. **A**demás de que se compruebe la importancia de implementar el uso de diagramas UML dentro de la metodología del desarrollo de software, ya que es a través de esto que se mejoran y expanden factores tan importantes como lo son los requerimientos funcionales y no funcionales.

Finalmente podemos afirmar que a través del siguiente contenido exponemos todo el trabajo realizado dentro de la materia de manera colaborativa con tres integrantes involucrados en la obtención del resultado final, gracias a la investigación y aplicación de nuevos conocimientos sobre el diseño de diagramas y programación de su respectivo componente del programa. **P**or lo que se agradece al lector el tiempo dedicado a la lectura de esta obra, pues representa el compendio de todo un semestre de trabajo en la materia enfocado a la mejora continua de un programa de software.

Problemática

➤ Planteamiento del Problema (contexto, problemática, propuesta de solución)

Actualmente se sigue implementando el sistema de administración de restaurantes tradicional en la mayoría de los casos, en donde se implementan documentos de papel impresos o a mano para la realización de procesos de pedidos y registro de actividades, tales como hojas de menús y notas para registrar órdenes, permitiendo a los meseros, chefs y demás empleados conocer esa información solo en tiempo real y desechando o cambiando constantemente las hojas utilizadas debido a que su proceso de solicitud finalizo o a que, debido a la temporada, su contenido cambie y denote elementos propios solamente de una época del año o algún evento en particular.

Por lo que es poco eficiente su uso al carecer de una base de datos sólida y de un registro de los clientes que permita la identificación de estos y las estadísticas del negocio, e incluso en los casos en donde se lleva un registro en libros de todas las ventas, estos no son viables de utilizar por su delicadeza al tiempo y vulnerabilidad a accidentes que hagan perder la información.

Ante lo cual es requerido un control sistematizado de la información que, además de guardar todos los datos en bases digitales, agilice todos los procesos de compra-venta dentro del restaurante en el cual se aplica. Permitiendo mejoras tanto para los trabajadores como para clientes a los que estos atienden, en cuestión de tiempos, comodidad y atención.

➤ **Objetivo General**

Administrar el proceso de compra-venta de un negocio restaurante a fin de mejorar la calidad de sus servicios y generar mayores beneficios económicos, a partir de satisfacer las necesidades del cliente por un medio automatizado que permita agilizar las actividades de atención y brinde una mejor calidad en la interacción como los empleados.

➤ **Objetivos Específicos**

- Brindar a los clientes la mejor atención posible para el cumplimiento de sus pedidos durante su estancia en el restaurante.
- Generación rápida de platillos que permita satisfacer la demanda de los clientes en tiempo real sin comprometer sus cualidades.
- Llevar un registro de los clientes que visitan el restaurante como forma de control.
- Generar un reporte estadístico diario que permita identificar puntos fuertes y de mejora en las ventas para futuras estrategias del negocio.
- Permitir una actualización rápida y constante de los elementos del restaurante que no requiera de grandes lapsos de tiempo o recursos.
- Ofrecer un alto nivel de calidad a partir del tiempo de atención y de la comodidad para ordenar y pagar por lo consumido.

➤ **Requerimientos Funcionales**

- 1) El software permitirá el registro de nuevos usuarios con un nombre de referencia y una contraseña personal.
- 2) El software permitirá el acceso solamente a clientes con usuario registrados previamente en este.
- 3) El software debe permitir la compra de platillos ofrecidos en el menú.
- 4) El software debe validar la disponibilidad de cada platillo y mandar las alertas correspondientes en caso de no cubrir el pedido del cliente.
- 5) El sistema deberá generar un número de pedido por cada orden que realice el usuario.
- 6) El sistema deberá generar un ticket de compra con todos los pedidos consumidos por cliente, la sumatoria de los mismos, los datos del cliente a quien va dirigido y el número de pedido.
- 7) El sistema deberá generar un resumen de ventas al final de cada jornada laboral, identificando ventas por mesa y totales, el platillo más vendido y el mesero que más pedidos acumulo en esa jornada.
- 8) El administrador se podrá registrar como administrador primario una única vez al inicio del negocio funcional y solo se podrá reemplazar dentro del inicio de cuenta de este.
- 9) Los cocineros y meseros se podrán registrar como administradores secundarios una única vez al inicio del negocio funcional.
- 10) Los cocineros y meseros se asignarán diariamente a sus puestos de trabajo según sus datos de identificación.
- 11) El software supervisará el tiempo de preparación de cada platillo y notificará al usuario cuando su pedido este listo.
- 12) El sistema debe de permitir el acceso de gestión de datos solo a personal identificado con una cuenta de administrador.

- 13) El sistema debe realizar validaciones de llenado de datos para que solo se ingrese el tipo de dato adecuado en cada campo.
- 14) El sistema deberá generar la factura de compra, en caso de ser solicitada por el cliente, con sus datos, los datos del restaurante, todos los pedidos consumidos por cliente, la sumatoria de los mismos y el número de pedido.
- 15) El software deberá generar listas de asistencia semanal para todos los empleados, contemplando días laborales y días de suspensión de servicios del restaurante.
- 16) El software deberá de validar permisos de ausencia justificados para empleados y con un pago parcial por su dedicación.
- 17) El software validará la existencia de estadísticas del día (platillo más vendido, resumen de ventas, mesero del día, ventas totales), y en caso de no existir datos enviará un mensaje de advertencia informando de esta situación al usuario.
- 18) El sistema debe permitir el fácil entendimiento de sus funciones y usabilidad de estas al usuario que interactué con él, a partir de un lenguaje técnico y de elementos visuales sencillos y fáciles de comprender en cualquier contexto.
- 19) El sistema registra la asistencia del personal mediante un registro de entrada y salida con año, mes, día, hora y minuto, y lo almacena en su base de datos.
- 20) El software manejará integridad de la información del cliente, mesas, meseros y platillos.
- 21) El software debe permitir modificaciones y actualizaciones de la información de su contenido de manera rápida y sencilla para el administrador.

➤ **Requerimientos No Funcionales**

- 1) El sistema debe estar disponible durante todo el tiempo de estancia del usuario dentro del restaurante.
- 2) El software se deberá extender y adaptar a las necesidades específicas del restaurante a partir de su interacción con este y sus empleados.
- 3) El sistema debe tolerar la carga de trabajo a partir de su implementación en el equipo de hardware mínimo sugerido o uno superior a este.
- 4) El sistema debe permitir su fácil realización de pruebas en cualquier negocio de restaurante en donde se aplique.
- 5) El proveedor del software deberá entregar toda la información referente a: documentos de información de diseño, programación y uso del software, por medio del manual de usuario.

Previamente al uso de sistemas digitales en los restaurantes y demás locales comerciales en general, la principal preocupación de estos negocios se basaba en atraer clientes y vender rápidamente sus productos, antes que el proceso de venta y atención al cliente en sí, pues lo que más se veía anteriormente por parte de estos negocios y otros negocios era la gigantesca publicidad en medios de comunicación de la época (periódico, televisión, revistas, radio, etc.). Alrededor de los años 2000 solo las grandes cadenas de comida rápida como McDonald's tenían acceso a sistemas de información para el registro de sus ventas, mientras que la gran mayoría seguía implementando el sistema "tradicional" basado en hojas de papel, libros y bitácoras.

Posteriormente surgió la necesidad de mejorar la atención al cliente a través de diversos factores que llegaron con la competencia dentro del sector de alimentos: entre ellos el aumento considerable de clientes, la aparición de nuevas marcas de restaurantes pequeñas y medianas, o la preferencia de los clientes por los lugares con mejores condiciones de salubridad, variedad de alimentos y atención rápida.

La creciente demanda de los servicios de un restaurante de los últimos años, así como el proceso de globalización en el cual se han visto envueltos debido a la enorme variedad de marcas que existen actualmente, han llevado a la sistematización dentro de los procesos de atención y servicio al cliente, optando por las opciones que más produzcan buenos resultados, sean fáciles de usar, reduzcan costos de material y garanticen la seguridad de la información obtenida.

Ante las nuevas necesidades producidas por el tener que adaptarse al nuevo mercado de cadenas alimenticias medianas y grandes se busca cada vez más el uso de sistemas automatizados que permitan un crecimiento considerable, o al menos una estabilidad del negocio para evitar ser opacados por otros restaurantes con mejor reputación y calidad en sus procesos de venta.

Marco Metodológico

Para la obtención de información acerca de la problemática que se vive actualmente en muchos restaurantes, se recurrió a las técnicas de investigación en línea, encuestas entre alumnado de la materia y observación de algunos establecimientos. Gracias a lo cual se logró determinar el estado actual de los establecimientos de nuestro entorno inmediato y algunas cadenas de restaurantes con las que hemos tenido contacto directo o indirecto, por lo que se puede determinar que existe una clara ausencia de sistemas de gestión de la información para los clientes y el personal que atiende los locales, pues en su gran mayoría solo se identificó un sistema de generación de tickets basado en el uso de la caja registradora durante la entrada y salida del negocio, salvo ligeros casos en donde también se utiliza un control de los ingredientes para la comida y meseros, pero siempre dejando de lado al cliente que debería de ser prioridad.

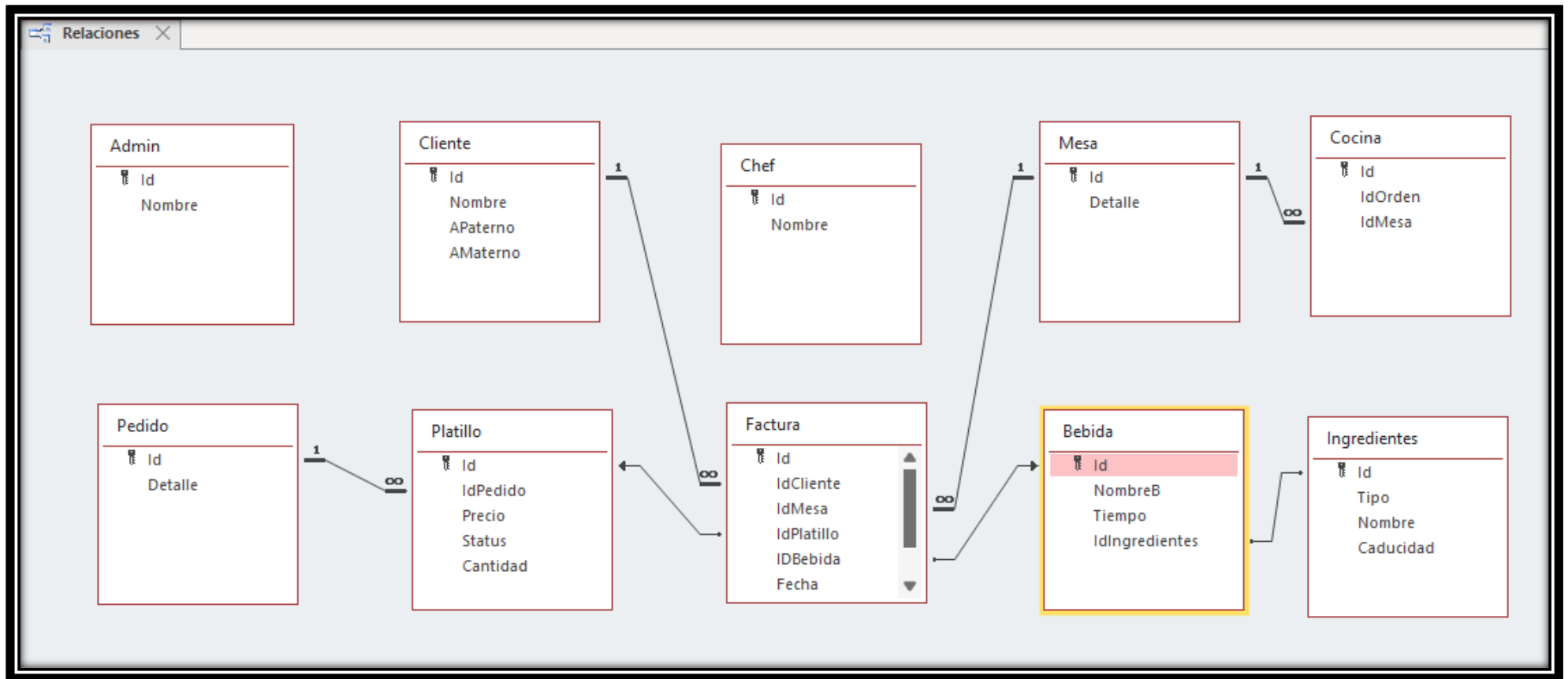
Depende del tipo de restaurante que se analice, pero en términos generales se identificó la misma problemática de una ausencia en el control de ventas y atención especial al cliente, más allá de una simple lista de espera y toma de orden cada cierto periodo de tiempo.

Diseño de Solución

Se pretende generar un sistema que satisfaga la creciente demanda de servicios en un restaurante, a partir de la automatización de los procesos que el cliente tiene que llevar a cabo para solicitar su orden, en base a permitir una mayor comodidad, y que van desde el registro en el sistema al momento de ingresar al establecimiento, hasta la selección de los platillos que se desean consumir.

Logrando identificar al cliente y los aspectos con los que se relaciona como lo son la mesa, el mesero que lo atiende y el registro de orden(es) solicitada(s), para de este modo evitar problemas como la demora excesiva, la pérdida o confusión de ordenes y la falta de personal para la atención de todos los clientes.

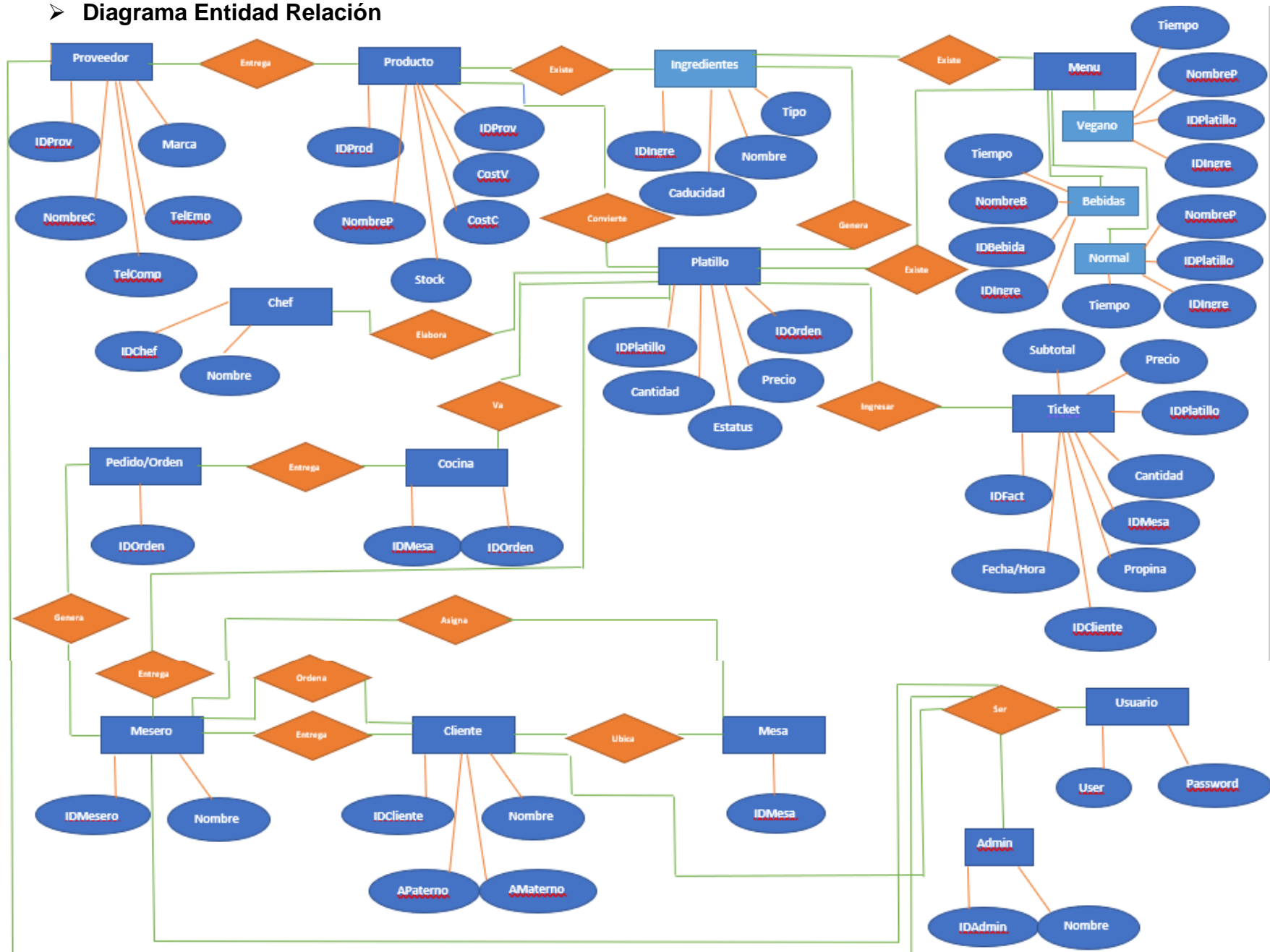
➤ Diseño de Base de Datos



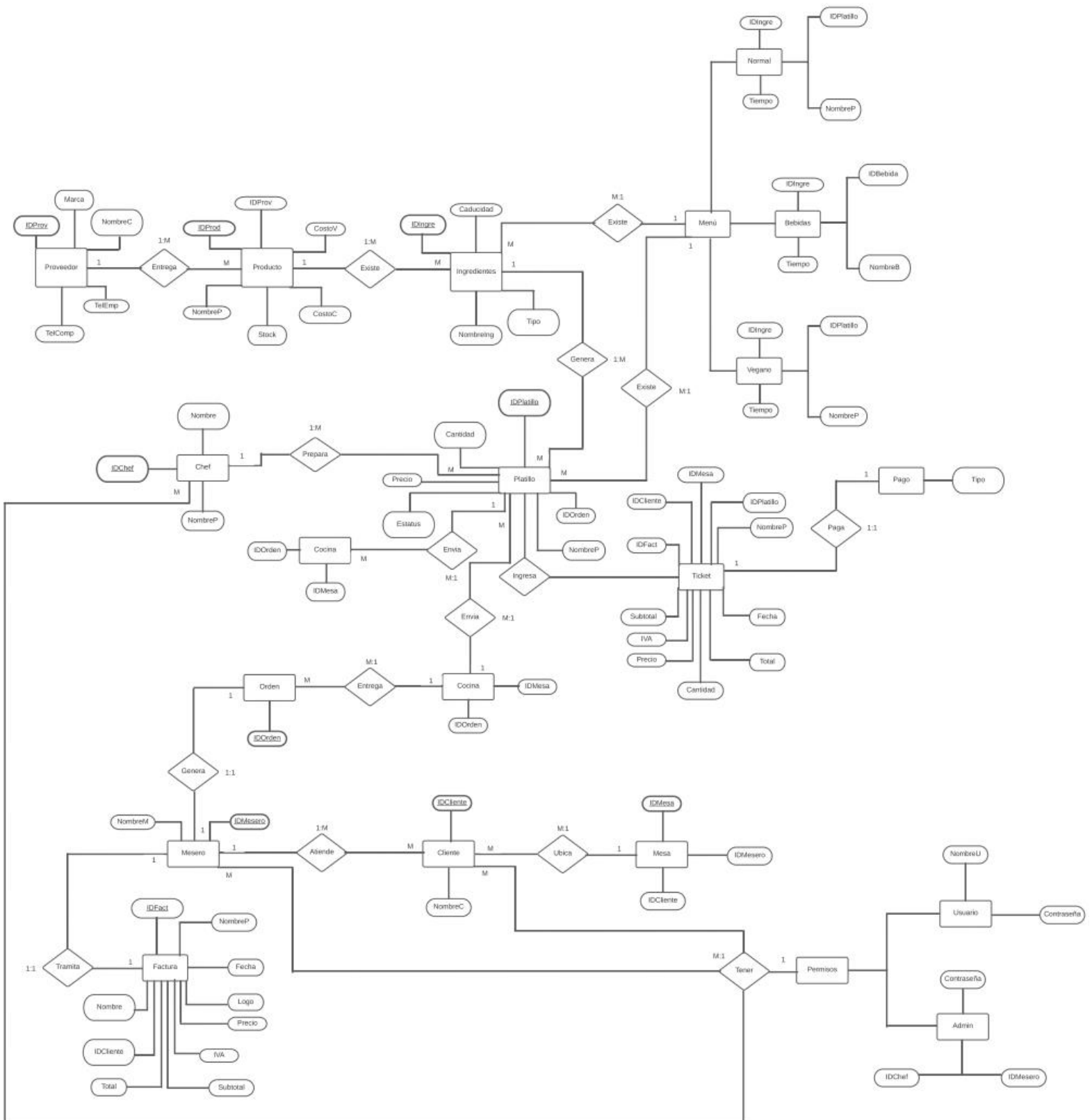
➤ Diccionario de Datos

- **Archivos:** Elemento que almacena un conjunto de datos para su posterior uso, este puede estar disponible físicamente o en la memoria de una computadora u otro dispositivo electrónico.
- **Almacenamiento económico (storage economics):** Conjunto de archivos con información derivada de todos los procesos económicos de una organización o empresa, basada en el rápido aumento de las compras automatizadas o en línea en los mercados de todo el mundo, con las expectativas de una entrega más rápida y segura.
- **Archivo Scandallo:** Tipo de archivo que permite el cálculo de todos los costes que conlleva la elaboración de ese producto o servicio.
- **Objeto:** Concepto, abstracción o cosa que tiene un cierto significado para una aplicación, y se presentan como nombres propios o referencias específicas en la descripción o discusión de un problema, siendo instancia (u ocurrencia) dentro de una clase.
- **Identidad:** Aquella propiedad de un objeto que lo distingue del resto de objetos.
- **Clase:** Descripción de un grupo de objetos con propiedades similares (atributos del objeto), comportamiento (operaciones y diagramas de estado) y semántica común, y que, además establecen el mismo tipo de relaciones con otros objetos.
- **Herencia:** Reutilización, ya que permite definir nuevos tipos en funciones de otros tipos, donde el nuevo tipo hereda las estructuras de datos y los métodos del tipo precedente.
- **Mensajes:** Un objeto lleva a cabo sus acciones cuando recibe un mensaje concreto, codificado de una forma simple, estándar e independiente de cómo o dónde está implementado el objeto.
- **Demanda:** Cantidad total de un bien o servicio que la gente desea adquirir.
- **Consumidor:** Persona u organización que consume bienes o servicios, que los productores o proveedores ponen a su disposición en el mercado a fin de satisfacer algún tipo de necesidad.
- **Diagrama entidad relación:** Diagrama de flujo que ilustra cómo las "entidades", como personas, objetos o conceptos, se relacionan entre sí dentro de un sistema.

➤ **Diagrama Entidad Relación**



➤ **Modelo Relacional Normalizado (1-1 1-* etc)**



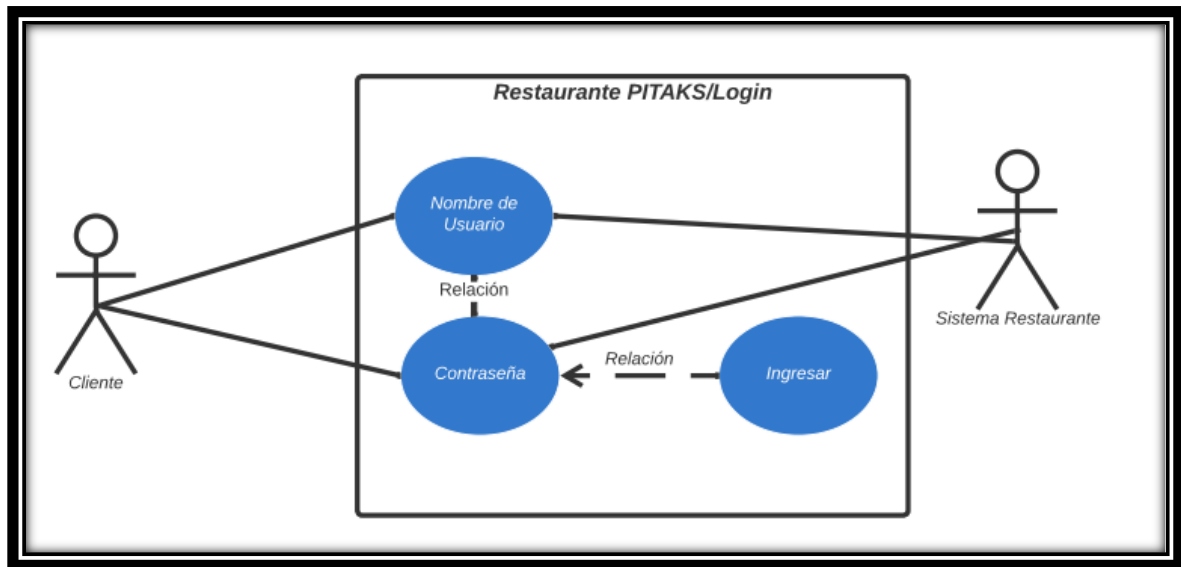
➤ **Genera listado de Requerimientos, en donde sean cumplidos por la Base de Datos**

Una vez realizada nuestra base de datos en la plataforma de Access, podemos asegurar que se cumplen los siguientes requerimientos:

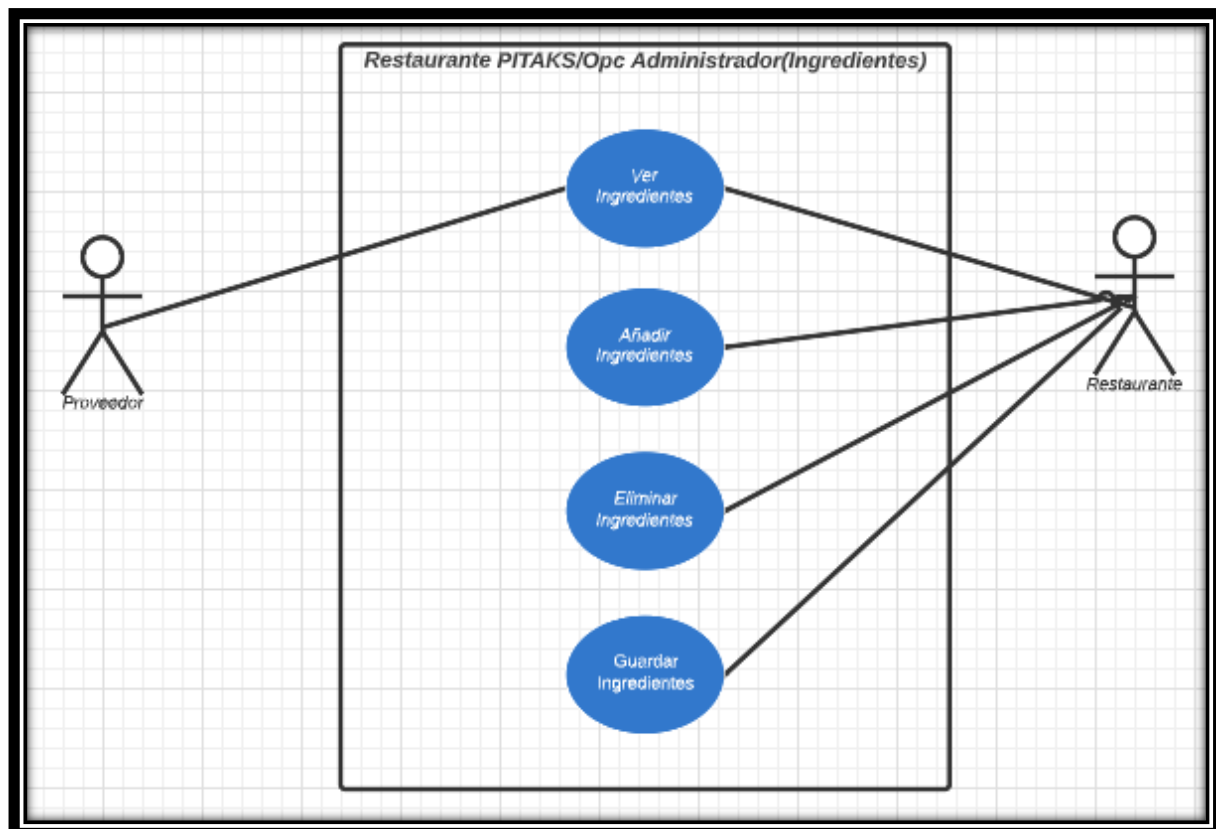
- El software permitirá el registro de nuevos usuarios con un nombre de referencia y una contraseña personal, en su primera visita al restaurante.
- Se garantiza un sistema de seguridad para atender a clientes registrados únicamente, comparándolos con las tablas de la base de datos, se guardarán exitosamente.
- La base de datos hace referencia por medio de tablas que el software debe permitir la compra de platillos ofrecidos en el menú.
- El administrador se podrá registrar como administrador primario una única vez al inicio del negocio funcional y solo se podrá reemplazar dentro del inicio de cuenta de este y se guardaran los datos en la base central.
- Los cocineros y meseros se podrán registrar como administradores secundarios una única vez al inicio del negocio funcional acorde a las propiedades de la base de datos en donde hay una tabla cada uno de estos.

➤ Diagrama de Caso de uso

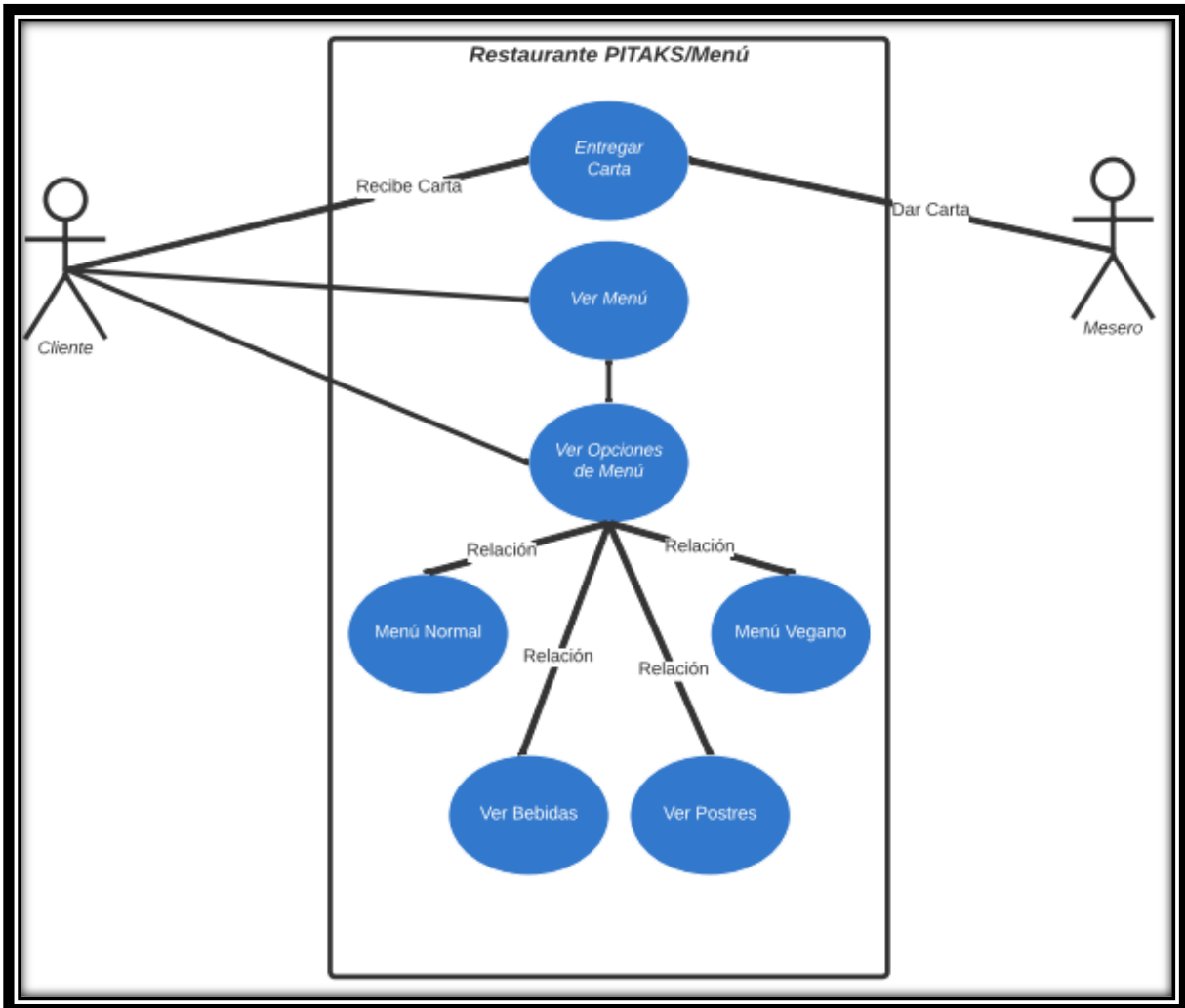
1) Login:



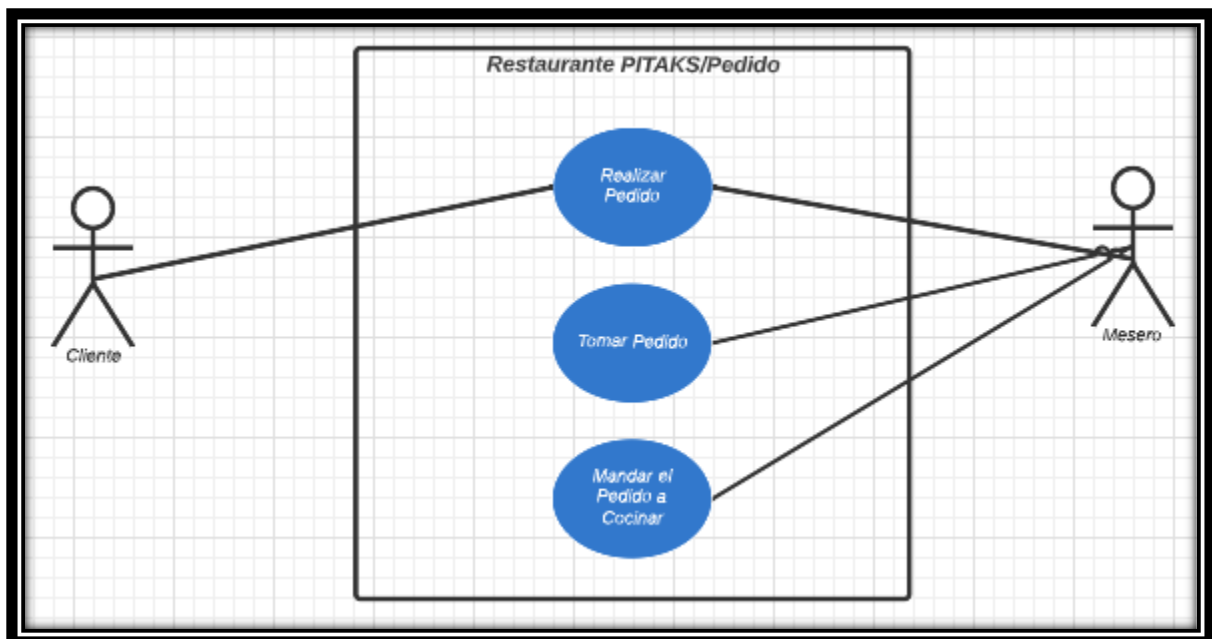
2) Stock de ingredientes:



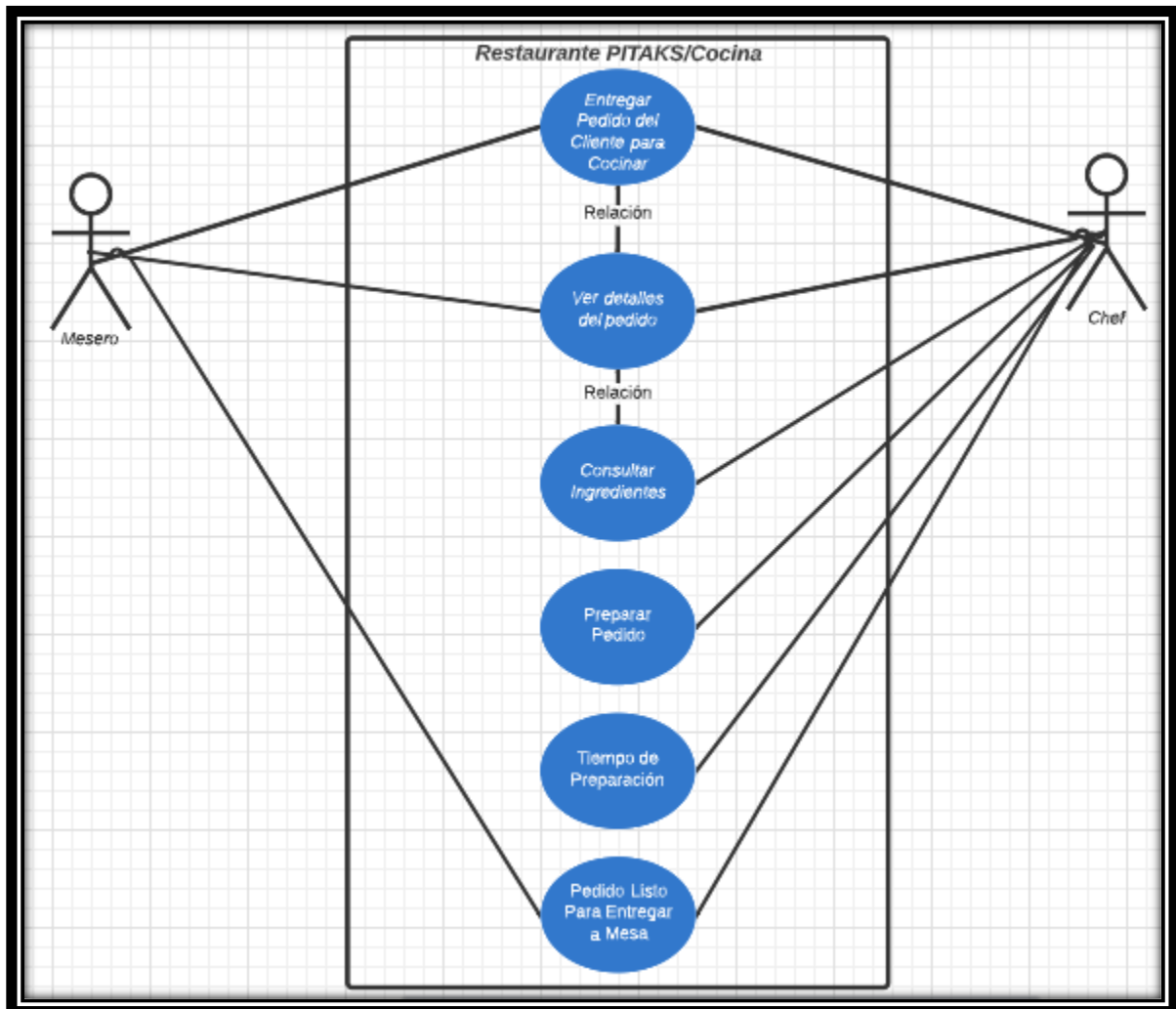
3) Menú:



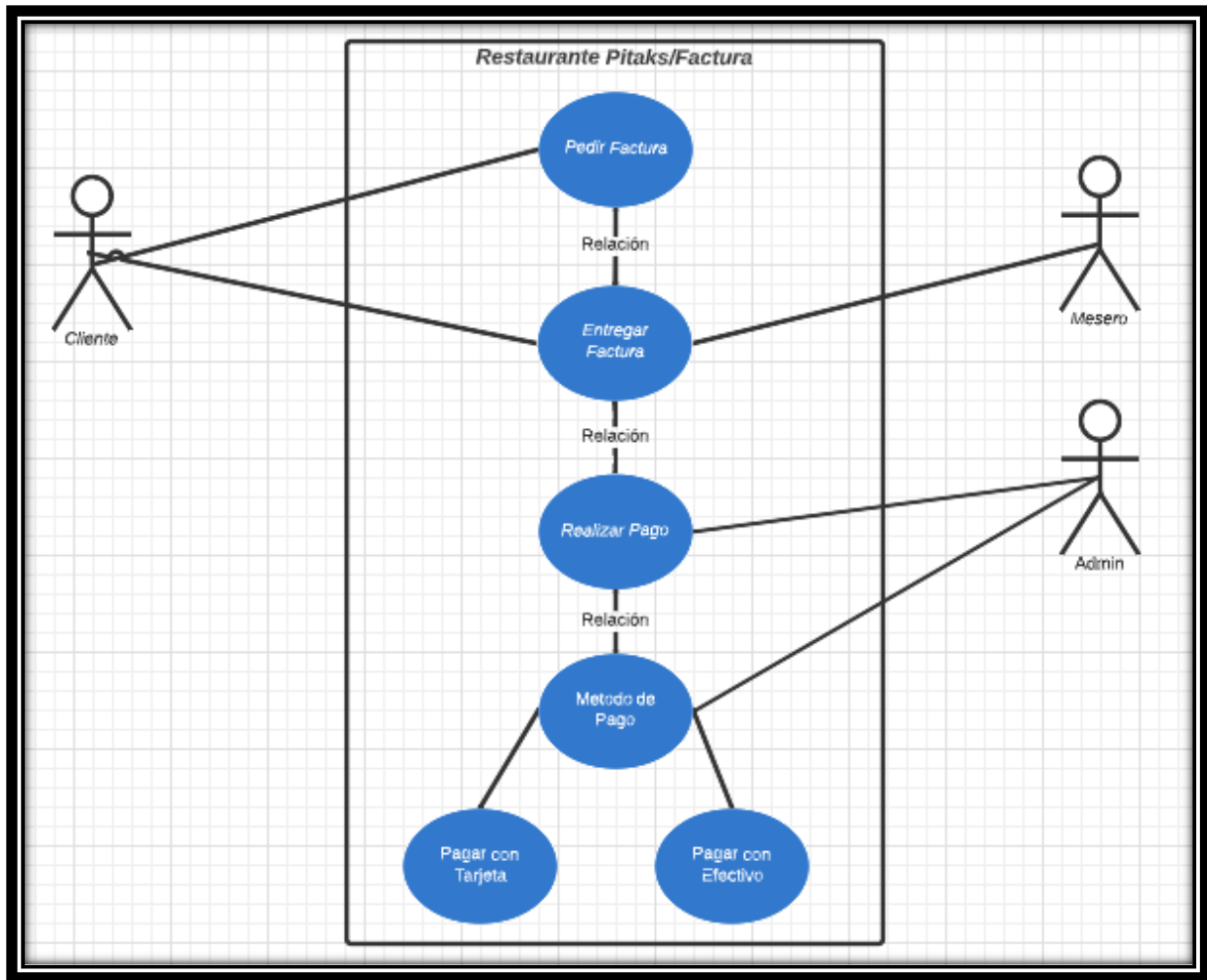
4) Pedido:



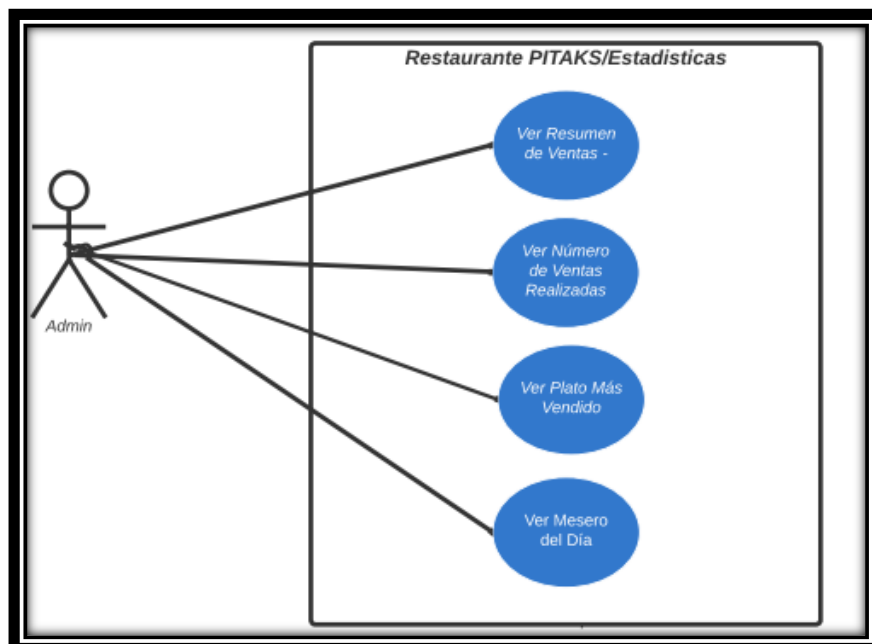
5) Cocina:



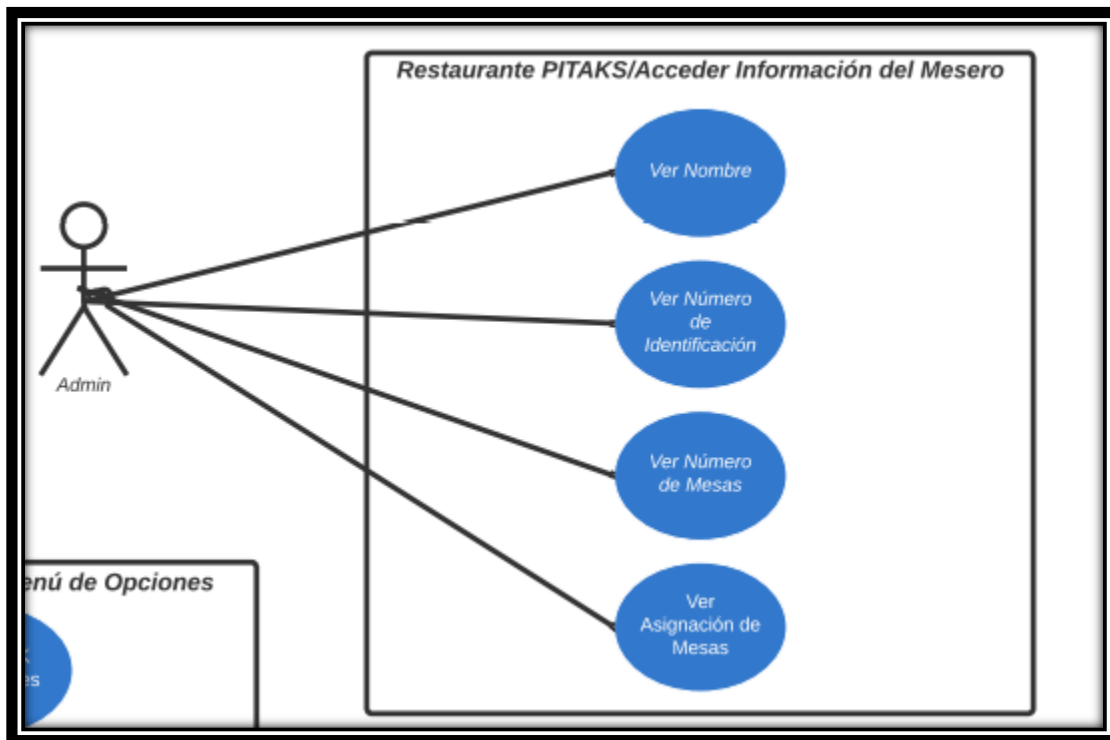
6) Factura:



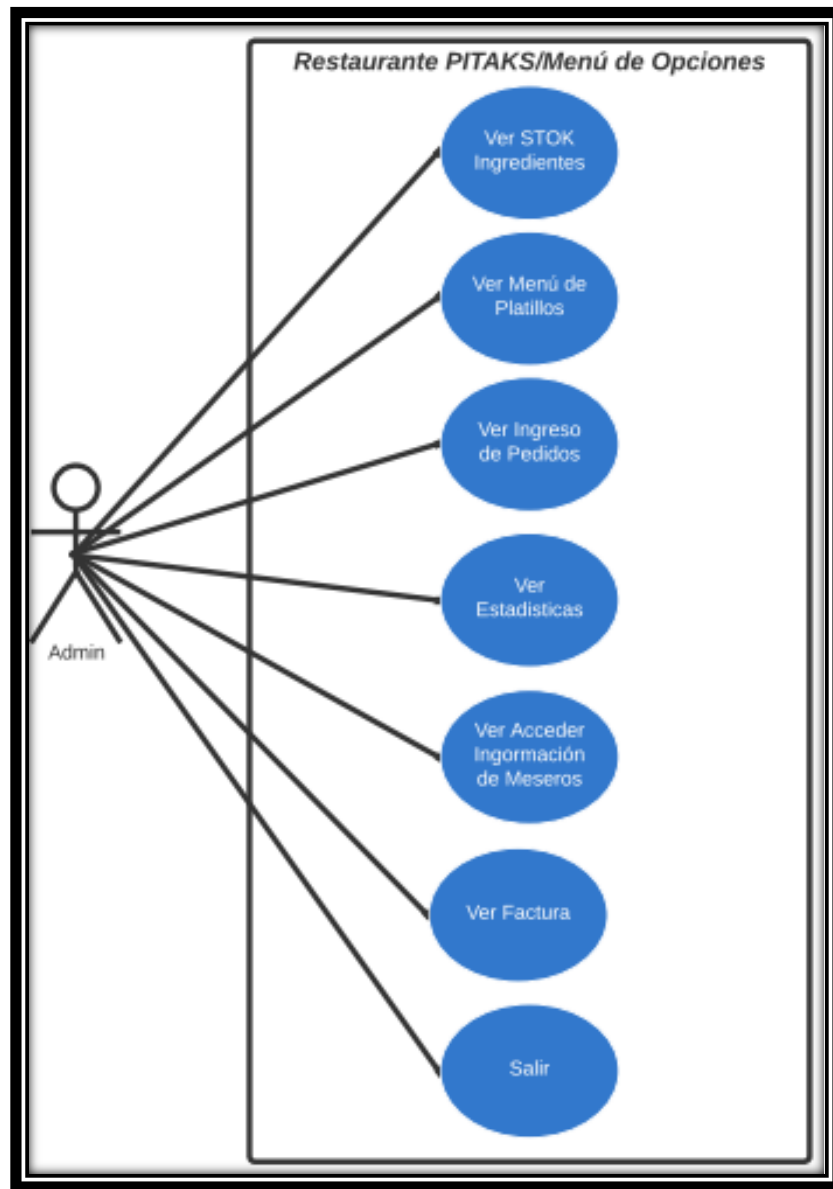
7) Estadísticas:



8) Asignación meseros:



9) Menú de opciones:



➤ **Plantilla de Caso de Uso**

RF -	Registrar en el sistema a un nuevo administrador.		Versión	1
Autores	Cejudo Tovar Alejandro, Fuentes Esquivel Kevin Brian, Villana Rueda Efren Jair.			
Fuentes		“Formato de como presentar los casos de uso.”		
Objetivos asociados		-Identificar viabilidad del sistema. -Identificar puntos de mejora.		
Descripción		Permitir al nuevo administrador registrarse en el sistema por primera vez con sus nuevos datos de acceso.		
Precondición		El sistema debe de estar conectado a una base de datos funcional.		
Secuencia Normal				
	Actor	Sistema		
1.-	El administrador registra su nombre de usuario.	El sistema agrega el nombre de usuario a la lista de usuarios válidos para ingresar como administrador del sistema.		
2.-	El administrador registra su contraseña.	El sistema registra la contraseña asociada al usuario registrado.		
3.-	El administrador selecciona el botón “hecho”.	El sistema registra los datos de acceso (Nombre y contraseña) válidos para futuros accesos y despliega la pantalla de carga y posteriormente despliega la pantalla ingreso.		
Secuencia Secundaria				
1n	El administrador registra su nombre de usuario.	El sistema no permite caracteres especiales en el nombre de usuario y manda una alerta para que el administrador los omita.		
2n	El administrador registra su contraseña asociada a su usuario.	El sistema no permite caracteres especiales en la contraseña del usuario y manda una alerta para que el administrador los omita.		
3n	El administrador selecciona el botón hecho.	El sistema reconoce un nombre de usuario idéntico al que se trata de registrar, por lo que manda una alerta al cliente para confirmar si se desea sustituir el anterior nombre de usuario por el más reciente o si se desea cambiarlo por otro diferente.		
Excepciones				
	Actor	Sistema		
1.1				
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo	
Inmediato		1 y 1n	6 segundos.	
Inmediato		2 y 2n	6 segundos.	
Rápido		3 y 3n	10 segundos.	
Frecuencia esperada		Única vez por cada nuevo administrador (cada que se requiera cambiar de administrador).		
Importancia		Alta.		
Postcondición		Ingresar a las opciones de gestión del sistema.		
Urgencia		Prioritaria.		
Comentarios		El concluir con esta etapa el sistema funcional permite continuar con el resto de los procesos de manera correcta (siendo esencial para un correcto desempeño), por lo que es de primordial importancia que se concluya con resultados positivos.		

RF -	Registrar en el sistema a un nuevo cliente.		Versión	2
Autores	Cejudo Tovar Alejandro, Fuentes Esquivel Kevin Brian, Villana Rueda Efrén Jair.			
Fuentes	"Formato de como presentar los casos de uso."			
Objetivos asociados	-Identificar viabilidad del sistema. -Identificar puntos de mejora.			
Descripción	Permitir al cliente registrarse en el sistema por primera vez con sus nuevos datos de acceso.			
Precondición	El sistema debe de estar conectado a una base de datos funcional.			
Secuencia Normal				
	Actor	Sistema		
1.-	El cliente registra su nombre de usuario.	El sistema agrega el nombre de usuario a la lista de usuarios válidos para ingresar como cliente del restaurante.		
2.-	El cliente registra su contraseña.	El sistema registra la contraseña asociada al usuario registrado.		
3.-	El cliente selecciona el botón "hecho".	El sistema registra los datos de acceso (Nombre y contraseña) válidos para futuros accesos y despliega la pantalla de carga y posteriormente despliega la pantalla ingreso.		
Secuencia Secundaria				
1n	El cliente registra su nombre de usuario.	El sistema no permite caracteres especiales en el nombre de usuario y manda una alerta para que el cliente los omita.		
2n	El cliente registra su contraseña asociada a su usuario.	El sistema no permite caracteres especiales en la contraseña del usuario y manda una alerta para que el cliente los omita.		
3n	El cliente selecciona el botón hecho.	El sistema reconoce un nombre de usuario idéntico al que se trata de registrar, por lo que manda una alerta al cliente para que lo modifique (de preferencia agregando un número).		
Excepciones				
	Actor	Sistema		
1.1				
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo		
Inmediato	1 y 1n	6 segundos.		
Inmediato	2 y 2n	6 segundos.		
Rápido	3 y 3n	10 segundos.		
Frecuencia esperada	Única vez por cliente (cada que llegue un nuevo cliente externo).			
Importancia	Alta.			
Postcondición	Ingresar a las opciones de consumo del sistema.			
Urgencia	Prioritaria.			
Comentarios	El concluir con esta etapa el sistema funcional permite continuar con el resto de los procesos (siendo la base), por lo que es de suma importancia que se concluya con resultados positivos.			

RF -	Ingresar al sistema como cliente.	Versión	3
Autores	Cejudo Tovar Alejandro, Fuentes Esquivel Kevin Brian, Villana Rueda Efren Jair.		
Fuentes	"Formato de como presentar los casos de uso."		
Objetivos asociados	-Identificar viabilidad del sistema. -Identificar puntos de mejora.		
Descripción	Permitir al cliente ingresar al sistema con sus datos de acceso.		
Precondición	El cliente debe haberse registrado anteriormente.		
Secuencia Normal			
	Actor	Sistema	
1.-	El cliente ingresa su nombre de usuario.	El sistema valida el nombre de usuario.	
2.-	El cliente ingresa su contraseña.	El sistema valida la contraseña del usuario ingresado.	
3.-	El cliente selecciona el botón "hecho".	El sistema permite el acceso y despliega la pantalla de carga y posteriormente despliega la pantalla del menú de opciones, solo con las opciones del cliente habilitadas.	
Secuencia Secundaria			
1n	El cliente ingresa su nombre de usuario.	El sistema no reconoce el nombre de usuario y manda una alerta para que el cliente lo compruebe.	
3n	El cliente selecciona el botón hecho.	El sistema no reconoce la contraseña asociada al usuario, niega el acceso, vacía el apartado de la contraseña y manda una alerta para que el cliente lo compruebe.	
Excepciones			
	Actor	Sistema	
1.1	El administrador ingresa su usuario y contraseña.	El sistema habilita las opciones de gestión y sus pantallas correspondientes.	
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo	
Inmediato	1 y 1n	6 segundos.	
Rápido	3 y 3n	12 segundos.	
Frecuencia esperada	50 minutos.		
Importancia	Alta.		
Postcondición	Ordenar platillos a consumir.		
Urgencia	Prioritaria.		
Comentarios	El concluir con esta etapa el sistema funcional permite continuar con el resto de los procesos (siendo el inicio), por lo que es de suma importancia que se concluya con resultados positivos.		

RF -	Ingresar al sistema como administrador.	Versión	4
Autores	Cejudo Tovar Alejandro, Fuentes Esquivel Kevin Brian, Villana Rueda Efren Jair.		
Fuentes	"Formato de como presentar los casos de uso."		
Objetivos asociados	-Identificar viabilidad del sistema. -Identificar puntos de mejora.		
Descripción	Permitir al administrador ingresar al sistema con sus datos de acceso personales.		
Precondición	El administrador debe de haberse registrado al inicio de la implementación del sistema funcional.		
Secuencia Normal			
	Actor	Sistema	
1.-	El administrador ingresa su nombre de usuario.	El sistema valida el nombre de usuario.	
2.-	El administrador ingresa su contraseña.	El sistema valida la contraseña del usuario ingresado.	
3.-	El administrador selecciona el botón "hecho".	El sistema permite el acceso y despliega la pantalla de carga y posteriormente despliega la pantalla del menú de opciones, solo con las opciones del administrador habilitadas.	
Secuencia Secundaria			
1n	El administrador ingresa su nombre de usuario.	El sistema no reconoce el nombre de usuario y manda una alerta para que el cliente lo compruebe.	
3n	El administrador selecciona el botón hecho.	El sistema no reconoce la contraseña asociada al usuario, niega el acceso, vacía el apartado de la contraseña y manda una alerta para que el administrador lo compruebe.	
Excepciones			
	Actor	Sistema	
1.1	El cliente ingresa su nombre de usuario y contraseña.	El sistema habilita las opciones de compra y sus pantallas correspondientes.	
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
Inmediato		1 y 1n	6 segundos.
Rápido		3 y 3n	12 segundos.
Frecuencia esperada		Una vez al día.	
Importancia		Muy Alta.	
Postcondición		Gestionar las estadísticas obtenidas y comprobar que todos los procesos y cifras sean correctos (o estén dentro de los estándares).	
Urgencia		Prioritaria.	
Comentarios		El concluir con esta etapa el sistema funcional permite continuar con el resto de los procesos (siendo el final inicio), por lo que es de suma importancia que se concluya con resultados positivos al considerar las ganancias y estabilidad organizacional del restaurante.	

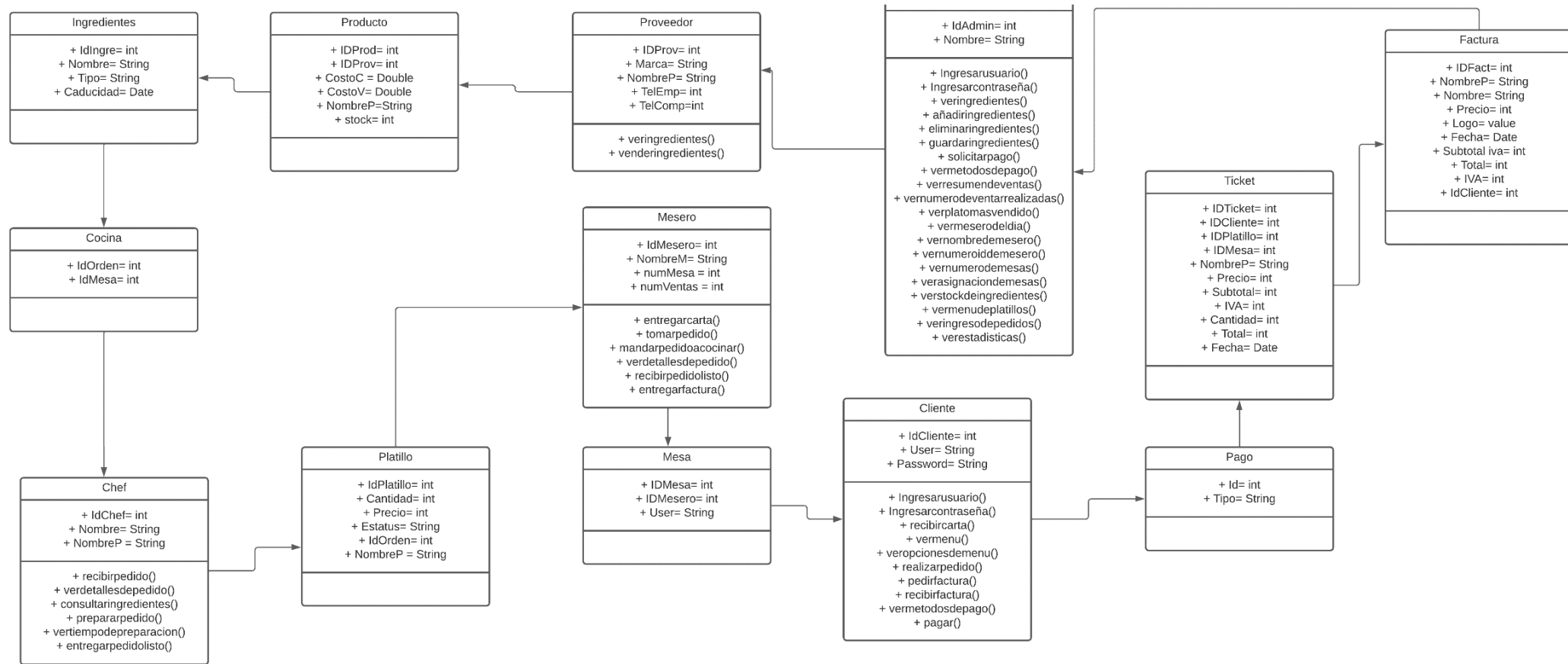
RF -	El cliente selecciona los platillos deseados.		Versión	5
Autores	Cejudo Tovar Alejandro, Fuentes Esquivel Kevin Brian, Villana Rueda Efrén Jair.			
Fuentes	"Formato de como presentar los casos de uso."			
Objetivos asociados	-Identificar viabilidad del sistema. -Identificar puntos de mejora.			
Descripción	Permitir al cliente seleccionar los platillos disponibles que desea consumir en su orden.			
Precondición	El cliente debe haber ingresado previamente al sistema.			
Secuencia Normal				
	Actor	Sistema		
1.-	El cliente selecciona una unidad de algún platillo.	El sistema valida la existencia de los suficientes platillos disponibles y los agrega a la cuenta del cliente.		
2.-	El cliente selecciona el botón terminar orden.	El sistema valida que todo lo que el cliente haya solicitado continúe disponible y despliega la pantalla de preparación de platillos para el chef.		
Secuencia Secundaria				
1n	El cliente selecciona una unidad de algún platillo.	El sistema niega la acción de agregar debido a la falta de platillos disponibles (según la información de la base de datos), y manda una advertencia de falta de platillos al cliente para que este reconsidere su orden.		
2n	El cliente selecciona el botón regresar a opciones.	El sistema despliega de nuevo la pantalla del menú de opciones.		
Excepciones				
	Actor	Sistema		
1.1	El cliente selecciona el botón terminar orden.	El sistema genera casi al mismo tiempo 2 o más pedidos en donde se soliciten los últimos ejemplares de algún platillo, excediendo la cantidad disponible y cancelando alguna orden por parte del chef.		
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo		
Inmediato	1, 2 y 1n	2 segundos.		
Rápido	2 y 2n	6 segundos.		
Frecuencia esperada	Única vez o hasta 5 veces.			
Importancia	Alta.			
Postcondición	Preparar todos los platillos ordenados.			
Urgencia	Regular.			
Comentarios	Esta es la etapa dedicada exclusivamente al cliente, por lo que es de gran importancia permitir que su orden sea tomada por completo y con un buen rendimiento del sistema.			

RF -	El mesero registra el pedido del cliente.		Versión	6
Autores	Cejudo Tovar Alejandro, Fuentes Esquivel Kevin Brian, Villana Rueda Efrén Jair.			
Fuentes		“Formato de como presentar los casos de uso.”		
Objetivos asociados		-Identificar viabilidad del sistema. -Identificar puntos de mejora.		
Descripción		-El mesero registra el pedido con todos los platillos solicitados por el cliente.		
Precondición		El cliente debe haber solicitado una orden con al menos un platillo disponible que preparar.		
Secuencia Normal				
	Actor	Sistema		
1.-	El mesero ingresa el nombre de un platillo solicitado.	El sistema genera una tabla y valida el nombre del platillo para colocar en la primera columna e identificando de inmediato el dato de su precio correspondiente según la base de datos, para colocarlo en la segunda columna.		
2.-	El mesero ingresa la cantidad solicitada por el cliente del platillo escrito anteriormente.	El sistema valida nuevamente la disponibilidad del platillo e ingresa la cantidad en la tercera columna de la tabla.		
3.-	El mesero selecciona mandar a cocinar.	El sistema guarda la orden solicitada con los datos del número de mesero y la mesa donde se solicita, y despliega la pantalla de preparación.		
Secuencia Secundaria				
1n	El mesero ingresa el nombre de un platillo solicitado.	El sistema no reconoce el nombre del platillo y manda una alerta para que el mesero lo compruebe y corrija.		
2n	El mesero ingresa la cantidad solicitada por el cliente del platillo escrito anteriormente.	El sistema valida niega la disponibilidad del platillo y solicita una corrección o cambio del mesero por parte del cliente.		
Excepciones				
	Actor	Sistema		
1.1				
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo	
Inmediato		1 y 1n	5 segundos.	
Inmediato		2, 3 y 2n	2 segundos.	
Frecuencia esperada		30 minutos.		
Importancia		Alta.		
Postcondición		Cocinar los platillos a consumir.		
Urgencia		Regular.		
Comentarios		Esta etapa presenta el proceso de atención al cliente, por lo que es preferible evitar fallas y siempre mostrar un proceso de solicitud optimo y atención inmediata por parte del mesero.		

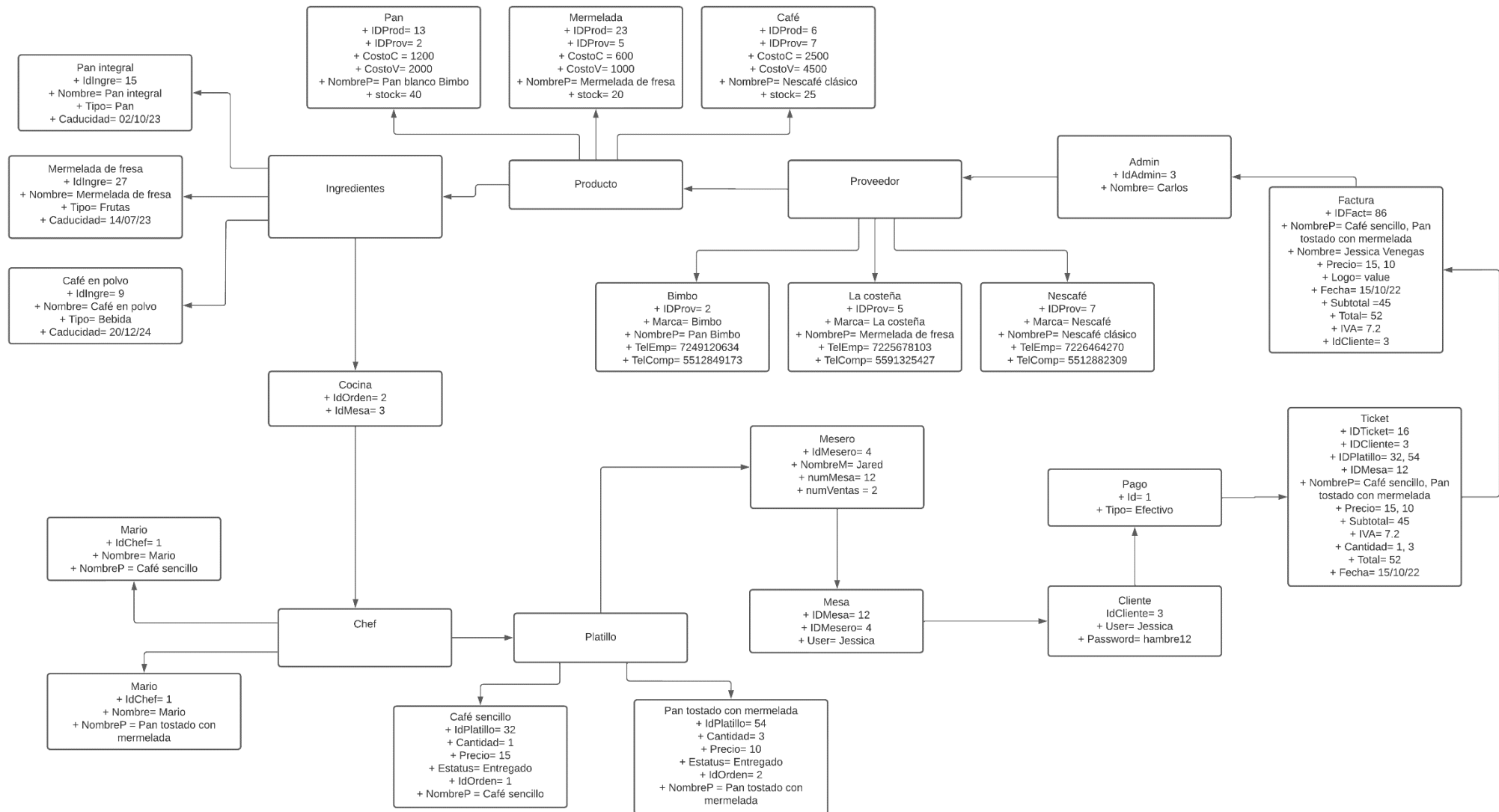
RF -	Preparar los platillos solicitados en la orden.	Versión	7
Autores	Cejudo Tovar Alejandro, Fuentes Esquivel Kevin Brian, Villana Rueda Efren Jair.		
Fuentes	"Formato de como presentar los casos de uso."		
Objetivos asociados	-Identificar viabilidad del sistema. -Identificar puntos de mejora.		
Descripción	-Generar los platillos deseados por el cliente.		
Precondición	El cliente debe haber solicitado una orden con al menos un platillo disponible que preparar.		
Secuencia Normal			
	Actor	Sistema	
1.-	El chef	El sistema valida el nombre de usuario.	
2.-	El cliente ingresa su contraseña.	El sistema valida el nombre de usuario.	
3.-	El cliente selecciona el botón hecho.	El sistema permite el acceso y despliega la pantalla de carga y posteriormente despliega la pantalla del menú de opciones, con las opciones del cliente habilitadas.	
Secuencia Secundaria			
1n	El cliente ingresa su nombre de usuario.	El sistema no reconoce el nombre de usuario y manda una alerta para que el cliente lo compruebe.	
3n	El cliente selecciona el botón hecho.	El sistema no reconoce la contraseña asociada al usuario, niega el acceso, vacía el apartado de la contraseña y manda una alerta para que el cliente lo compruebe.	
Excepciones			
	Actor	Sistema	
1.1	El administrador ingresa su usuario y contraseña.	El sistema habilita las opciones de gestión y sus pantallas correspondientes.	
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo	
Inmediato	1, 2 y 1n	6 segundos.	
Rápido	3 y 3n	12 segundos.	
Frecuencia esperada	5 minutos.		
Importancia	Alta.		
Postcondición	Ordenar platillos a consumir.		
Urgencia	Prioritaria.		
Comentarios	El concluir con esta etapa de sistema funcional permite continuar con el resto de los procesos , por lo que es de suma importancia que se concluya con resultados positivos.		

RF -	Gestionar los datos diarios.		Versión	8
Autores	Cejudo Tovar Alejandro, Fuentes Esquivel Kevin Brian, Villana Rueda Efrén Jair.			
Fuentes	"Formato de como presentar los casos de uso."			
Objetivos asociados	-Identificar viabilidad del sistema. -Identificar puntos de mejora.			
Descripción	-El administrador gestiona los datos adquiridos al final de la jornada laboral.			
Precondición	El sistema debe haber funcionado correctamente durante toda la jornada laboral.			
Secuencia Normal				
	Actor	Sistema		
1.-	El administrador ingresa al apartado de estadísticas en el menú de opciones.	El sistema despliega la pantalla de carga y posteriormente la de estadísticas.		
2.-	El administrador selecciona resumen de ventas por mesa.	El sistema despliega la pantalla de carga y posteriormente la pantalla de mesas.		
3.-	El administrador selecciona el resumen de ventas de una mesa.	El sistema manda un anuncio con el dato de ventas de la mesa seleccionada.		
4.-	El administrador selecciona número de ventas realizadas.	El sistema manda un anuncio con el dato de las ventas totales generadas en la jornada.		
5.-	El administrador selecciona el plato más vendido.	El sistema manda un anuncio con el dato de el platillo más vendido de la jornada.		
	El administrador selecciona el mesero del día.	El sistema manda un anuncio con el dato del mesero del día, o que vendió más platillos exitosos en la jornada.		
Secuencia Secundaria				
1n				
Excepciones				
	Actor	Sistema		
1.1	El administrador ingresa al apartado de estadísticas en el menú de opciones.	El sistema identifica todos los datos como 0 o vacíos al no haber funcionado tal día en el que el administrador desea ingresar a las estadísticas del sistema.		
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo	
Inmediato		1 y 1n	6 segundos.	
Rápido		3 y 3n	12 segundos.	
Frecuencia esperada		Dos veces al día.		
Importancia		Alta.		
Postcondición		Identificar que no existan anomalías en los datos encontrados.		
Urgencia		Elevada.		
Comentarios		En esta etapa se tiene identificados los datos de ventas generados, lo que lo hace de gran relevancia para el restaurante, debido a que en base a estos se generan las ganancias correspondientes.		

➤ Diagrama de Clases



➤ Diagrama de Objetos



➤ Diagrama de Actividades

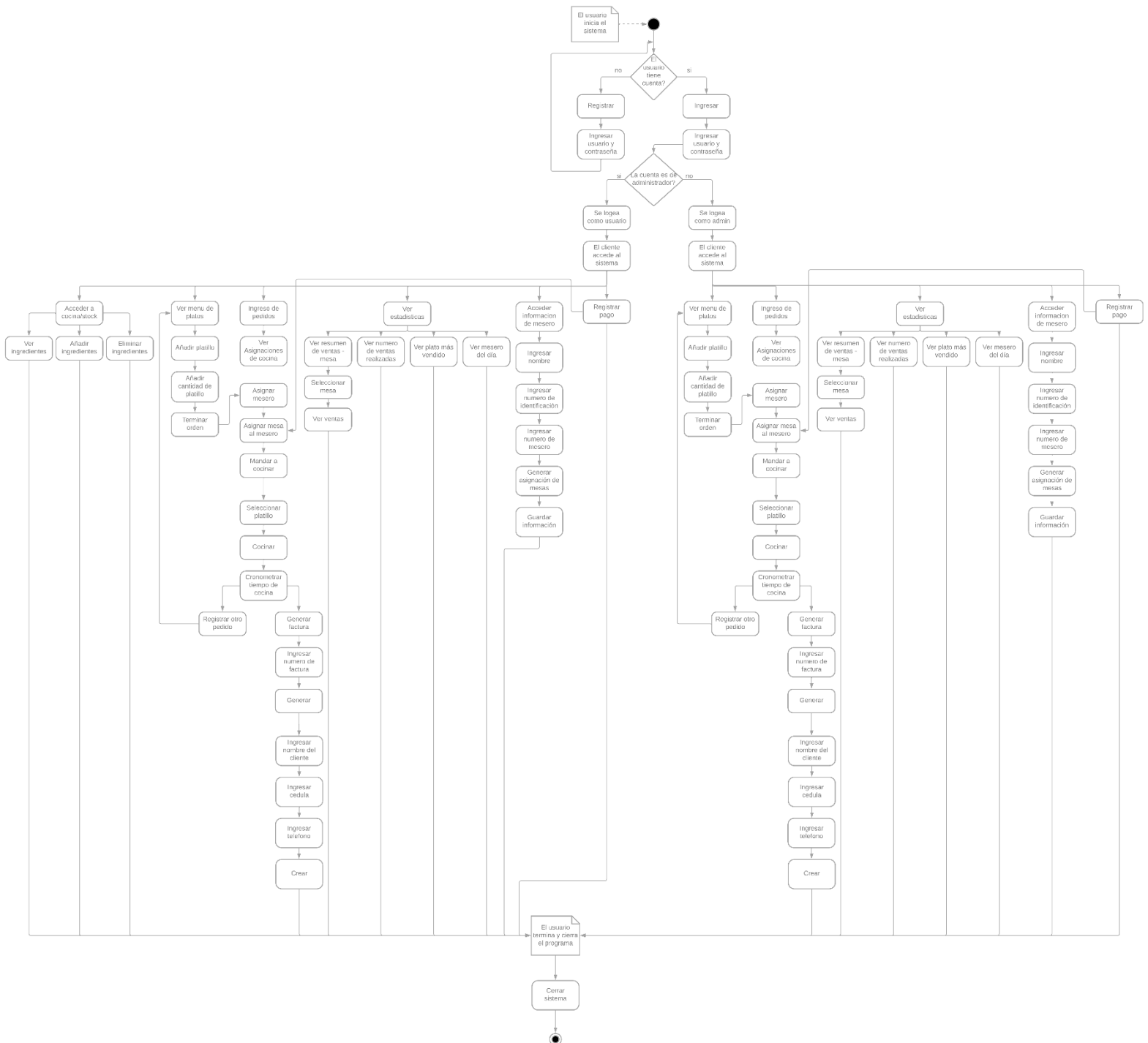
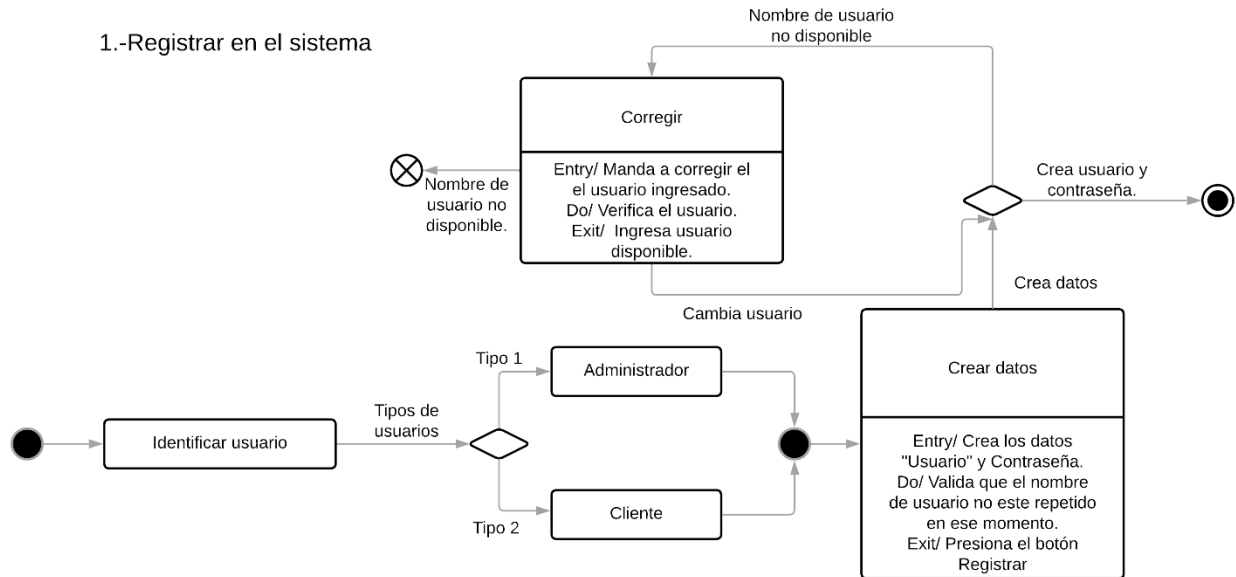
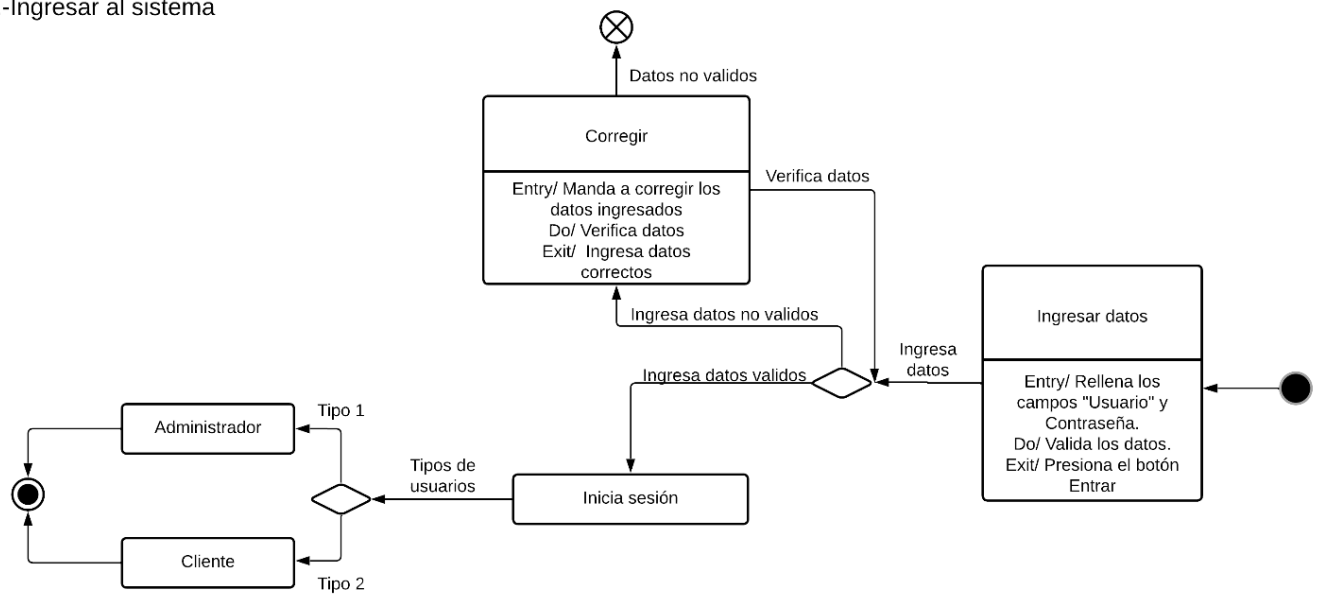


Diagrama de Maquina de Estado

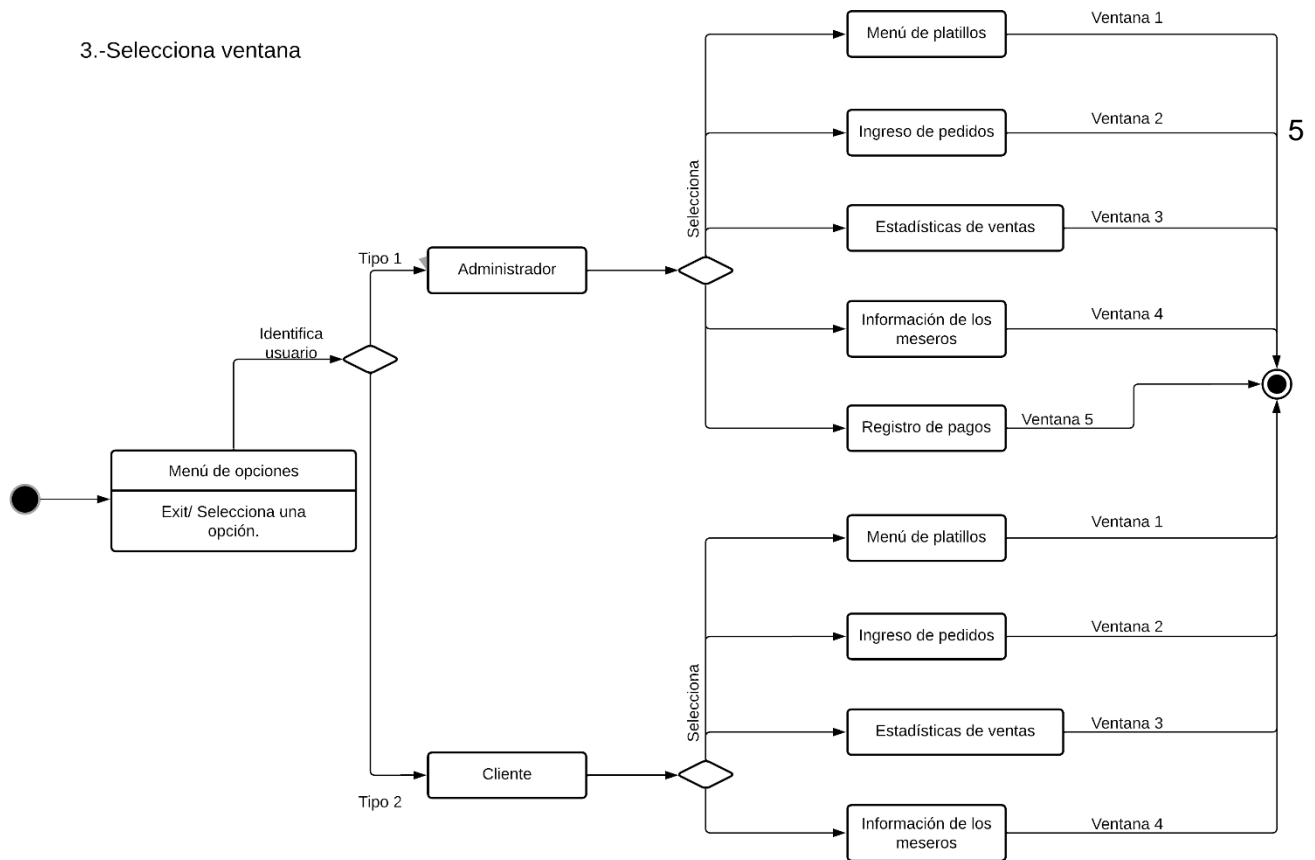
1.-Registrar en el sistema



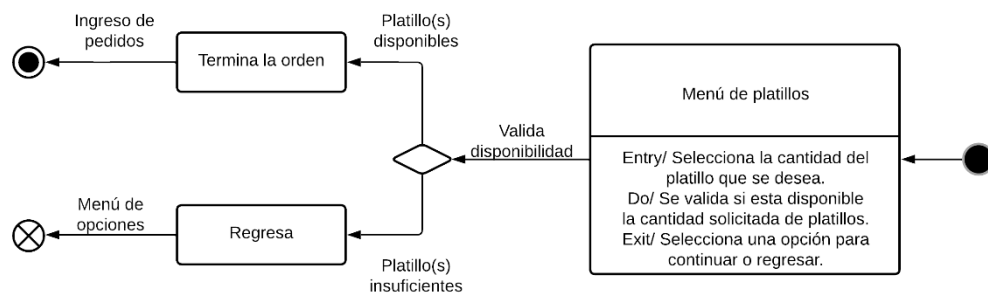
2.-Ingresar al sistema



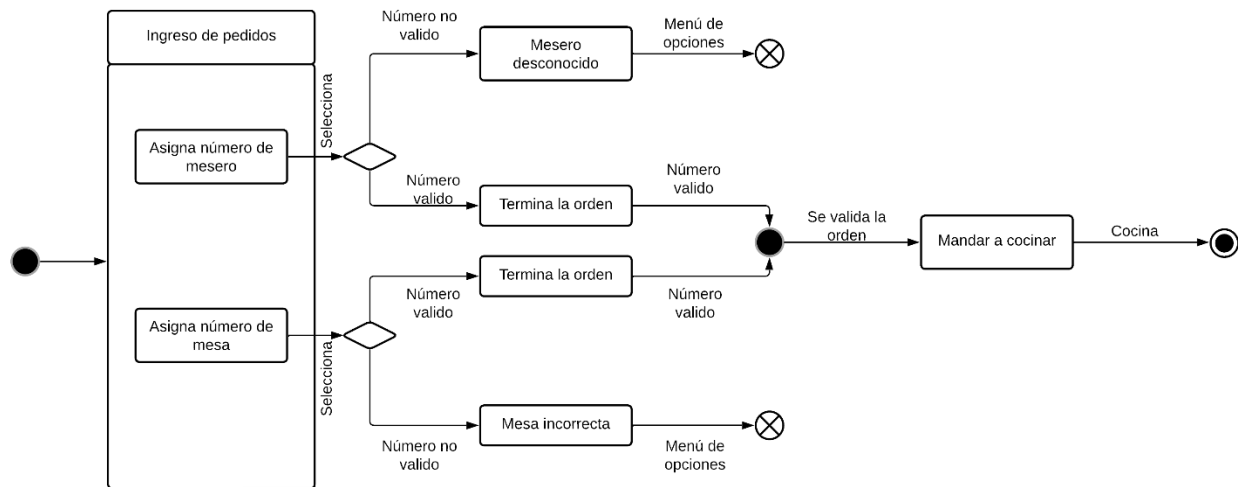
3.-Selecciona ventana



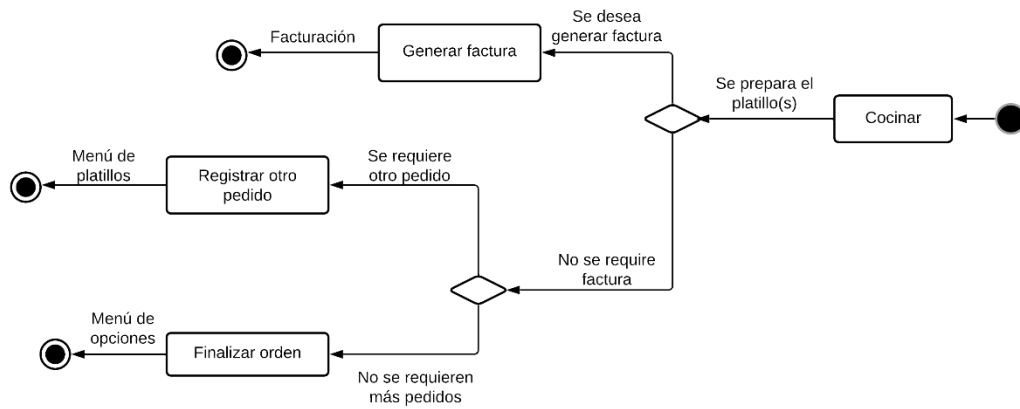
4.-Agregar platillos del menú



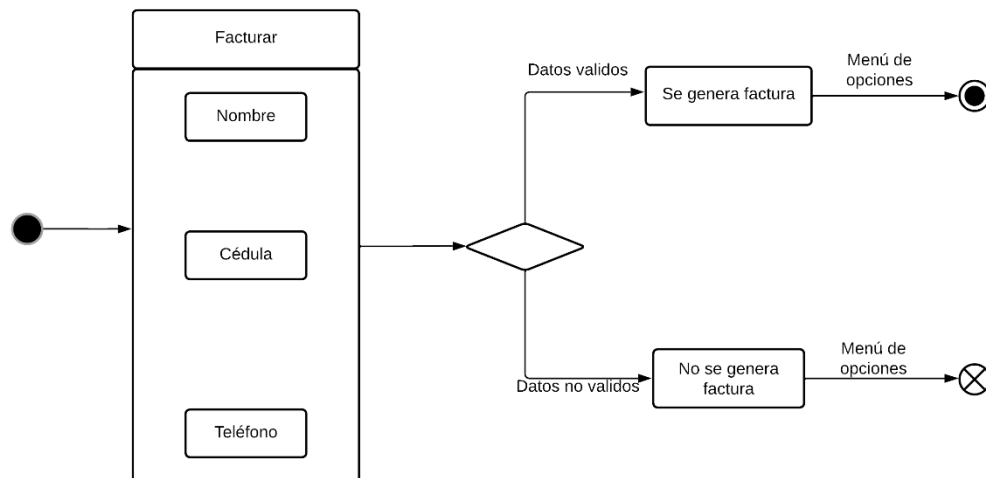
5.-Ingresar pedido(s)



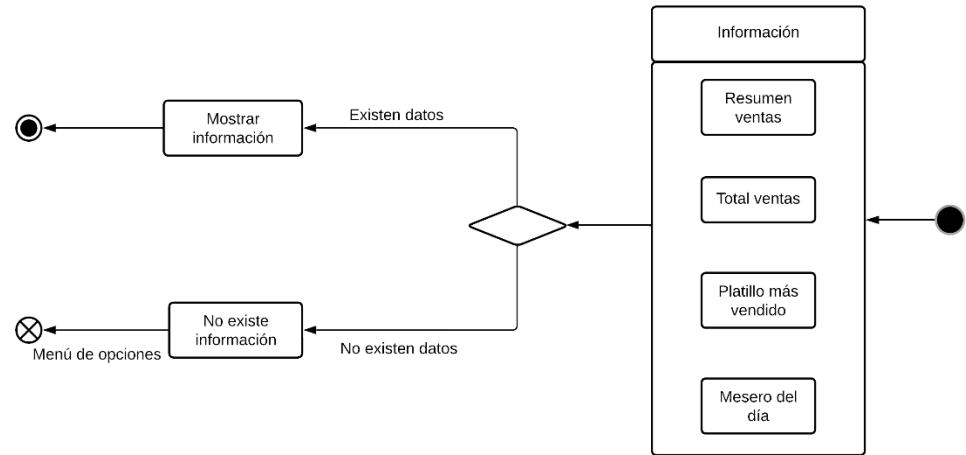
6.-Cocinar



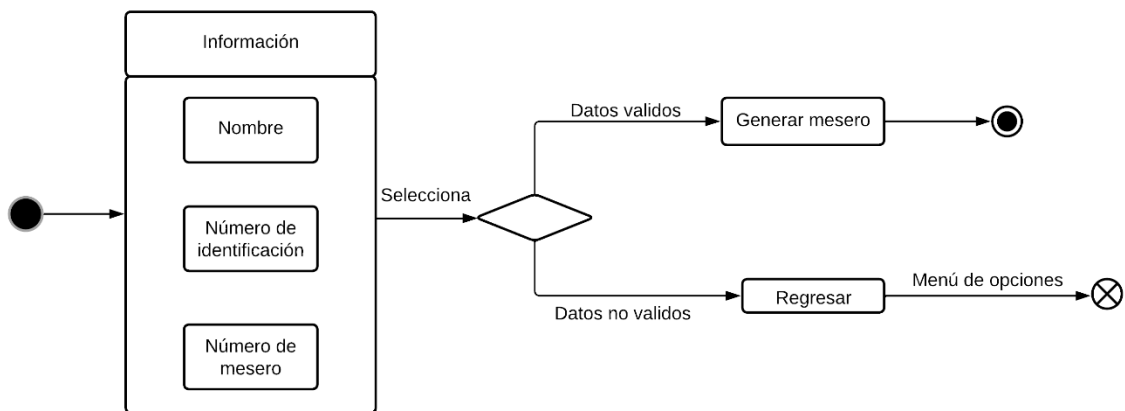
7.-Registrar pago / Facturar



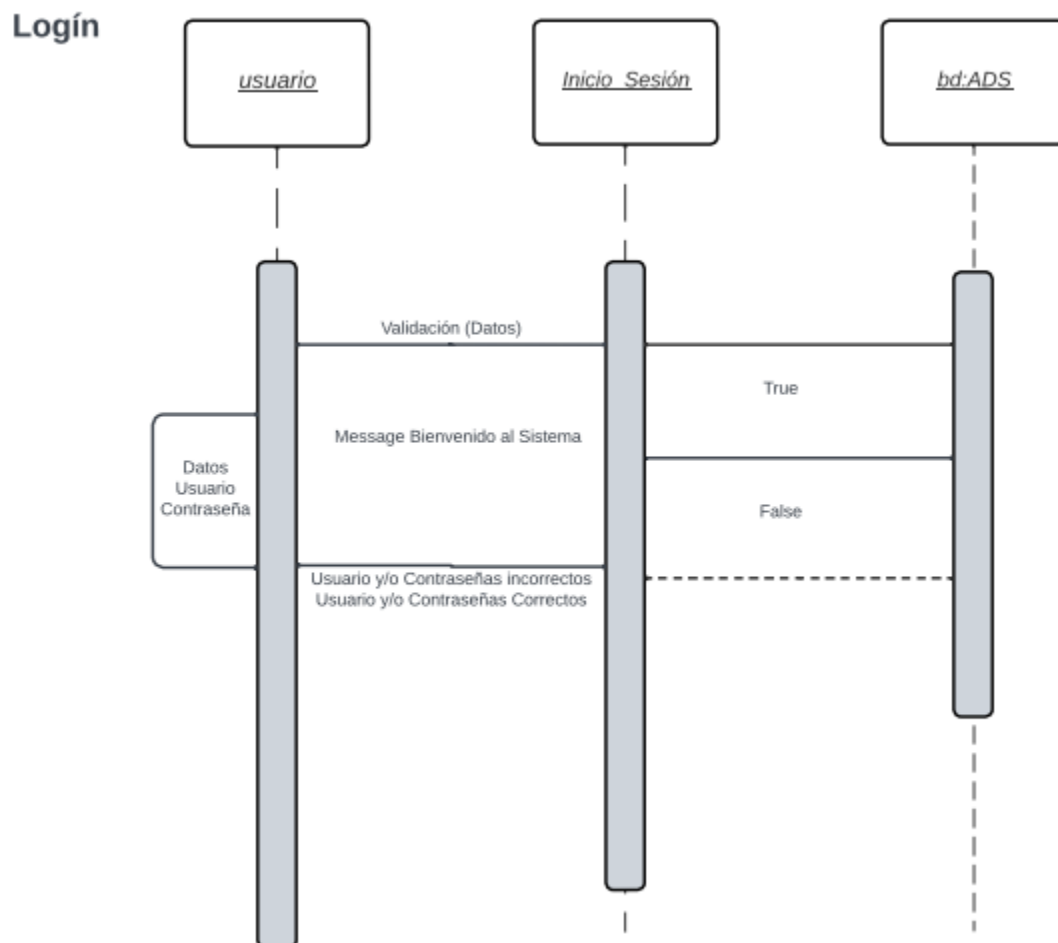
8.-Estadísticas



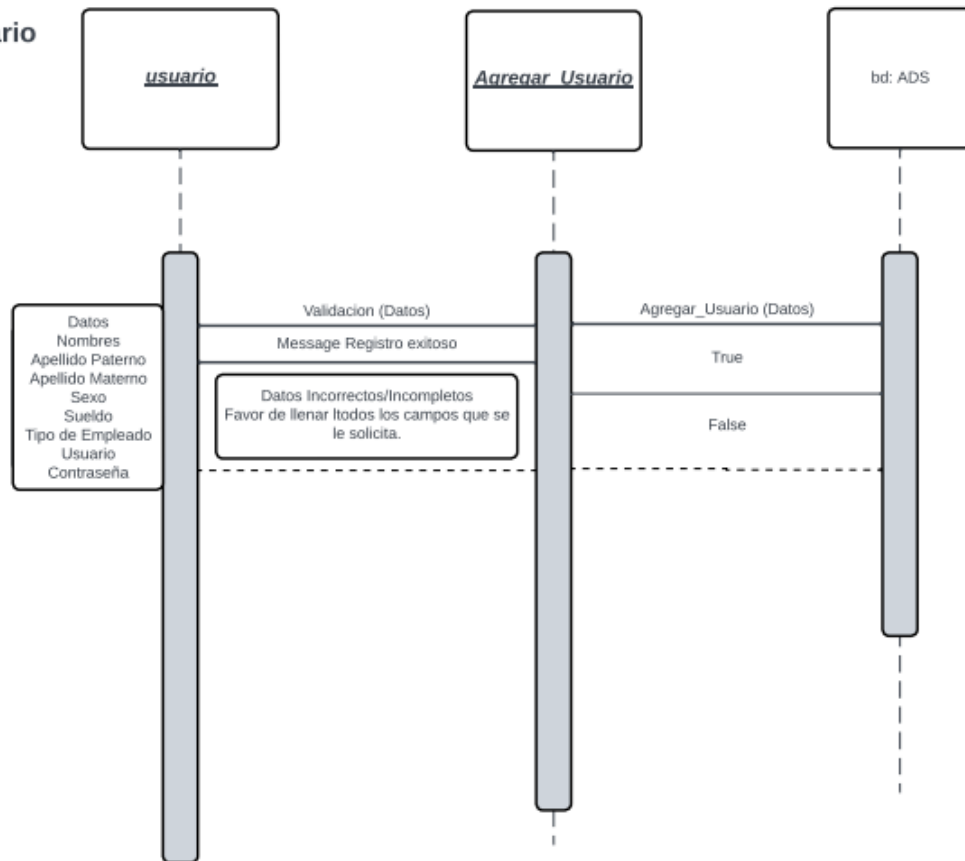
9.-Información de meseros



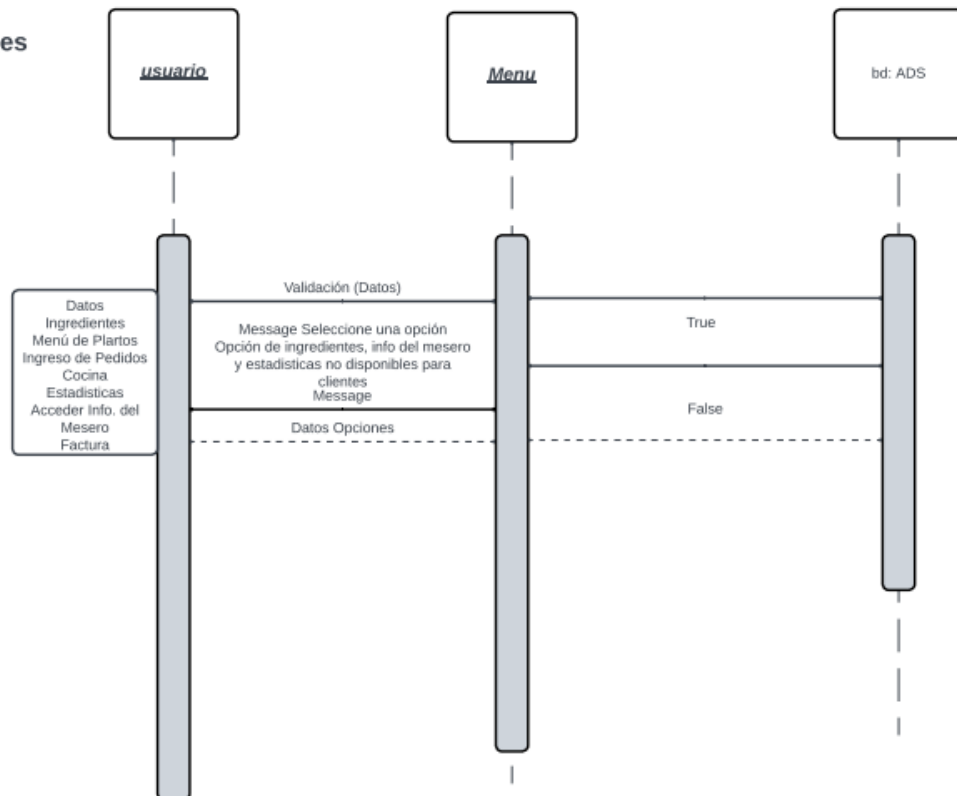
➤ Diagrama de Secuencia



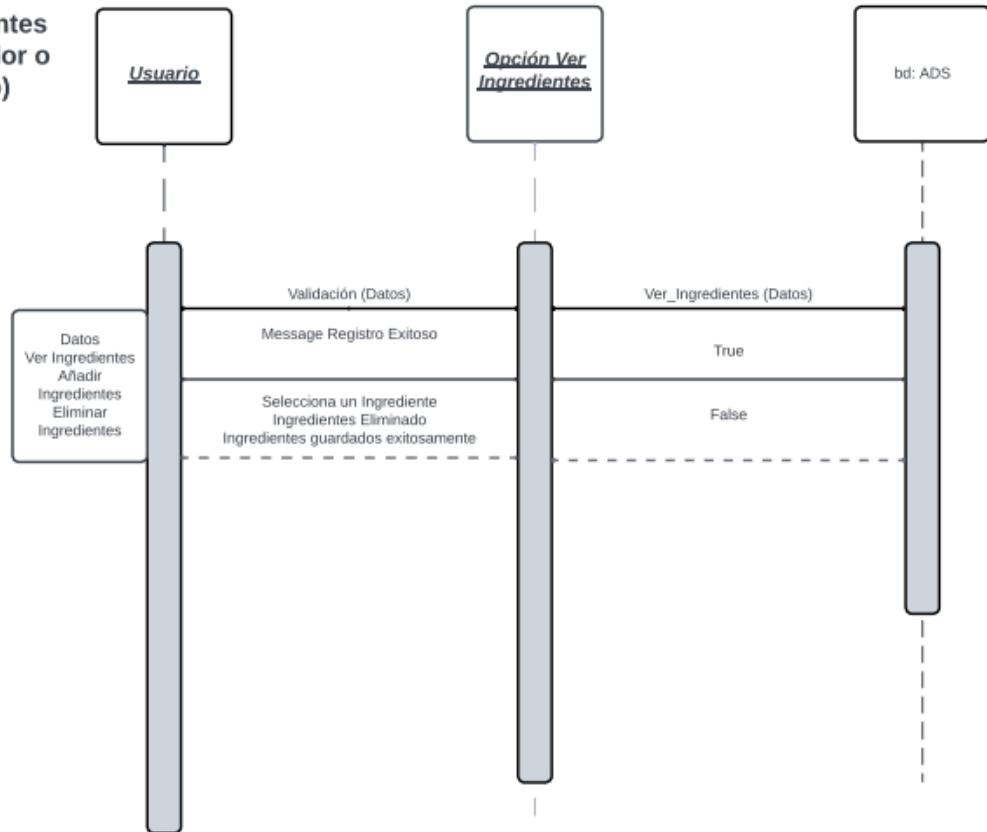
Agregar Usuario



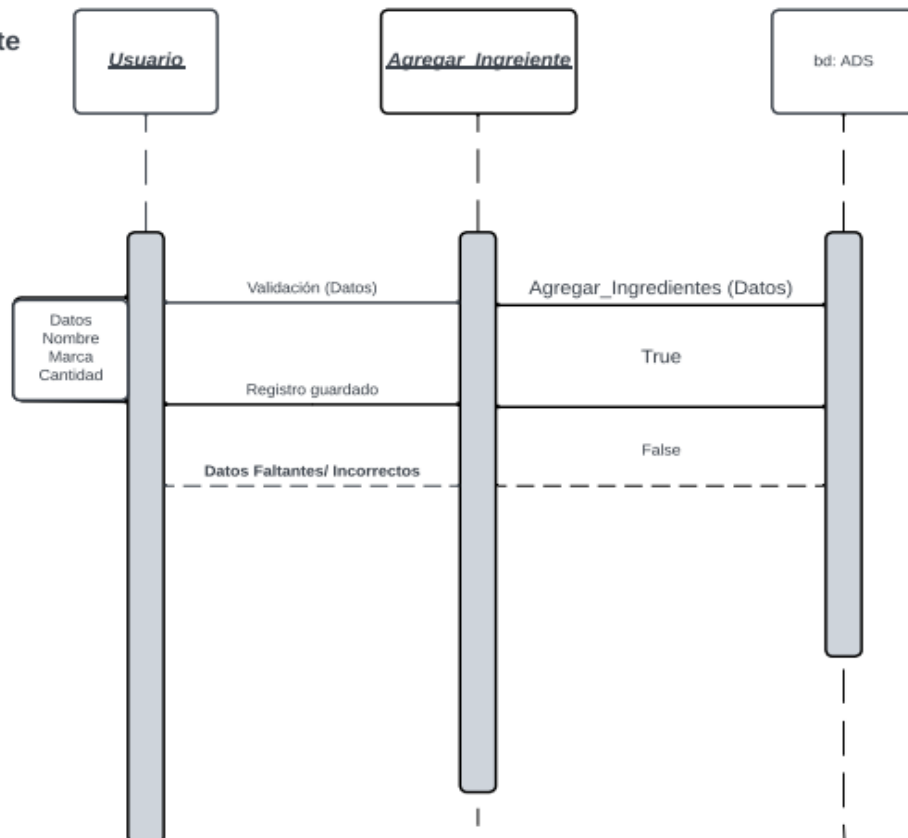
Menú de Opciones



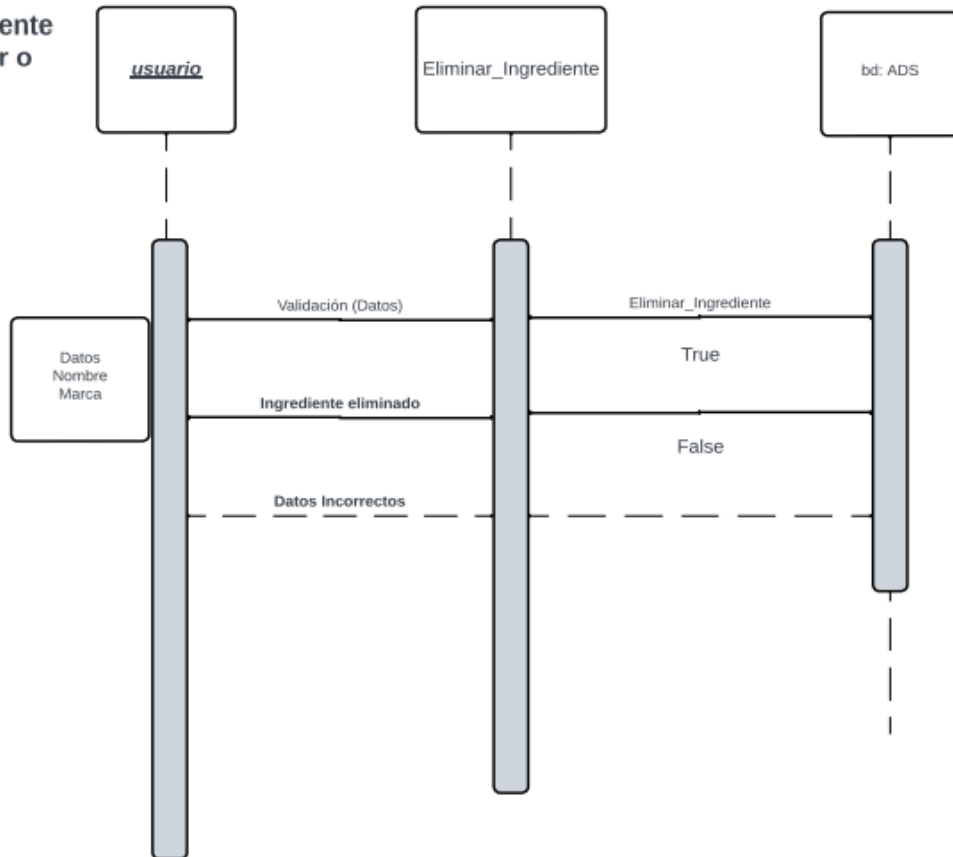
Ver Ingredientes (Administrador o empleado)



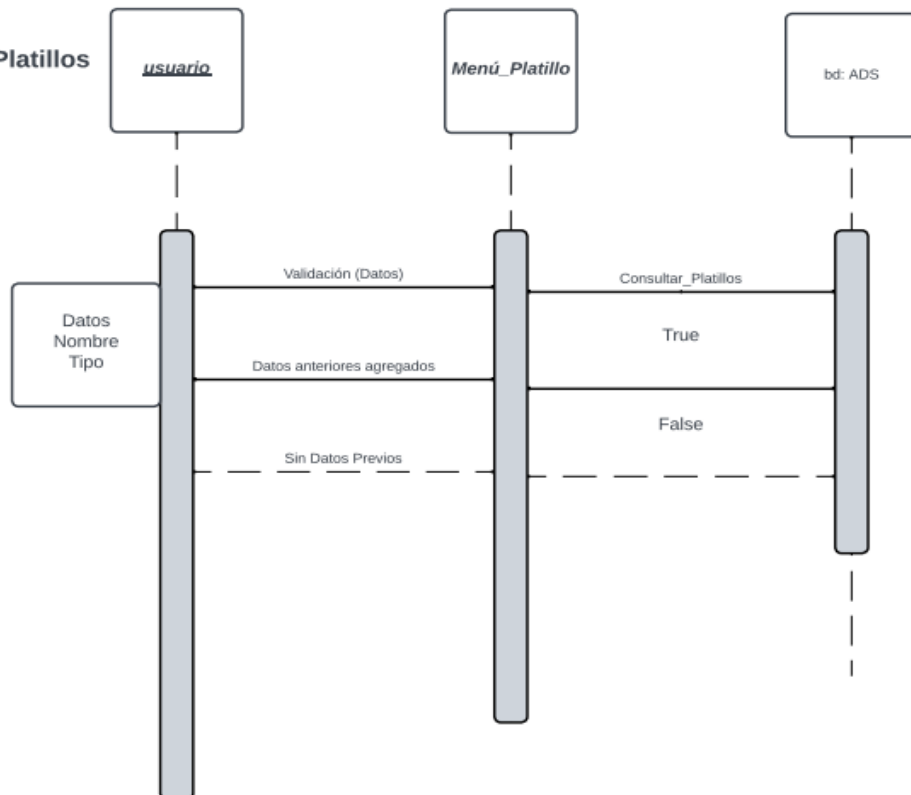
Agregar Ingrediente (Administrador o empleado)



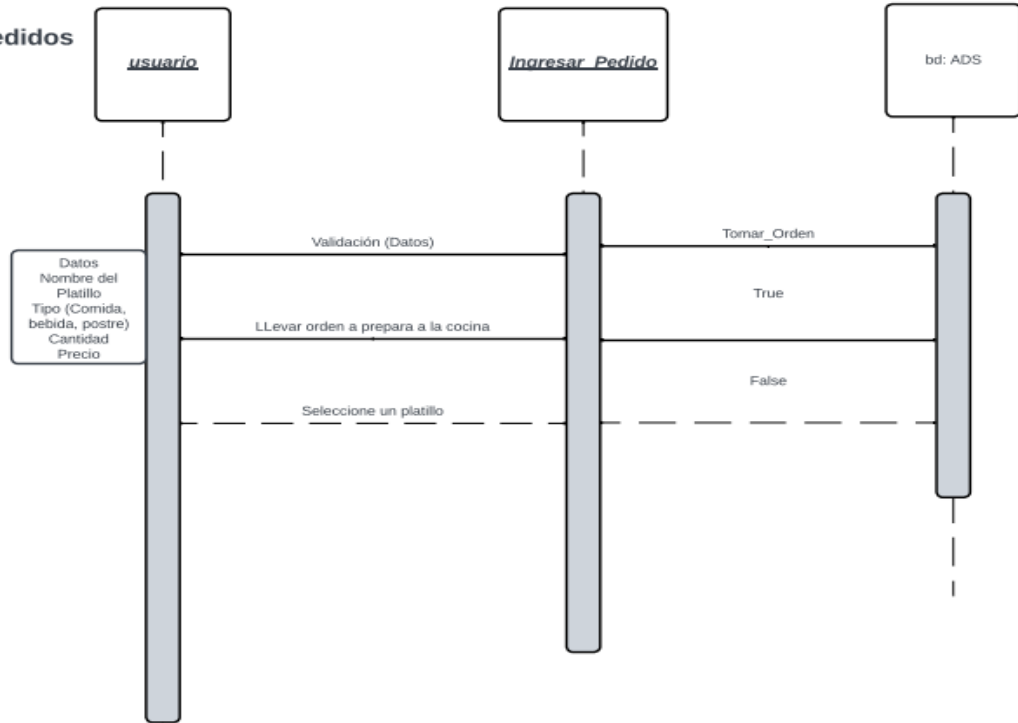
Eliminar Ingrediente (Administrador o empleado)



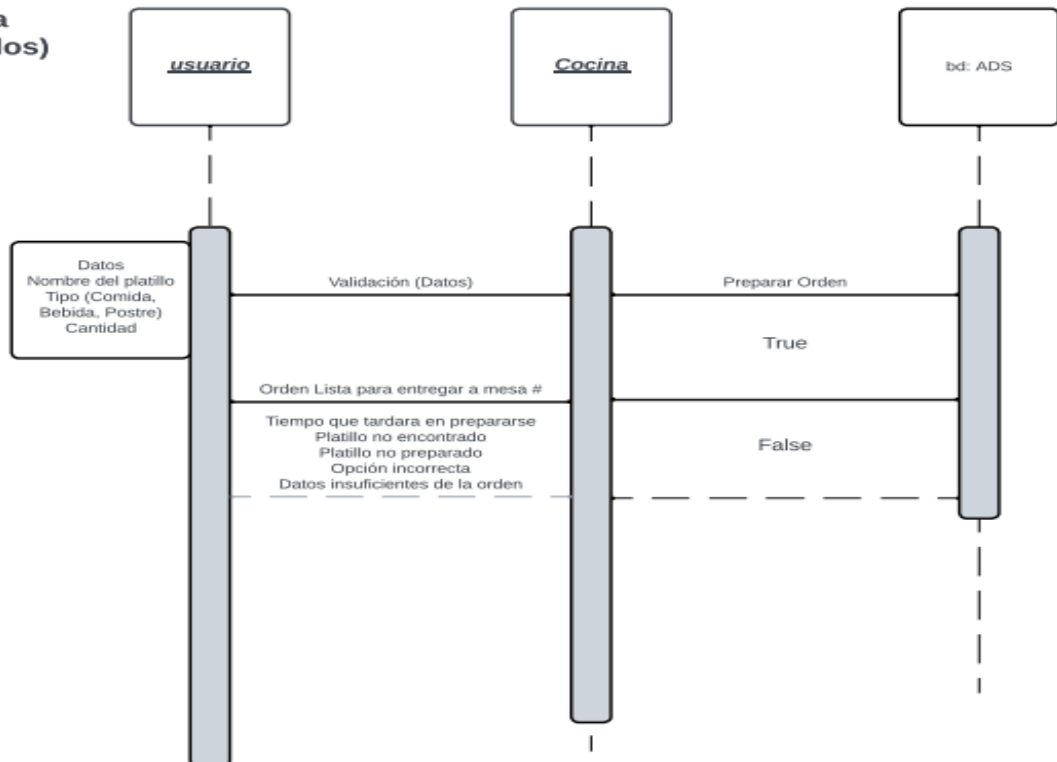
Consultar Menú de Platos



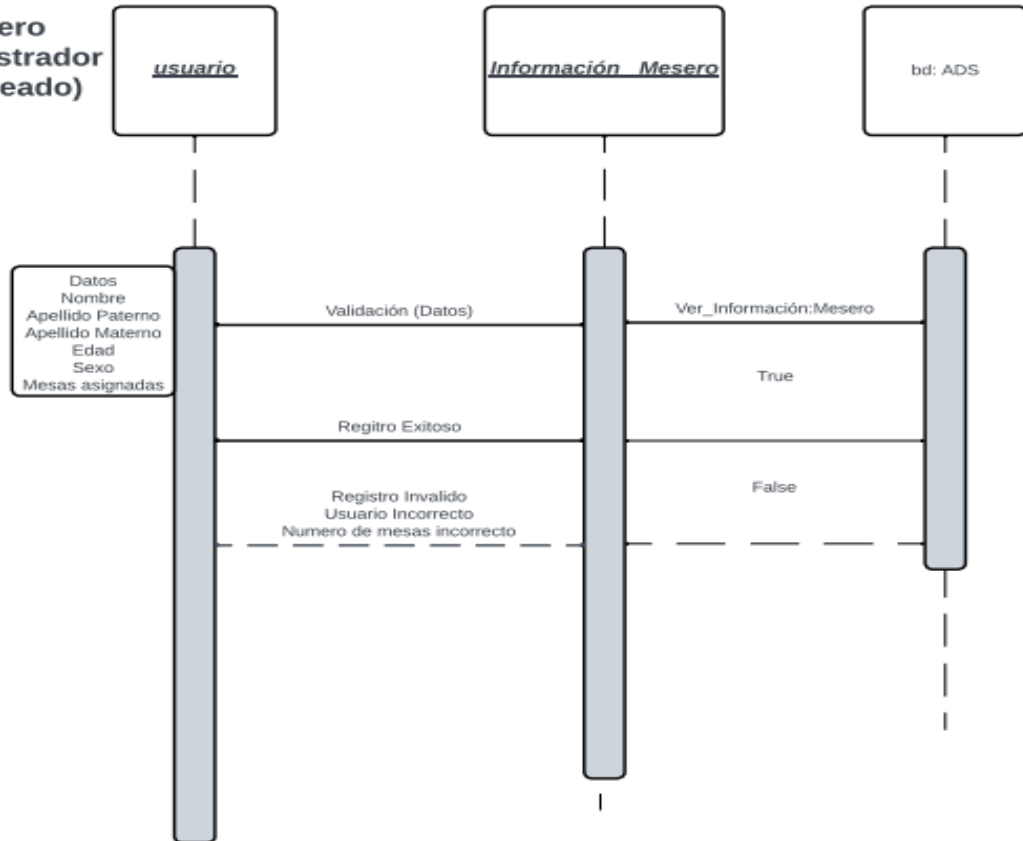
Ingreso de Pedidos



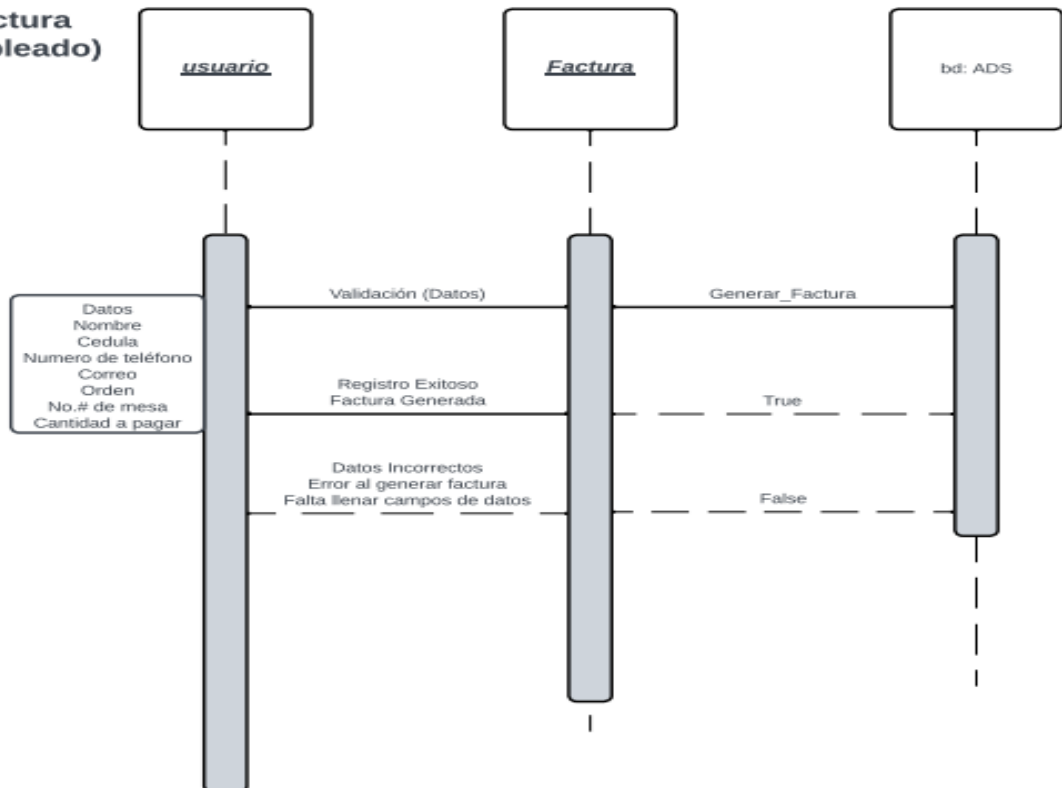
Cocina (Empleados)



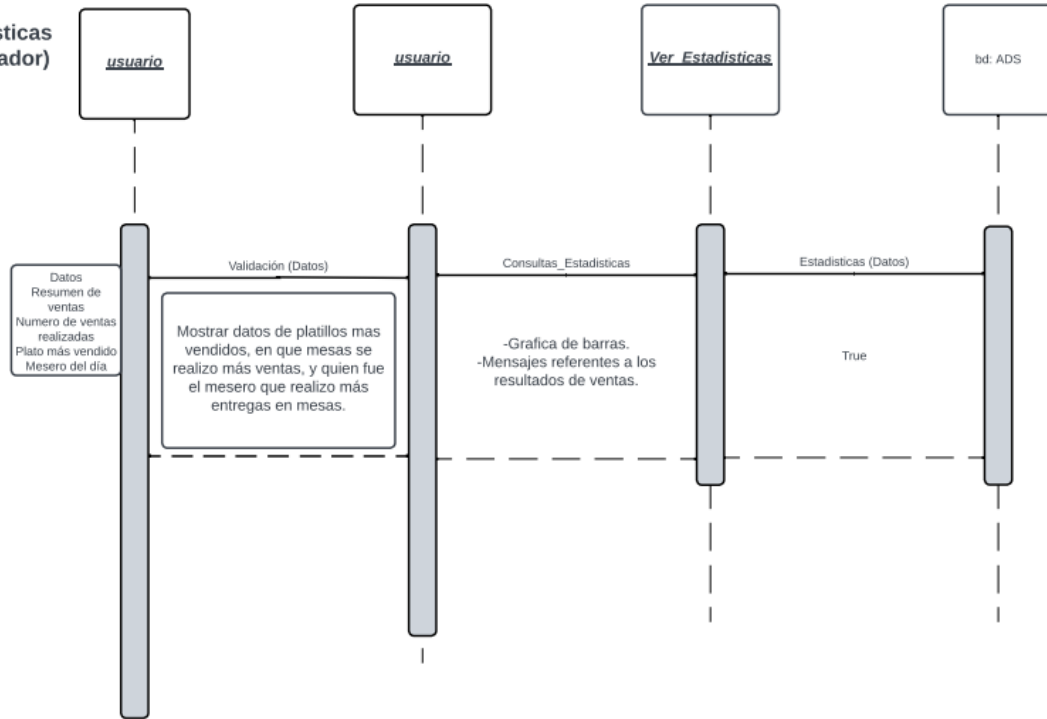
Mesero (Administrador o empleado)



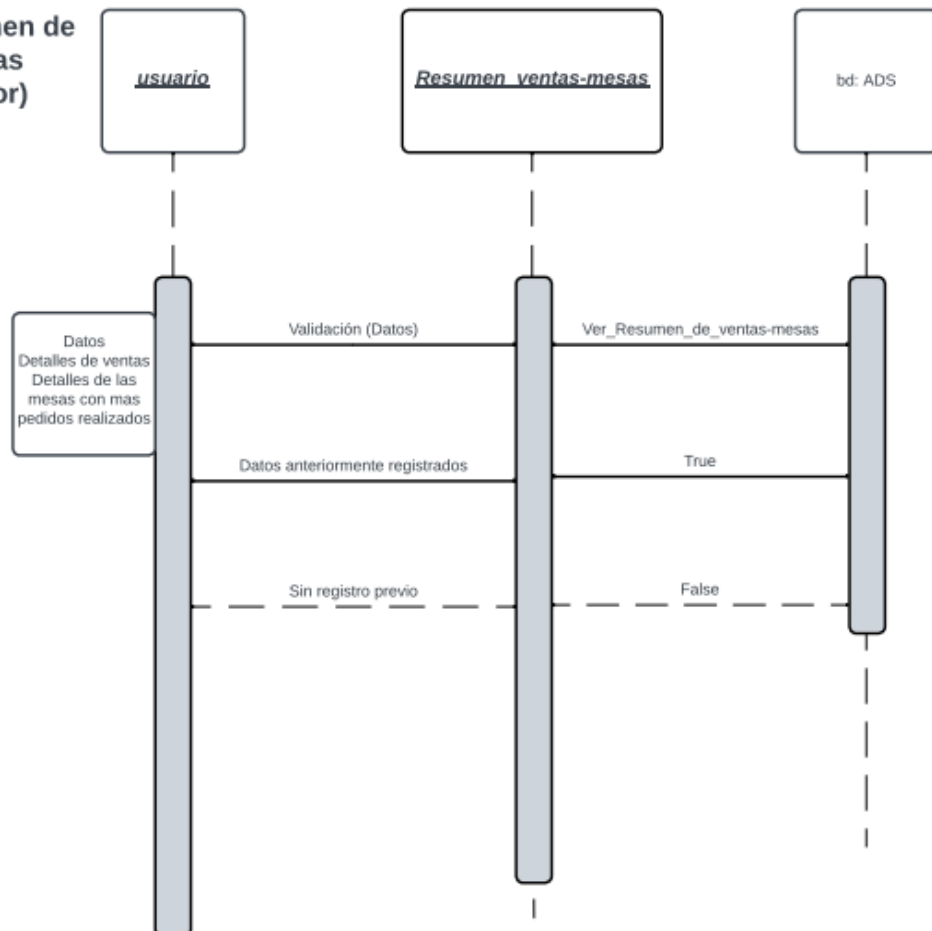
Factura (Empleado)



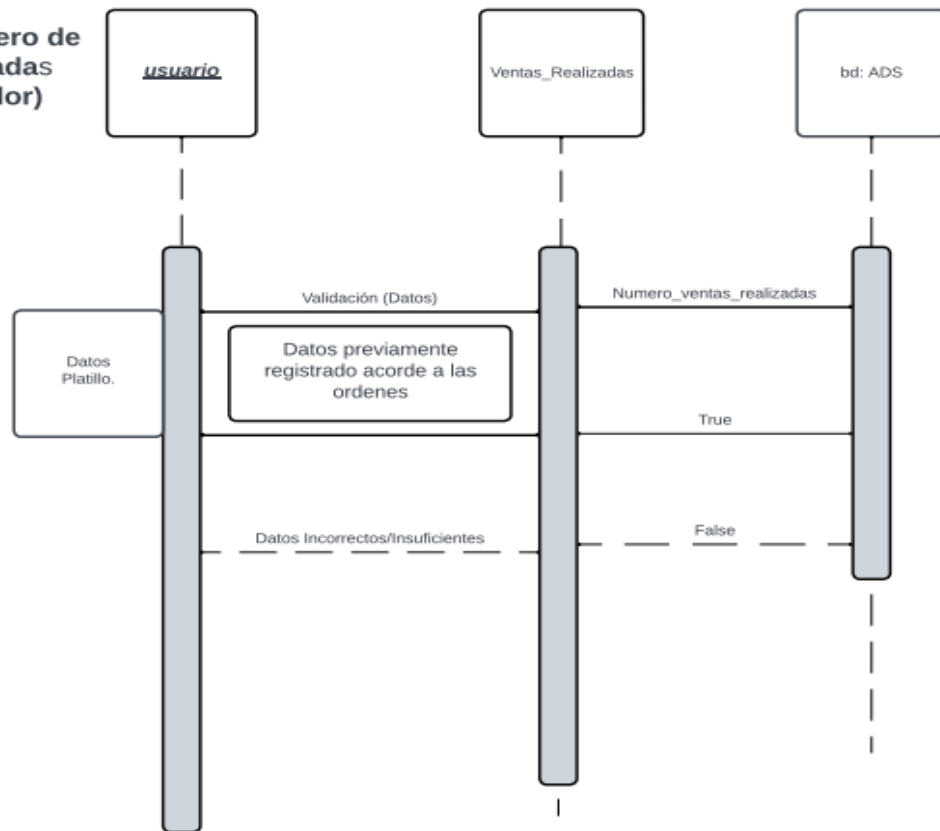
Ver Estadísticas (Administrador)



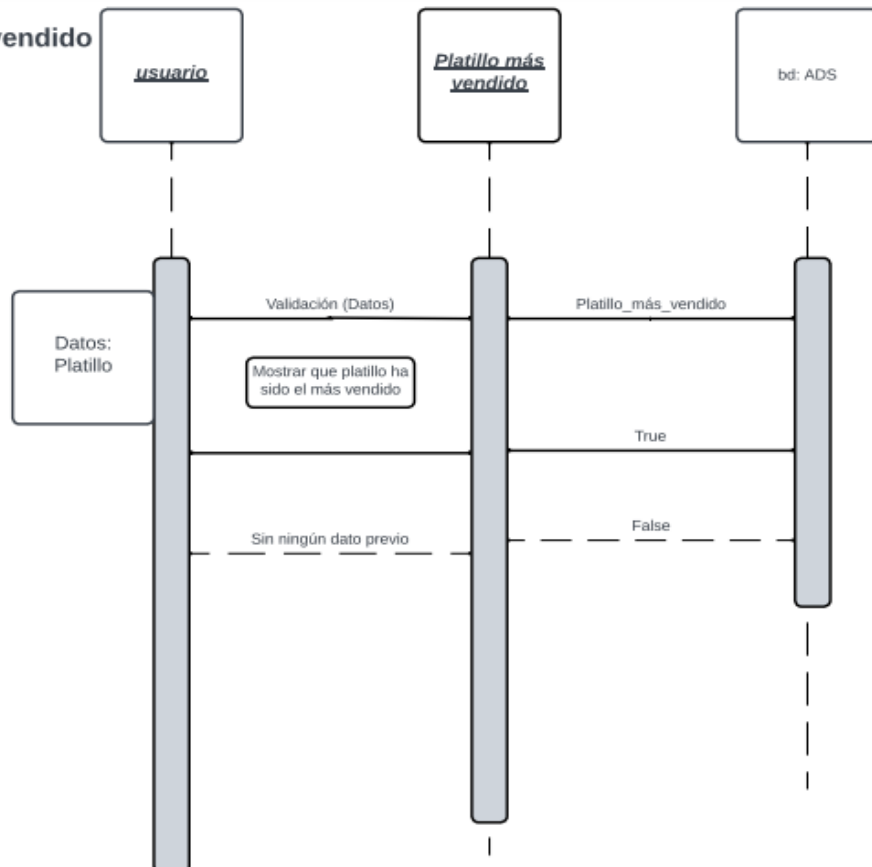
Consultar Resumen de Ventas - Mesas (Administrador)



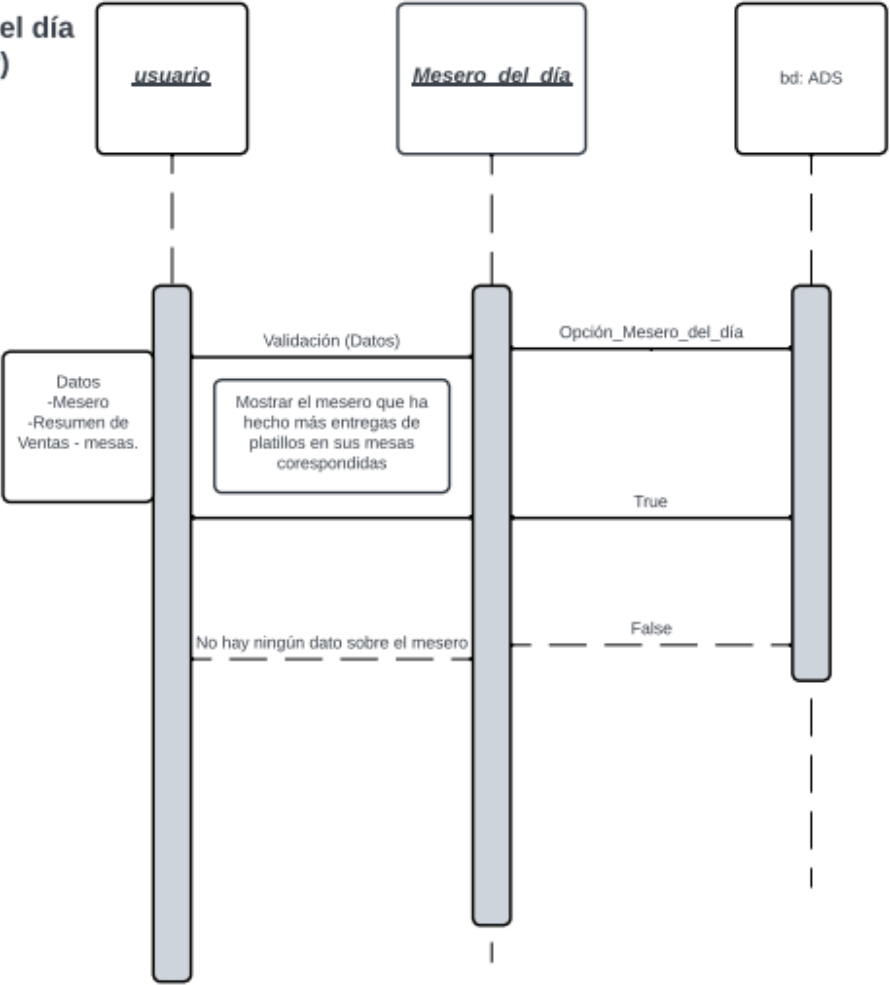
Consultar Numero de ventas realizadas (Administrador)



Consultar Plato más vendido



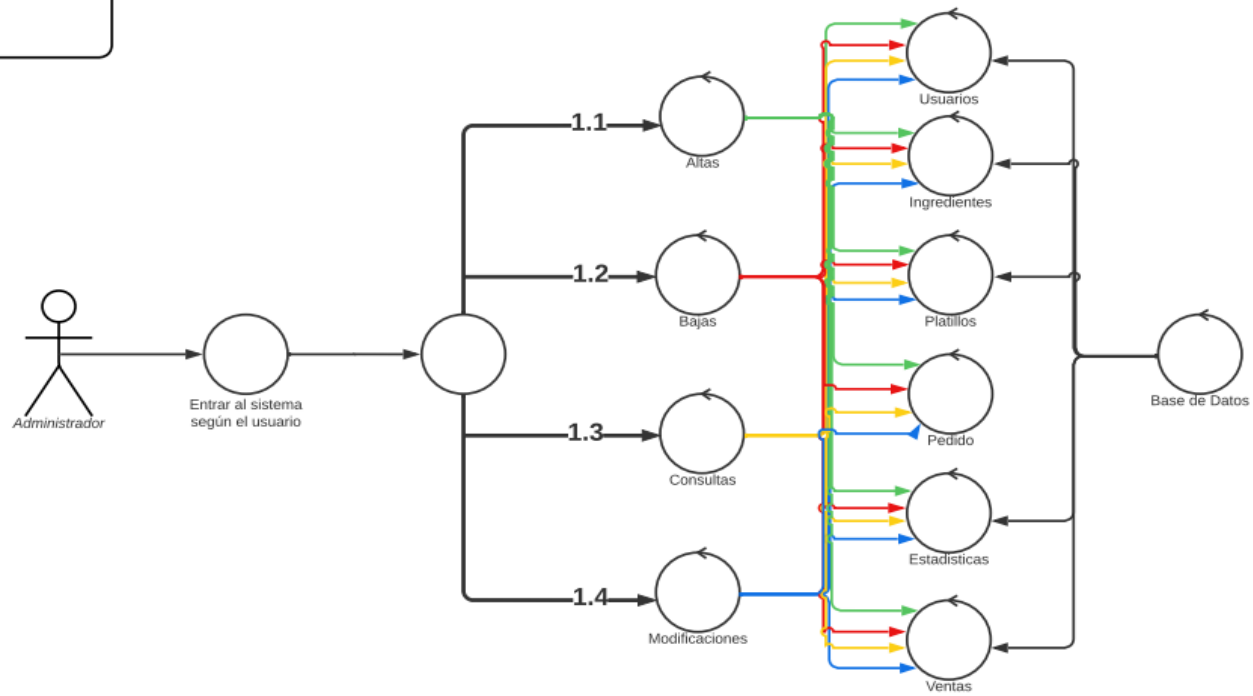
**Consultar Mesero del día
(Administrador)**

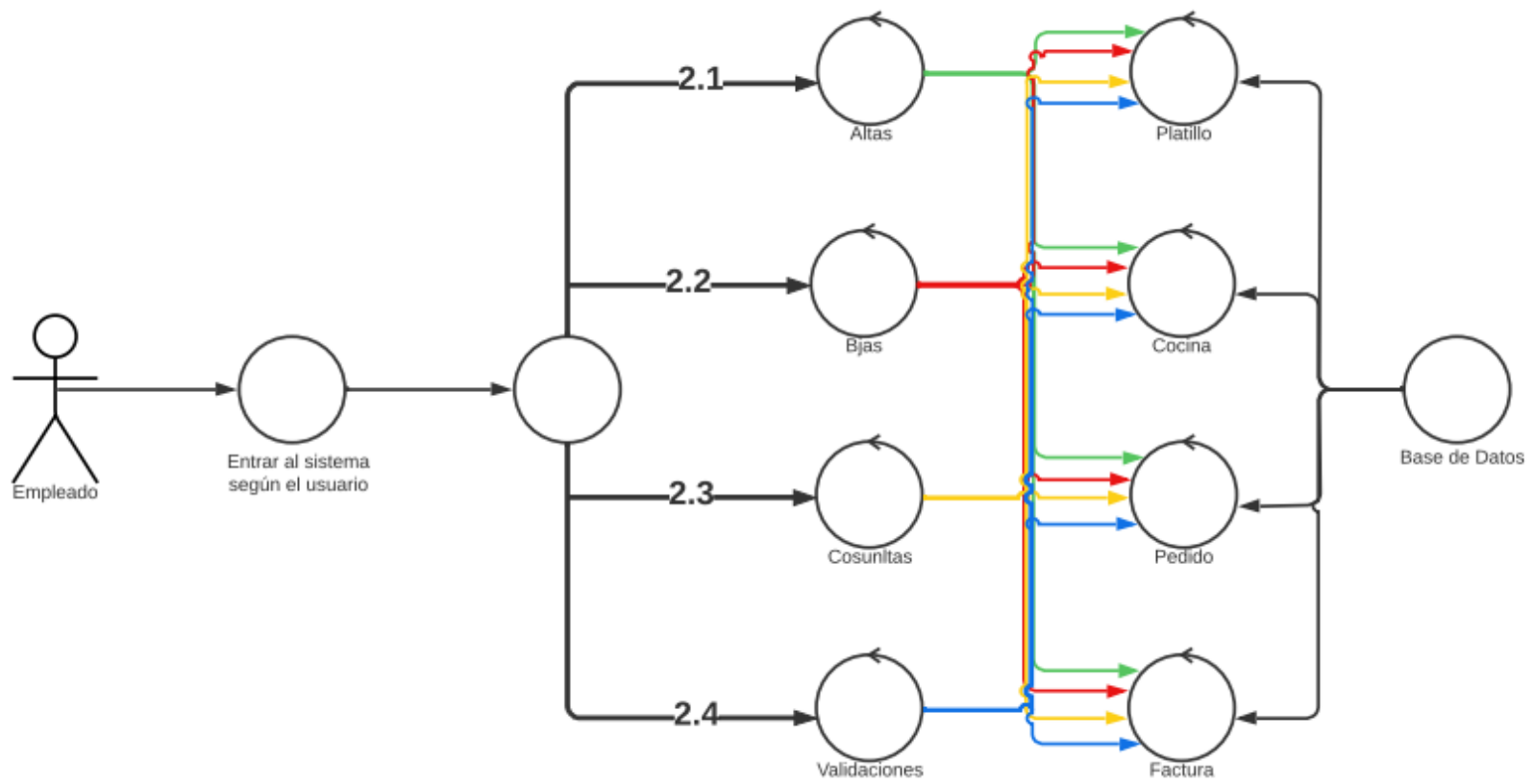


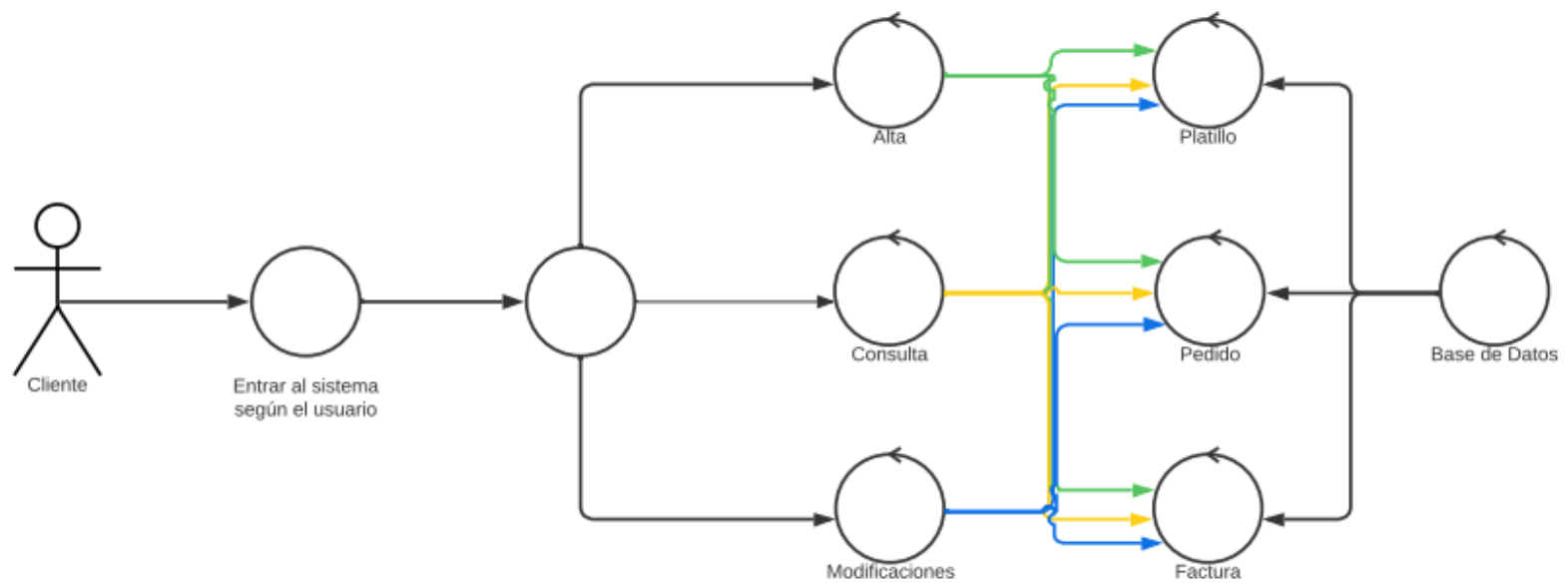
➤ Diagrama de Comunicación

Llaves de Diagrama a base de colores

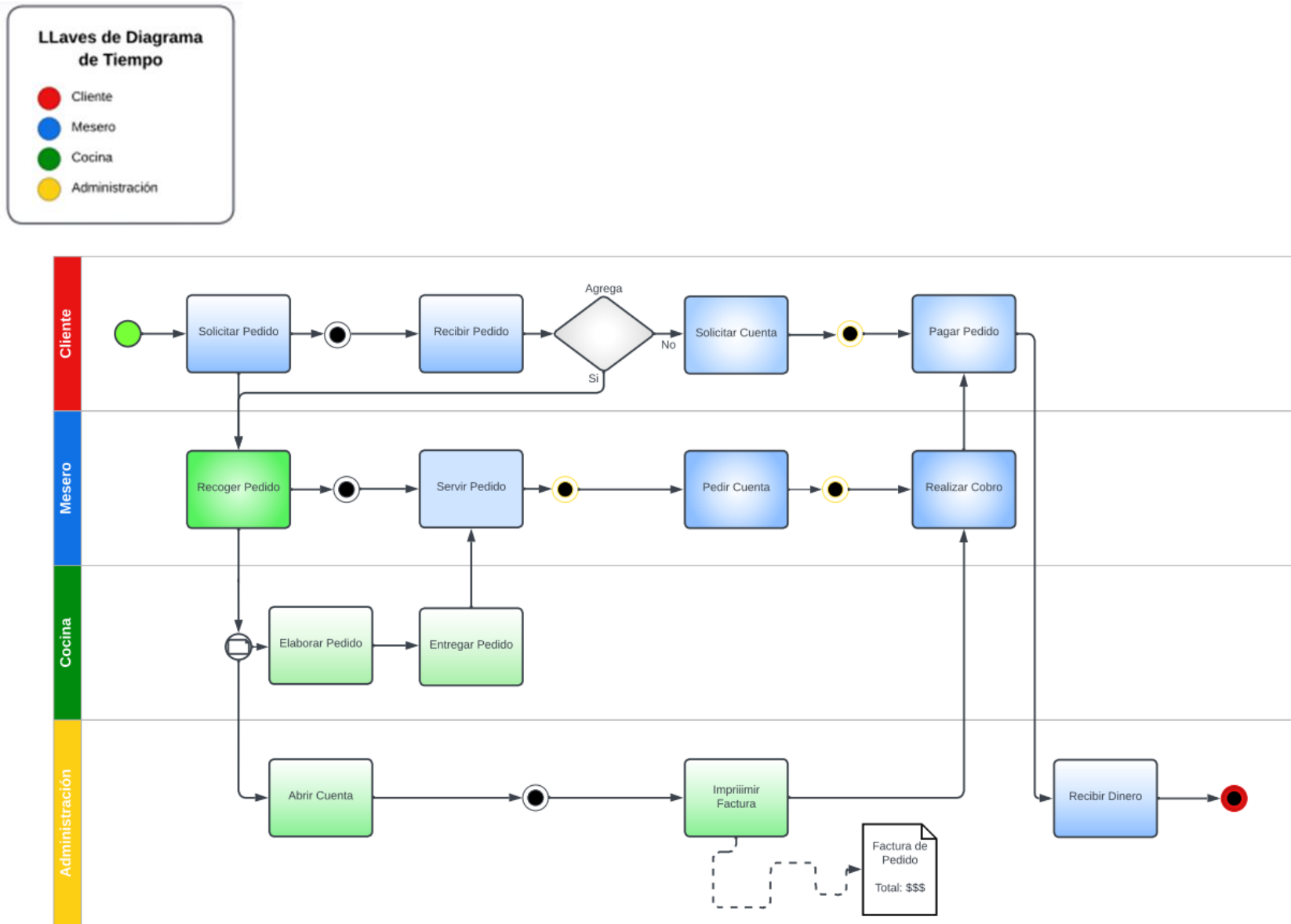
- Altas
- Bajas
- Consultas
- Modificaciones



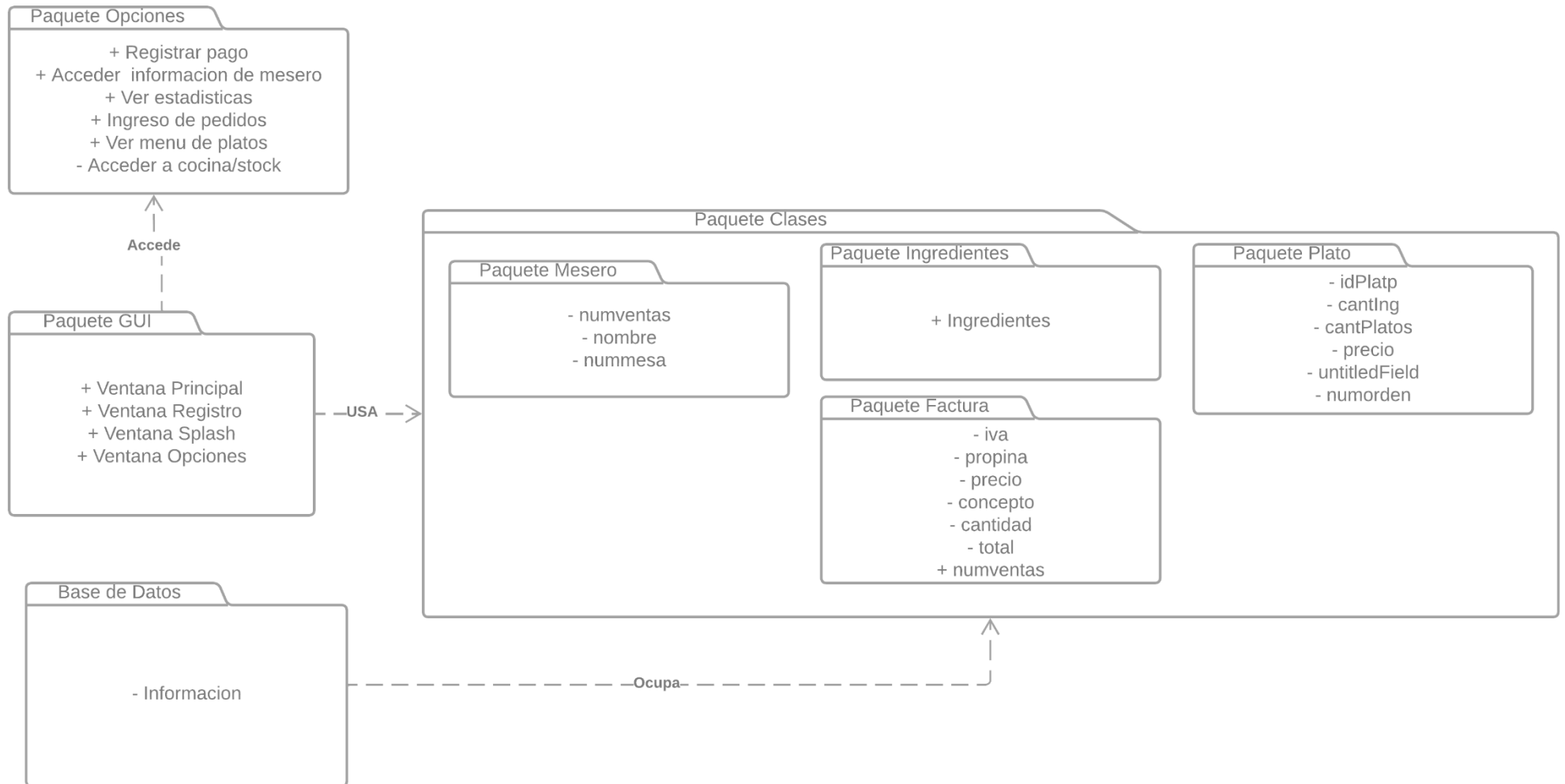




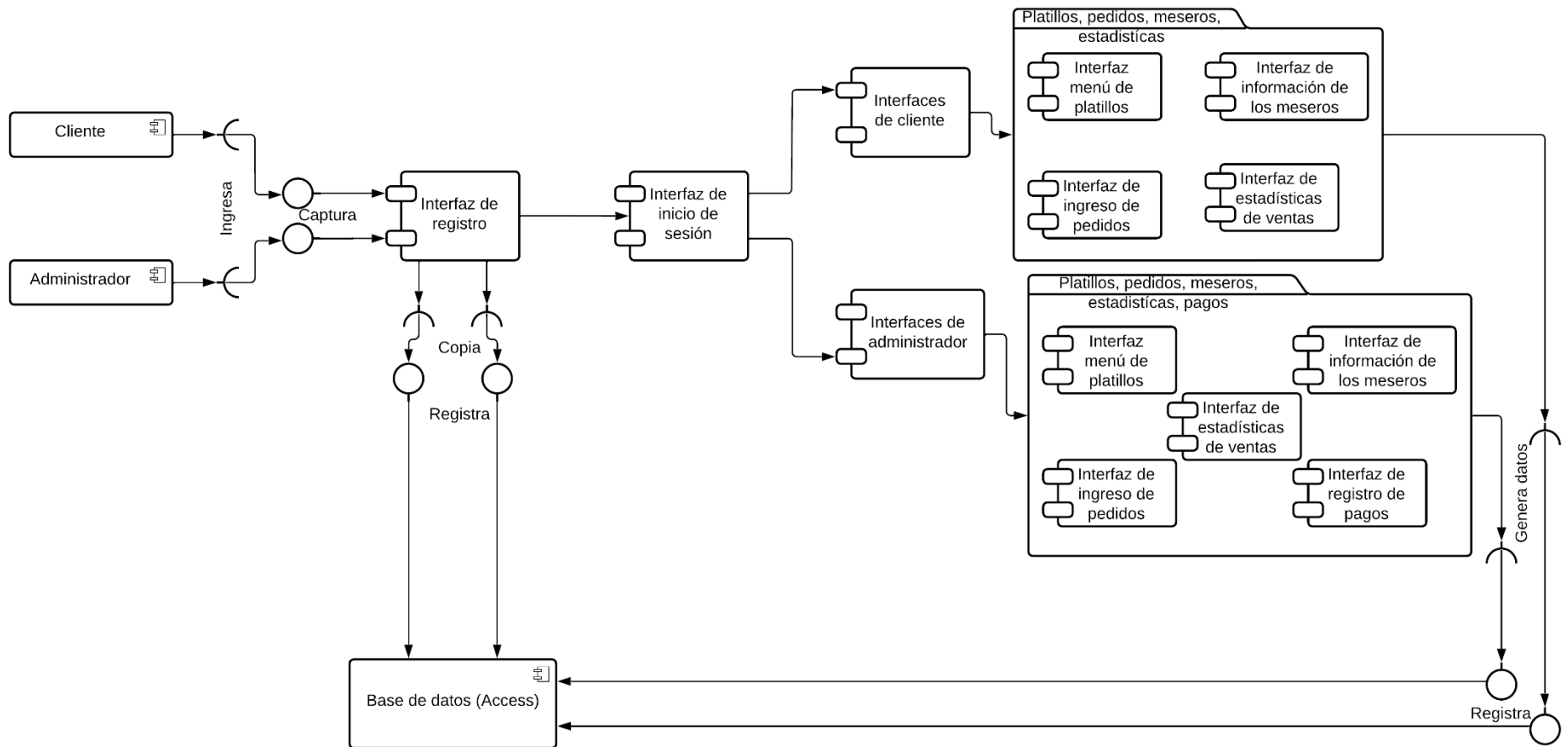
➤ Diagrama de Tiempos



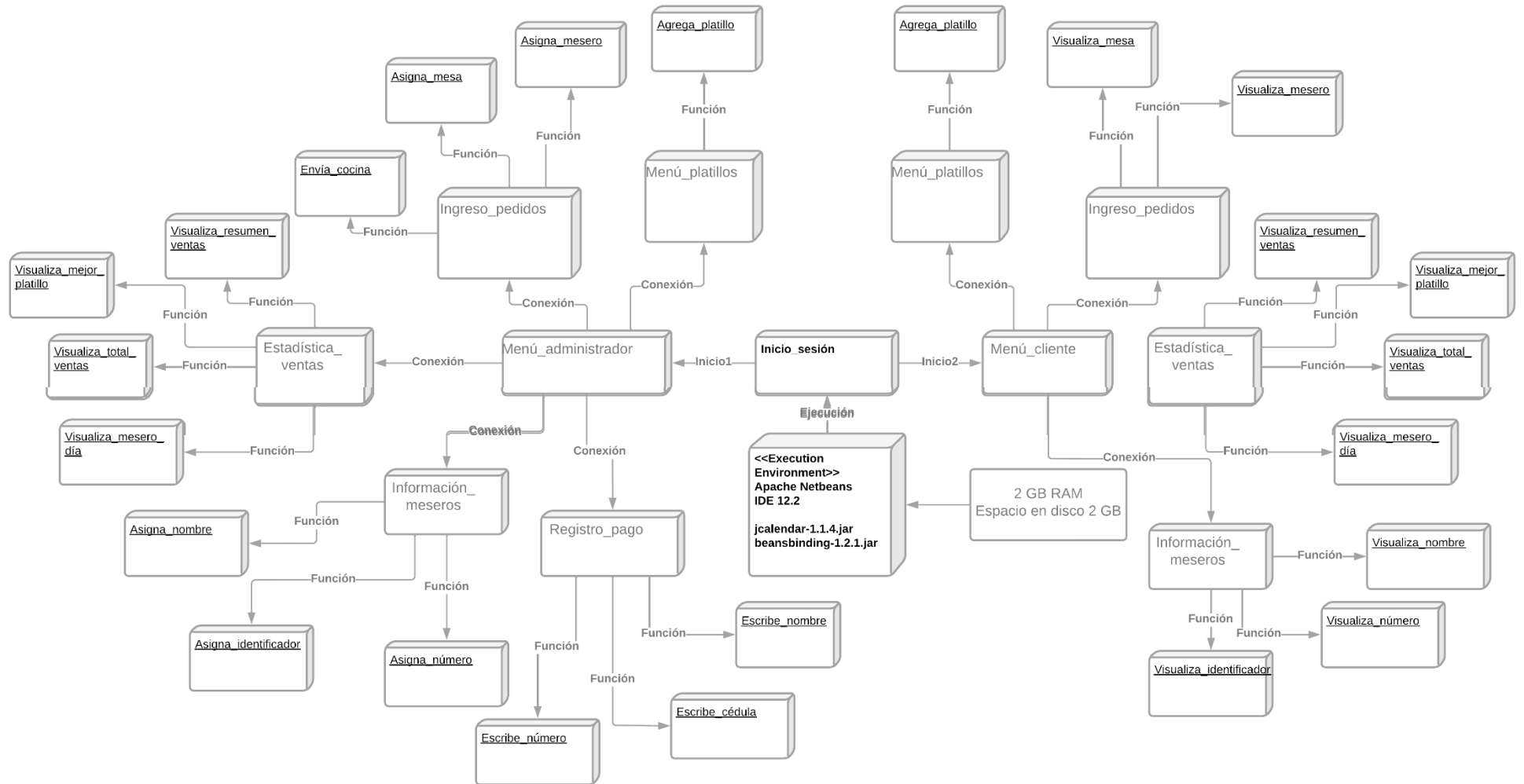
➤ Diagrama de Paquetes



➤ Diagrama de Componentes



➤ Diagrama de Despliegue



Solución e Implementación

➤ Interfaz Correspondiente

1) Login:



- Requerimientos con los que cumple:

2) El software permitirá el acceso solamente a clientes con usuario registrados previamente en este.

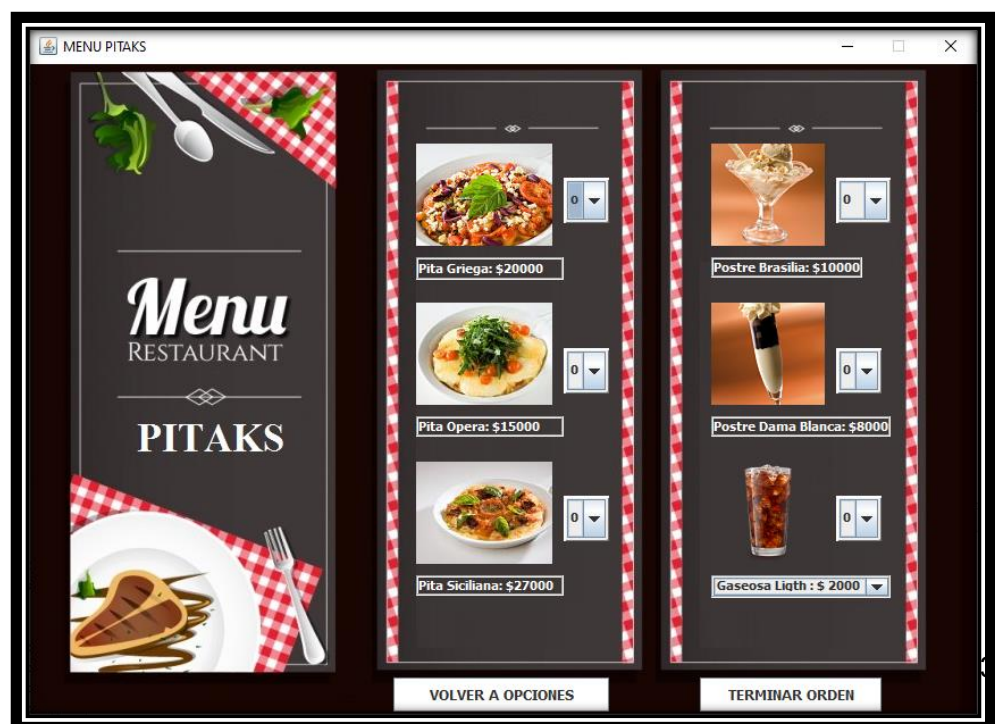


2) Menú:

- Requerimientos con los que cumple:

3) El software debe permitir la compra de platillos ofrecidos en el menú.

4) El software debe validar la disponibilidad de cada platillo y mandar las alertas correspondientes en caso de no cubrir el pedido del cliente.



3) Pedido:

NOMBRE	VALOR	CANTIDAD
Pita Griega	\$20000	2
Postre Brasilia	\$10000	2

- Requerimientos con los que cumple:

5) El sistema deberá generar un número de pedido por cada orden que realice el usuario.

4) Preparación:

NOMBRE	CANTIDAD	MESA
Pita Griega	2	3
Postre Brasilia	2	3

Mensaje

Pedido listo para entregar a la mesa.

Aceptar

5) Resumen de ventas:

- Requerimientos con los que cumple:

5) El sistema deberá generar un resumen de ventas al final de cada jornada laboral, identificando ventas por mesa y totales, el platillo más vendido y el mesero que más pedidos acumulo en esa jornada.





6) Asignación de meseros:

- Requerimientos con los que cumple:

9) Los meseros se asignarán diariamente a sus puestos de trabajo según sus datos de identificación.

The screenshot shows a software window titled 'INFO.MESERO'. The background features a high-quality image of fresh ingredients including a tomato, garlic, salt, and a piece of salmon. The form contains the following fields and controls: 'Nombre:' with a text input field; 'Numero identificacion:' with a text input field; 'Numero de mesero:' with a dropdown menu currently showing '1'; and 'Asignacion de mesas:' with a 'Generar' button. Below the 'Generar' button is a large empty rectangular box. At the bottom of the form is a 'Guardar' button. A back arrow icon is located in the bottom-left corner of the window.

7) Factura:

FACTURA DE LA MESA NO.

GENERAR

- Requerimientos con los que cumple:


13) El sistema deberá generar la factura de compra, en caso de ser solicitada por el cliente, con sus datos, los datos del restaurante, todos los pedidos consumidos por cliente, la sumatoria de los mismos y el número de pedido.

FACTURA

RESTAURANTE PITAKS

Colombia, Barranquilla

Teléfono: 30011111 - 31900000



Nombre Cliente:

Cedula:

Telefono:

Factura: 001 Serie: 1 Fecha:

Mesa: 2 Atendido por: Administrador

CONCEPTO	PRECIO	UNDS	SUBTOTAL
Pita Griega	20,000	1	20,000
Postre Dama Blanca	8,000	1	8,000

HORARIO DE ATENCION

Lunes a Sábado 9:00 a.m a 9:00 p.m

Domingos y Festivos 10:00 a.m a 8:00 p.m

+IVA



+PROPINA

TOTAL COMPRA

5320.0

2800.0

36120.0



➤ Seguimiento

1) Nuevo usuario:



- **R**equerimientos con los que cumple:

2) **E**l software permitirá el acceso solamente a clientes con usuario registrados previamente en este.

2) Registro:

- **R**equerimientos con los que cumple:

1) **E**l software permitirá el registro de nuevos usuarios con un nombre de referencia y una contraseña personal.

The image shows a software window titled 'Usuarios'. It contains several input fields and dropdown menus for user registration. The fields are: 'Nombre' (Name), 'Apellido' (Last Name), 'Sexo' (Sex) with a dropdown menu showing 'Seleccione Sexo', 'Usuario' (Username), 'Contraseña' (Password), 'Confirmar Contraseña' (Confirm Password), and 'Tipo Usuario' (User Type) with a dropdown menu showing 'Seleccione Tipo'. At the bottom, there is a 'Cargar' (Load) button and a row of four buttons: 'Ingresar' (Login), 'Modificar' (Modify), 'Eliminar' (Delete), and 'Limpiar' (Clear).

Conclusiones

El objetivo final de la elaboración de este proyecto es que nos podamos a analizar que en la actualidad las empresas por el dinamismo del entorno deben buscar mejorar permanentemente para lograr altos niveles de rendimiento y calidad, pues ésta a más de ser un requisito esencial del producto o servicio, es el eje estratégico para ser competitivos, posicionarse y mantenerse en el mercado. Un sistema de gestión de la calidad es una forma de dirección, que se enfoca en proporcionar el marco referencial para la mejora continua, e incrementar la satisfacción del cliente y demás partes interesadas. La calidad de los servicios turísticos implica satisfacer al cliente a un precio aceptable en un marco de excelencia y sustentabilidad.

Un sistema adecuado de gestión de restaurantes incluirá tanto programas informáticos como equipos informáticos para restaurantes que sean fáciles de usar y que ofrezcan características de gestión acorde con las necesidades empresariales.

Aumente el servicio que ofrecen los restaurantes con funciones que van desde la gestión de pedidos hasta la solución de problemas de pos

Los mejores sistemas de gestión de restaurantes anticipan futuras actualizaciones o expansiones empresariales y son compatibles con redes sociales y plataformas de aplicaciones móviles

Un sistema de gestión de restaurantes puede mejorar la experiencia tanto de los empleados como de los clientes y aumentar la rentabilidad de su negocio.

Los propietarios de restaurantes deben solicitar oportunidades de demostración para entender que servicios recibirán los restaurantes de una plataforma de gestión específica.

-Cejudo Tovar Alejandro.

La elaboración de esta asignación y todas las asignaciones previas, me ayudó primeramente en el análisis, el diseño y la realización de nuestro proyecto, pues fueron de bastante ayuda para el entendimiento y planificación del mismo. No obstante, a pesar de que se tuvieron algunos problemas en la estructuración de los mismos y por ende en el desarrollo del sistema, la realización de los diagramas ayudó a sacarnos de dudas en más de una ocasión, por ello considero que cada uno de estos diagramas cumple un objetivo en específico, y para ser más claros, una misión, la cual es de suma importancia a la hora de elaborar un sistema. Concluyo que cada parte de esta asignación funge de manera importante en todo el proceso del sistema, y en el entendimiento de este mismo, por lo que a sido y será de gran ayuda a la hora de su utilización.

-Fuentes Esquivel Kevin Brian.

En el presente proyecto se ha recopilado todo el proceso de desarrollo dedicado al sistema de gestión para restaurantes, por lo que tras haber concluido con la elaboración de toda la planeación solicitada se ha corregido y mejorado cada uno de los trabajos

individuales realizados para un compendio final que se espera, cumpla con todas las necesidades planteadas en un inicio, tanto a nivel de desarrollo de software como a diseño y generación de código para el problema en específico.

Por lo que, tras haber realizado y corregido todas las actividades en al menos una ocasión, se espera que el resultado final cumpla con las expectativas planteadas para la materia, considerando factores dentro del desarrollo como el hecho de que, al ser un número considerable de actividades, se requirió de mucho tiempo en la realización de cada uno de los diagramas y su respectiva adición al código del programa para que cumpliera con todos los elementos de los esquemas. Impidiendo de este modo la completa conclusión de algunas partes o diagramas y dejando al descubierto ligeros detalles de orden que no se pudieron mejorar pues tampoco fue posible modificar dentro del código del programa.

-Villana Rueda Efren Jair.

Bibliografía

- Herramienta de diagramación online que permite el trabajo en tiempo real a través del uso de una cuenta Google o personal. (2010). Lucidchart. Salt Lake City, Utah. Recuperado de: <https://www.lucidchart.com>
- Cillero., M. (2013, November 12). Diagrama de Clases. manuel.cillero.es; Manuel Cillero. <https://manuel.cillero.es/doc/metodologia/metrica-3/tecnicas/diagrama-de-clases/>
- Fowler Martin, Kendall Scott. (1999). UML gota a gota. Ed. Addison Wesley Longman. Estado de México, México. Recuperado de: https://www.academia.edu/6974617/UML_gota_a_gota
- Giubergia, A., Riesco, D., Printista, M., & Gil Costa, V. (n.d.). Estereotipos UML para Aplicar en un Ambiente de Simulación de Procesos Mineros. Core.ac.uk. Retrieved September 27, 2022, from <https://core.ac.uk/download/pdf/301044128.pdf>
- Tutorial de diagrama de clases UML. (s. f.). Lucidchart. Recuperado 26 de septiembre de 2022, de: <https://www.lucidchart.com/pages/es/tutorial-de-diagrama-de-clases-uml>
- Anónimo. (2012). Conceptos y el diseño de una plantilla para los casos de uso. Universidad de El Salvador. Recuperado de: <https://www.klariti.com/es/software-development/plantilla-de-caso-de-uso/>
- Anónimo. (2022). ¿Qué es un diagrama de objetos en UML?. Lucid Software Inc. [En línea]. Recuperado de: <https://www.lucidchart.com/pages/es/diagrama-de-objetos-uml#:~:text=Un%20diagrama%20de%20objetos%20se%20enfoca%20en%20los,tres%20cuentas%20bancarias%20est%C3%A1n%20ligadas%20al%20banco%20mismo>
- Anónimo. (2022). Diagrama de objetos. Magazine Pro on Genesis Framework. [En línea]. Recuperado de: <https://diagramasuml.com/objetos/>
- Anónimo, et al. (2020). ¿Cómo realizar el diseño de objetos a partir de un diagrama de clases UML?. Universitat Politècnica de València (UPV). [En línea]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=z807FTdsOgY>
- Anónimo. (2018). Diagrama de Objetos. Ed. Nicosiored sharing knowledge. [En línea]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=Rhgg3hSI6l0&t=135s>

- Anónimo. (2018). Diagrama de Máquina de Estados I - 13 - Tutorial UML en español. Ed. Nicosiored sharing knowledge. [En línea]. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=Rk3cPADj_M&list=PLc_MfpT3SF0hMU7Ud-vlrDyw98o9BJlvf&index=87
- Anónimo. (2018). Diagrama de Máquina de Estados II - 14 - Tutorial UML en español. Ed. Nicosiored sharing knowledge. [En línea]. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=j77wzk4hbMg&list=PLc_MfpT3SF0hMU7Ud-vlrDyw98o9BJlvf&index=88
- Anónimo. (2022). Tutorial de diagrama de actividades UML. (s.f.). Lucidchart Software Inc. [En línea]. Recuperado de: <https://www.lucidchart.com/pages/es/tutorial-diagrama-de-actividades-uml>
- Anónimo. (2018). Diagrama de Máquina de Estados I - 13 - Tutorial UML en español. Ed. Nicosiored sharing knowledge. [En línea]. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=Rk3cPADj_M&list=PLc_MfpT3SF0hMU7Ud-vlrDyw98o9BJlvf&index=87
- Anónimo. (2020). Diagrama de componentes: modelado eficiente de sistemas con módulos de software. Digital Guide: IONOS. Desarrollo web. [En línea]. Recuperado de: <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/diagrama-de-componentes/>
- Anónimo. (2019). Diagrama de componentes, aun sirve UML, Curso de arquitectura software #1. Hdeleon.net. [En línea]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=iBEsX-WEN1M>
- Montero Anabel. (2020). Diagrama de despliegue. Diseño de software. [En línea]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=tWuZu9YLSvU>
- Anónimo. (2018). Diagrama de Despliegue - 22 - Tutorial UML en español. nicosiored. [En línea]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=NSB0ATJUavA>
- Delgadillo Victor. (2021). Atención al cliente en restaurantes: ¿Cómo utilizar encuestas para mejorarla?. Ed. @ Waiterio 2013 - 2022. Built with Polyblog. [En línea]. Recuperado de: <https://www.waiterio.com/blog/es/atenci%C3%B3n-al-cliente-en-restaurantes/>

Anexos

- **Link de archivo (Modelo relacional normalizado):**
https://lucid.app/lucidchart/5d3090c1-deec-4790-a902-7dc932bddf8c/edit?view_items=k91TxTWB8gY1&invitationId=inv_b5744cff-1d4f-4d29-91a5-7509ffe3c771#
- **Diagramas de casos de uso:** https://lucid.app/lucidchart/0e87f6ba-e774-4e1c-8b36-712e44ed72ac/edit?invitationId=inv_368db579-64bc-4d26-9e1b-704ffb210c4c&page=.Q4MUjXso07N#
- **Diagrama de clases con herramienta LucidChart:**
https://lucid.app/lucidchart/48f4472a-6820-4c2d-b1e9-b4c217089c9b/edit?from_internal=true
- **Diagrama de objetos con herramienta LucidChart:**
https://lucid.app/lucidchart/ef91d9a2-2fd0-4a43-97af-535b91f713ee/edit?page=0_0&invitationId=inv_6f546798-e89b-426e-8ba8-92146e3b34d8#
- **Diagrama de actividades con herramienta LucidChart:**
https://lucid.app/lucidchart/36de3323-9ceb-43c6-b32e-9e5c671cb686/edit?viewport_loc=-2353%2C1394%2C4924%2C2372%2C0_0&invitationId=inv_f36f7a3c-6056-495a-9d62-df238d4155db
- **Diagrama de máquina de estados con herramienta LucidChart:**
https://lucid.app/lucidchart/55129d99-671b-477b-a3da-c0446494051f/edit?viewport_loc=320%2C-229%2C1566%2C706%2C0_0&invitationId=inv_7933bf01-996a-46b8-9335-a4f1a3b1e433
- **Diagrama de secuencia con herramienta LucidChart:**
https://lucid.app/lucidchart/36829455-2f71-4aca-ac64-3f3dfa0086b7/edit?viewport_loc=-345%2C38%2C2505%2C1171%2C0_0&invitationId=inv_ebf2c78e-0812-4f0e-82ce-cc2c2a48f804
- **Diagrama de comunicación con herramienta LucidChart:**
https://lucid.app/lucidchart/143bb405-4979-402f-8464-1884d744bfc6/edit?viewport_loc=94%2C252%2C2220%2C1038%2C.Q4MUjXso07N&invitationId=inv_a4685ada-df54-4500-8b43-a29f4b378382

- Diagrama de tiempos con herramienta LucidChart:
https://lucid.app/lucidchart/d7b825e3-5704-4329-8e89-adc3419222f6/edit?viewport_loc=-36%2C-30%2C3330%2C1557%2Cm-5o7ONTd-nK&invitationId=inv_b7ca6989-0145-4ce5-9969-6ef25145c0d8
- Diagrama de paquetes con herramienta LucidChart:
https://lucid.app/lucidchart/2c9559fb-e006-4dee-ac5c-bcf814b9f3d8/edit?viewport_loc=-578%2C-12%2C2733%2C1163%2C0_0&invitationId=inv_48461f95-b235-4450-aeb5-a40277c13d8a
- Diagrama de componentes de estados con herramienta LucidChart:
https://lucid.app/lucidchart/e0a4a0e0-c464-4498-ba42-b02eebfb8615/edit?invitationId=inv_32f5a776-91b7-438f-bd0a-5058ba207dc0
- Diagrama de despliegue de estados con herramienta LucidChart:
https://lucid.app/lucidchart/17a0adec-77ef-4409-8b72-87f764ec8d3b/edit?beaconFlowId=CCFFB5BCB0A24462&page=0_0&invitationId=inv_627840ae-3e6a-40d9-833f-983a46d854af#