

# proyecto de graduación

PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL

GRADO BACHILLER ACADÉMICO

diseño de interacción e interfaz gráfica de una app interna  
para administrar órdenes del Restaurante *La Fondue*

Escuela de Ingeniería en Diseño Industrial

Natalia Araya Cárdenas - 2015096605

Profesor Asesor: Ing. Luis Carlos Araya

I Semestre, 2019

# resumen ejecutivo

## SITUACIÓN IMPULSADORA DEL PROYECTO

Por lo que debido a la situación anterior, la dueña doña Adriana Ballestero entre los cambios que está implementando desearía tener más control sobre el flujo del restaurante y lo que ocurre adentro de él de forma remota, por lo que desea implementar un sistema computarizado. También busca agilizar y hacer más efectivo y eficiente el tomar la orden del cliente y trasladarla a la cocina. Tener más orden y control sobre las mesas que están ocupadas y las reservaciones.

Actualmente, el sistema que utilizan para facturar es muy poco eficiente, el cajero tiene que trasladar manualmente la orden al sistema para lograr realizar el cobro y da muchos problemas en la usabilidad. Por lo que desea también agilizar este proceso.

Doña Adriana es por profesión informática por lo que ha buscado otros softwares existentes que pudieran ayudarle con estas tareas pero ninguno le ha parecido adecuado ya que ninguno cubre todo lo que necesita ni la facilidad de uso y eficiencia que desea. Es por eso que ha optado por buscar implementarlo ella por aparte para poder ofrecer el mejor servicio en el restaurante. Pero se encuentra desorientada en como debe hacer para que estas tareas se lleven a cabo de la mejor forma. Por lo que ha decidido buscar un diseñador industrial para complementar el diseño de la app interna.

## PROBLEMA

El restaurante **La Fondue** tiene la **carencia** de una herramienta digital integrada interna que facilite la **administración del restaurante**, lo que limita y complica el servicio al cliente.

El restaurante se encuentra en un proceso de reinversión por lo que una de sus principales metas es incrementar el flujo de clientes en el restaurante, pero para lograr que esto sea eficiente y se mantenga el servicio de alta calidad; se necesita ajustar la forma en que se administra el restaurante. Así es como surge la necesidad de modificar el proceso de toma de ordenes, de reservaciones, de control de la cocina y el cobro, mediante la implementación de esta app interna.

Se busca que a través de una nueva herramienta digital se pueda mejorar y mantener el orden del restaurante sobretodo cuando está en capacidad máxima. Pero para que funcione esta aplicación debe poseer una usabilidad intuitiva y con una interacción eficiente para que los meseros la puedan usar sin ninguna complicación. También es importante que se mejore la comunicación de las ordenes con la cocina.

## objetivos

### OBJETIVO GENERAL

Diseñar una herramienta digital que proporcione una usabilidad e interacción que facilite la administración del restaurante La Fondue, de esta forma agilizar los distintos procesos que se llevan a cabo.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar las necesidades de usabilidad e interacción de los usuarios involucrados.
- Proponer una arquitectura de la información para el diseño de la aplicación del restaurante La Fondue, para lograr una interacción acertada del usuario
- Validar a través de pruebas de usuario, que el uso y la interacción de la herramienta facilitan la administración del restaurante.

# desarrollo

## ANÁLISIS DE REFERENCIALES

Se analizaron diferentes aplicaciones con funciones similares y se destacaron los features más importantes para considerar en la herramienta

## ASPECTOS SOBRESALIENTES

Ver la ocupación del restaurante y croquis del restaurante	● ● ● ● ● ●
Visualización de órdenes	● ● ● ● ● ●
Facturación	● ● ● ● ● ●
Barra de búsqueda	● ● ● ● ●
Menú constante	● ● ● ● ●
Cerrar sesión	● ● ● ● ●
Menú por categorías	● ● ● ● ●

## ANÁLISIS DE USUARIOS

Para desarrollar de la herramienta se van realizar tres frontends, con los tres usuarios más significativos.



**Isabel Alvarado**  
la cocinera

### | NECESIDADES

- Llevar el control de las órdenes, que platillos han salido y cuáles faltan.
- Conocer si el platillo es de entrada, para niños o fuerte o tiene algún cambio de guarniciones o ingredientes.
- Saber si es para llevar o comer en el restaurante
- Controlar cuánto tiempo lleva esperando los comensales.
- Saber cuando hay poca cantidad de un ingrediente (inventario y notificaciones).

*" Al final del día ese es el propósito de cocinar, hacer felices a las personas, y eso se logra con el mejor servicio"*



**José Gabriel Salas**  
el mesero

### | NECESIDADES

- Conocer que mesas están ocupadas.
- Ver cuando las ordenes están listas .
- Tomar las órdenes.
- Tener el control de las reservaciones
- Controlar cuánto tiempo lleva esperando los comensales.
- Facturar y cobrar la orden.
- Ver el plato del día y las promociones.
- Estudiar el menú y saber los ingredientes

*" Yo soy la imagen del restaurante.Un buen servicio, es un buen negocio, así que siempre es bueno innovar el servicio"*



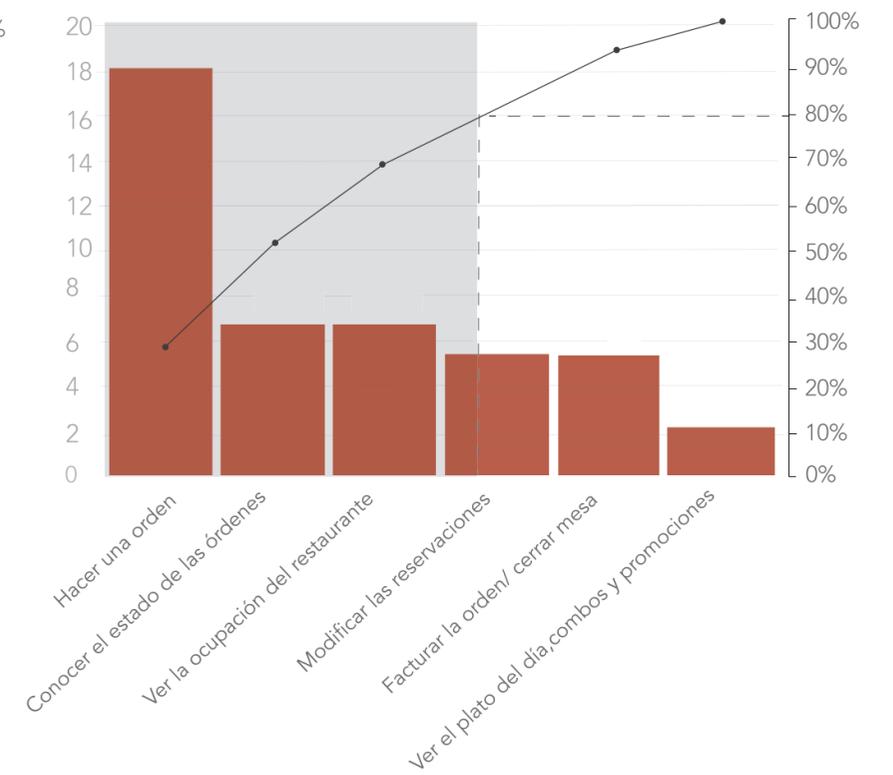
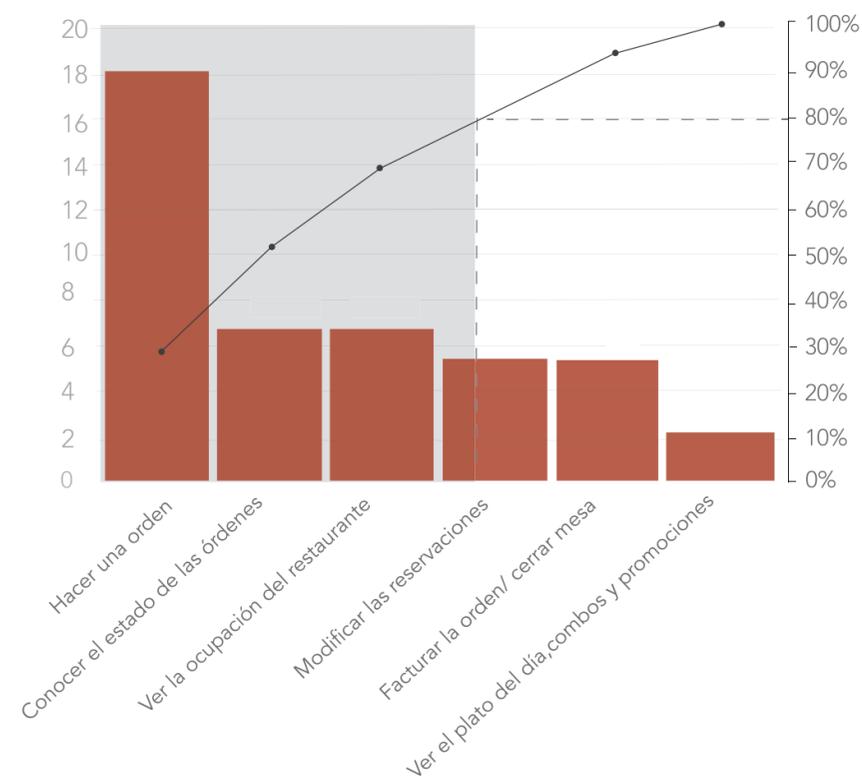
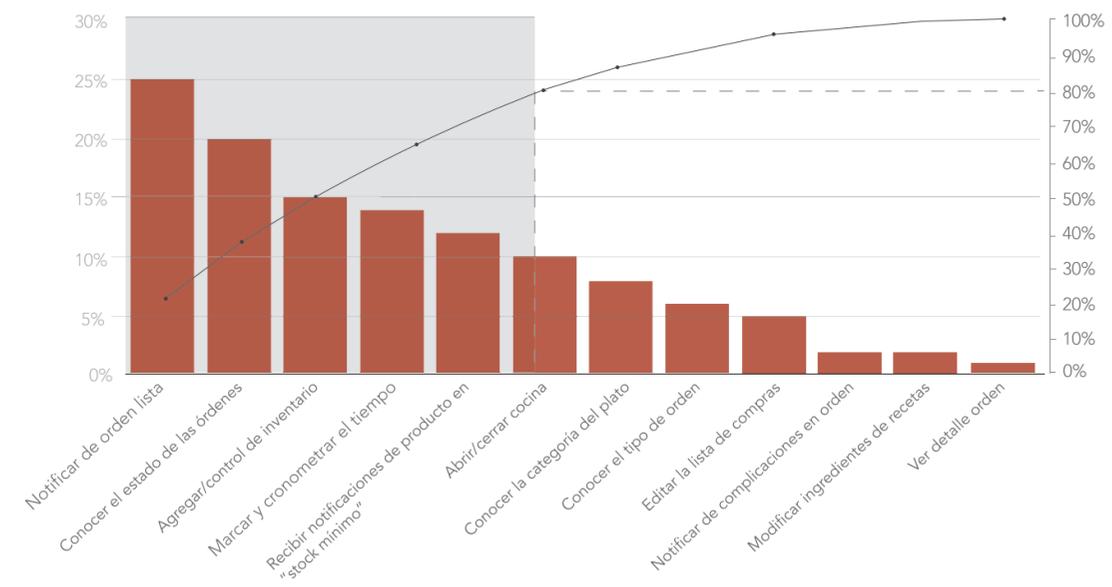
**Luisamanda Mena**  
la administradora

### | NECESIDADES

- Llevar el control de las órdenes,.
- Saber que está ocurriendo en el restaurante.
- Saber si sus empleados llegan a tiempo y si dan el mejor servicio.
- Tener estadísticas de las ventas, ocupación del restaurante, etc.
- Poder ver el inventario del restaurante y saber cuando hacer un pedido.
- Ver el flujo de caja y la facturación.

*" Para que el negocio vaya bien, se necesita un buen control de todo y todos. La clave es la organización "*

## TRÁFICO Y PARETO



## CONCLUSIONES DE LAS PRUEBAS DE VALIDACIÓN

Durante el desarrollo de la herramienta se realizaron pruebas de validación de las distintas etapas con usuarios potenciales, de los cuales los resultados permitieron mejorar la herramienta y mejorar la experiencia de usuario

### **Cardsorting**

El propósito era validar la estructura y nomenclatura de los features propuestos para la herramienta.

### **Paperprototyping**

El propósito de esta tarea era validar la navegación y la eficacia de la tarea.

### **Pruebas heurísticas**

Su propósito es testear la navegación, arquitectura, patrones, jerarquía y secuencia de lectura

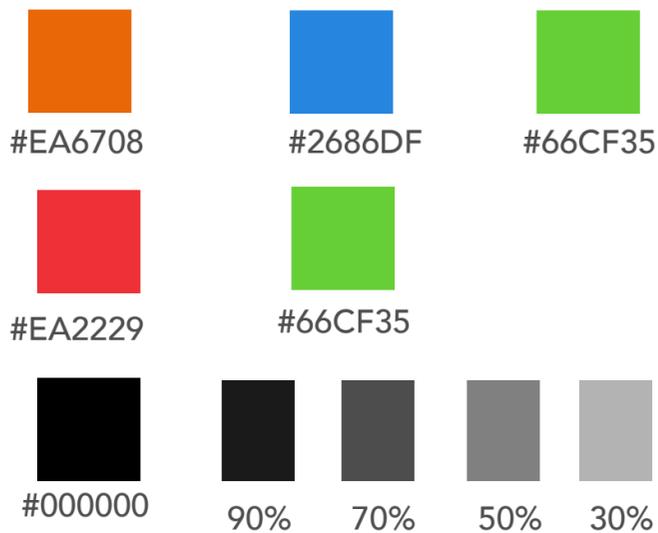
## LOOK AND FEEL

### frase semántica: Amigable / Práctico

Simple, Lineal y con un color de acento. Estas características con el fin de simplificar la lectura e interacción, no recargar con demasiados colores y que la base sea blanca, para lograr una buena funcionalidad.

#### Cromática

Se analizó los colores del moodboard y a partir de ahí se tomaron decisiones.



Como la app tiene tres frontends se asigno un color específico a cada uno, esto para facilitar la diferenciación y que sea más intuitivo.

Para las acciones de aceptar (positivo) se utiliza verde y para las de cancelar (negativas) en rojo. Esto por colores establecidos en el común humano, por lo que es muy fácil asociar el color con la acción.

Se utiliza el negro y sus degradaciones de grises para el resto de textos y a través de esto se logra jerarquizar la información. Siendo lo negro más relevante, y el 30% el menos.

#### Fotografía



El menú del restaurante, en la app tiene las imágenes. Por lo que todas las fotografías deben de llevar el mismo fondo y ángulo. Para lo que se elogió tomar las fotos desde arriba y dejarles el fondo blanco y con una sombra paralela. Lo que hace que al no tener fondo se vea más limpio.

#### Tipografía

##### Roboto

Regular

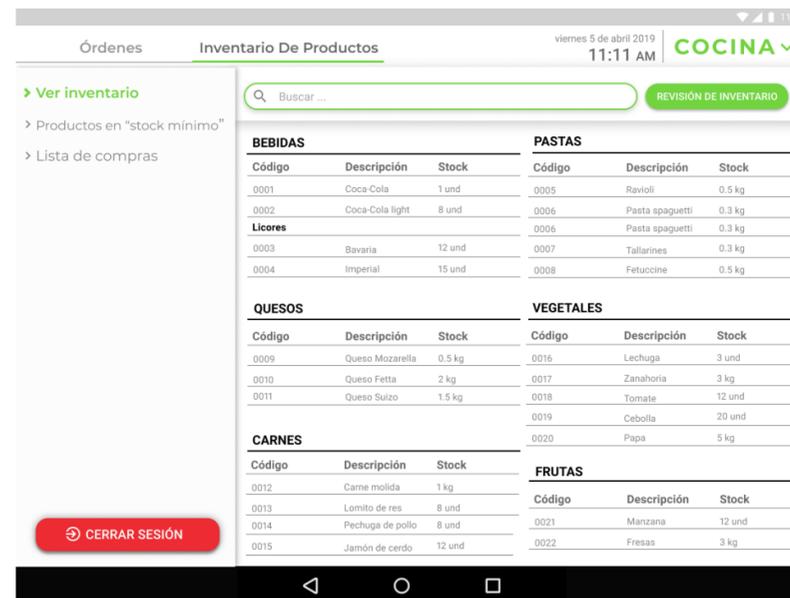
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
ABCDEFGHIJKLMNOPQ<sup>R</sup>STUVWXYZ  
¿?!@()&%\$#-\*]+

##### Montserrat

Regular

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
ABCDEFGHIJKLMNOPQ<sup>R</sup>STUVWXYZ  
¿?!@()&%\$#-\*]+

## PROPUESTA FINAL



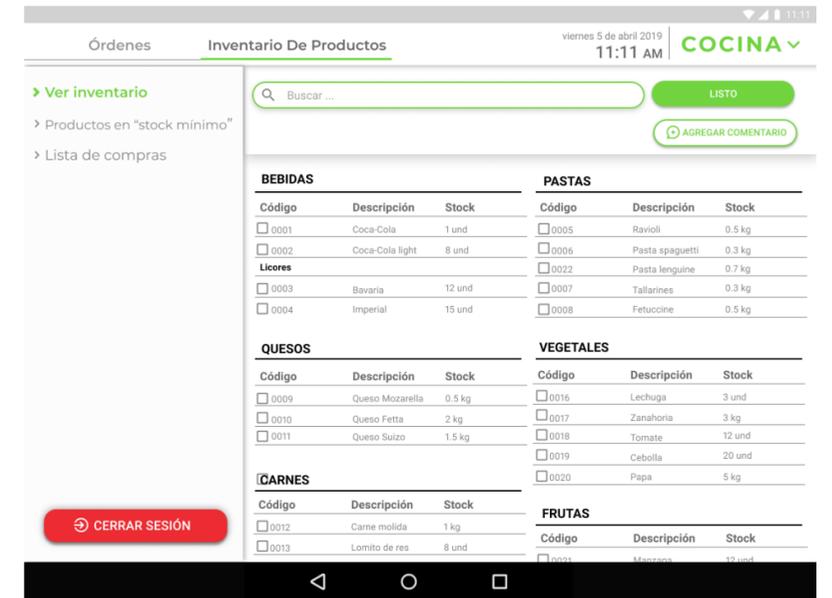
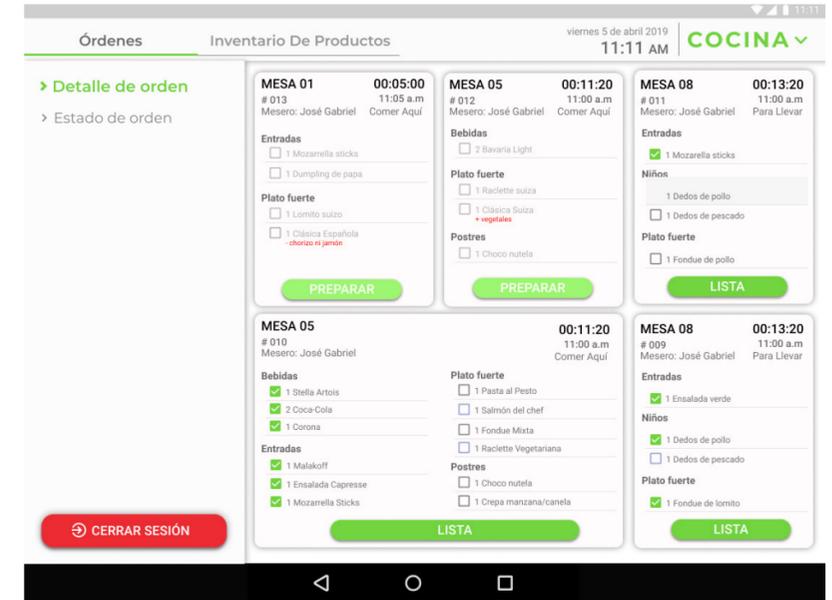
## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Esta aplicación como se ha mencionado a lo largo del proyecto logra automatizar ciertos procesos o partes del proceso del restaurante. Lo que facilita la forma de trabajar.

Se logra que en esta app estén resueltas de forma efectiva las necesidades de usabilidad e interacción del usuario. Esto a través de las pruebas de usabilidad y el estudio y entendimiento profundo del usuario.

Todas las necesidades y requerimientos que se ocupaban en la herramienta quedaron en el lugar adecuado, acorde con la frecuencia que se utiliza. Esto se logró armando una arquitectura de la información y validadonla.

Es importante también recalcar que se logra una gran interactividad con la app al incorporar elementos



gráficos, dinámicos, que permiten reducir la cantidad de texto.

En está aplicación fue muy importante manejar la jerarquía de los textos y los botones, ya que existen hasta tres menús. Esto se logro con los pesos, colores y tamaños de la tipografía. Incluso se utilizaron dos tipografías para reforzar la jerarquía.

El llevar acabo este proyecto fue bastante provechoso, en cada etapa se evidencia más la necesidad de tener al usuario presente siempre, y no suponer. Hay que estar en constantemente revisión de las necesidades, ya que nunca se termina de conocer al usuario o incluso sus necesidades evolucionan. Siempre de debe estar verificando la usabilidad, la jerarquía de la información y la navegación.

# contenido

introducción	3
antecedentes	4
problema	5
objetivos	6
alcances y limitaciones	7
marco teórico	8
marco metodológico	9
cronograma	11
investigación previa	12
inventario de contenido	13
supuestos y requerimientos	15
benchmarking	16
análisis de usuarios	24
análisis de necesidades	28
estimación de tráfico	30
mapeo de necesidades	31
consolidado de tráfico Cocinera	32
pareto	33
consolidado de tráfico Mesero	35
pareto	36
mapeo de necesidades Administradora	37
consolidado de tráfico	38
pareto	39
arquitectura beta	40
cardsorting	45
resultados cardsorting Cocinera	46
dendograma	47
resultados cardsorting Mesero	48
dendograma	49
resultados cardsorting Administradora	50
dendograma	51
ajustes arquitectura alfa	52
delimitación del proyecto	58
navigation paths	61
wireframes - storyboards	72
prueba de funcionalidad	78
arquitectura alfa	89
look & feel	90
tipografía	91
iconografía	92
fotografía	93
cromática	94
mock up	95
pruebas heurísticas	98
conclusiones	99
bibliografía	100

# introducción

En este documento contiene información de la investigación y análisis desarrollados como parte fundamental del proyecto de la interacción e interfaz gráfica de la aplicación del restaurante La Fondue en términos de usabilidad de la interfaz gráfica y del flujo general de interacción de los usuarios con la herramienta.

Se mostrará todo el proceso seguido durante la duración estipulada del proyecto de aproximadamente 17 semanas, mediante un marco metodológico y un cronograma de actividades. También se mostrará la información necesaria para entender el contexto de uso de la aplicación necesaria para elaborar la propuesta final.

El documento contiene un detallado proceso de diseño, toma de decisiones y justificación de resultados finales reflejadas en la propuesta final.

Todo este proceso concluye con la presentación de una maqueta funcional para la validación del diseño y para que después sirva de guía para el desarrollo de la aplicación

# antecedentes

## DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

El restaurante la Fondue se fundó hace seis años, en el 2011 y se localiza en el Centro Comercial Momentum Pinares. Inicialmente el restaurante surgió con la idea de ser un restaurante especializado en las fondues y sus variaciones así como otros platillos tradicionales de Suiza.

Actualmente, el restaurante se encuentra en un proceso de reinversión en cuanto a su menú, su servicio a los clientes, su administración e inclusive buscan un cambio en su entorno y ambiente. El restaurante desea convertirse en un tipo Gastro-Pub incluyendo en su menú otros platillos europeos de picar o compartir. Debido a esto, se espera incrementar el flujo de clientes en el restaurante e incluso crecer y a futuro poder expandirse.

## PROBLEMÁTICA IMPULSADORA DEL PROYECTO

Por lo que debido a la situación anterior, la dueña doña Adriana Balletero entre los cambios que está implementando desearía tener más control sobre el flujo del restaurante y lo que ocurre adentro de él de forma remota, por lo que desea implementar un sistema computarizado. También busca agilizar y hacer más efectivo y eficiente el tomar la orden del cliente y trasladarla a la cocina. Tener más orden y control sobre las mesas que están ocupadas y las reservaciones.

Actualmente, el sistema que utilizan para facturar es muy poco eficiente, el cajero tiene que trasladar manualmente la orden al sistema para lograr realizar el cobro y da muchos problemas en la usabilidad. Por lo que desea también agilizar este proceso.

Doña Adriana es por profesión informática por lo que ha buscado otros softwares existentes que pudieran ayudarla con estas tareas pero ninguno le ha parecido adecuado ya que ninguno cubre todo lo que necesita ni la facilidad de uso y eficiencia que desea. Es por eso que ha optado por buscar implementarlo ella por aparte para poder ofrecer el mejor servicio en el restaurante. Pero se encuentra desorientada en como debe hacer para que estas tareas se lleven a cabo de la mejor forma. Por lo que ha decidido buscar un diseñador industrial para complementar el diseño de la app interna.

# problema

## DEFINICIÓN

El restaurante **La Fondue** tiene la **carencia** de una herramienta digital integrada interna que facilite la **administración del restaurante**, lo que limita y complica el servicio al cliente.

## FORMULACIÓN

¿Cómo el uso e interacción de la aplicación móvil facilita la administración del restaurante La Fondue?

## JUSTIFICACIÓN

El restaurante se encuentra en un proceso de reinversión por lo que una de sus principales metas es incrementar el flujo de clientes en el restaurante, pero para lograr que esto sea eficiente y se mantenga el servicio de alta calidad; se necesita ajustar la forma en que se administra el restaurante. Así es como surge la necesidad de modificar el proceso de toma de ordenes, de reservaciones, de control de la cocina y el cobro, mediante la implementación de esta app interna.

Se busca que a través de una nueva herramienta digital se pueda mejorar y mantener el orden del restaurante sobretodo cuando está en capacidad máxima. Pero para que funcione esta aplicación debe poseer una usabilidad intuitiva y con una interacción eficiente para que los meseros la puedan usar sin ninguna complicación. También es importante que se mejore la comunicación de las ordenes con la cocina.

# objetivos

## OBJETIVO GENERAL

Diseñar una herramienta digital que proporcione una usabilidad e interacción que facilite la administración del restaurante La Fondue, de esta forma agilizar los distintos procesos que se llevan a cabo.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

-Identificar las necesidades de usabilidad e interacción de los usuarios involucrados.

-Proponer una arquitectura de la información para el diseño de la aplicación del restaurante La Fondue, para lograr una interacción acertada del usuario

-Validar a través de pruebas de usuario, que el uso y la interacción de la herramienta facilitan la administración del restaurante.

# alcances y limitaciones

## ALCANCES

- Informe y documentación del proceso de diseño
- Maqueta de prototipo funcional
- Listado de recomendaciones, mejoras y planteamiento de las siguientes etapas para el proyecto.

## LIMITACIONES

- Se tiene disponible únicamente 16 semanas
- Se va a desarrollar hasta la maqueta funcional, sin programación
- Por decisión del restaurante, en la inversión de tablets el diseño es específico para sistema Android

# marco teórico

En la actualidad, todo se maneja a través de la tecnología, esta se ha convertido en una parte esencial del ser humano. Esto se debe a que surgió con el motivo de facilitar las tareas que realizamos a diario; desde la forma en que nos bañamos hasta la forma en que nos comunicamos y trabajamos. Es por eso que surge la oportunidad para facilitar los diversos negocios e emprendimientos.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) son herramientas de apoyo dentro de procesos organizacionales que permiten la construcción de estrategias de negocios orientadas a la competitividad y la innovación. (Gálvez, Riascos y Contreras, 2014). El implementar un sistema de información supone una ventaja competitiva por sí mismo, ya que aporta un atributo especial a los productos, operaciones y toma de decisiones. Además, permite que las empresas sobrevivan entornos competitivos y eventualmente favorece su crecimiento. (Hernández, 2003)

Como menciona Corea (2004): "La tecnología varía y evoluciona rápidamente, lo cual genera cierta dificultad para garantizarle a cualquier organización contar con una ventaja competitiva lo suficientemente prolongada", es por esta razón que se plantea el reto de diseñar una estrategia en los negocios a través de la tecnología que garantice la sostenibilidad con enfoque a largo plazo, las ventajas de estas estrategias pueden estar fundamentadas mediante una plataforma tecnológica con que la empresa cuenta y el uso de la misma. (Corea, 2004)

En los últimos años, para las empresas ha sido imprescindible contar con herramientas que les permitan tener el control y centralización de la información con el fin de tomar las mejores decisiones para sus procesos y estrategias empresariales.

A parte de contar con las herramientas adecuadas una correcta gestión empresarial se basa en la creatividad,

gestión tecnológica e innovación. Además, permite navegar satisfactoriamente en el mercado empresarial y, en consecuencia, contribuye al desarrollo económico y social del ambiente en que se desenvuelve. (Quispe, Padilla, Telot y Nogueira, 2017)

En esta investigación nos vamos a enfocar en la tecnología como herramienta para crear una experiencia de usuario (abreviado UX, por su escritura en inglés, User eXperience). La experiencia de usuario es una aplicación reciente al campo del diseño. Se define según Hassan y Martín (2005) como "la sensación, sentimiento, respuesta emocional, valoración y satisfacción del usuario respecto a un producto, resultado del fenómeno de interacción con el producto y la interacción con su proveedor."

El fin de la experiencia del usuario es generar una huella positiva con respecto al sistema o servicio que se le está ofreciendo en el momento de la interacción (Yuste, 2017). La recompensa de crear una buena experiencia de uso para los desarrolladores es ganar aceptación y fidelidad con el sistema y todo lo que esto conlleva en el negocio: posicionamiento de marca, ventas de producto y difusión de la información, entre otros beneficios. (Galeano, 2008)

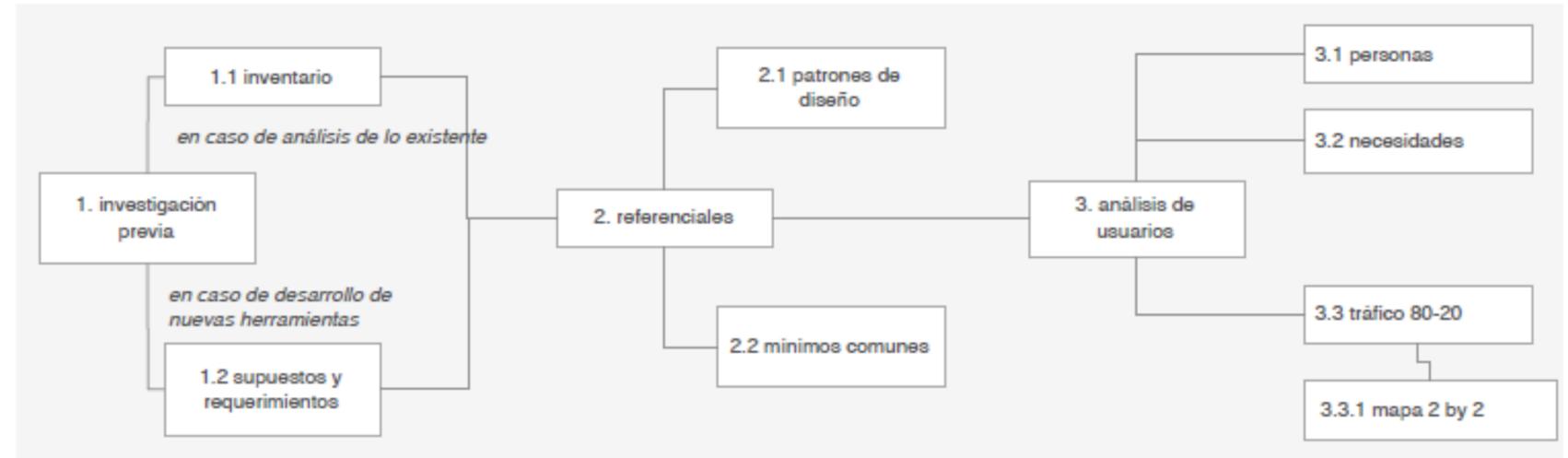
En este caso la experiencia de usuario que se quiere crear es a través de la creación de una aplicación móvil para un restaurante con el fin de agilizar los procesos de administración y logística. Si manejamos un restaurante, un aspecto fundamental del éxito será conseguir una clientela fiel. Un cliente leal, repite su visita al restaurante asiduamente, recomienda el negocio a otras personas, y puede tolerar una falla ocasional en la atención sin desartar, todo esto gracias a la relación generada.

Esta herramienta tecnológica brinda a los negocios un medio para mejorar su gestión empresarial y que eventualmente como se menciona en los párrafos anteriores se convierta en una ventaja competitiva.

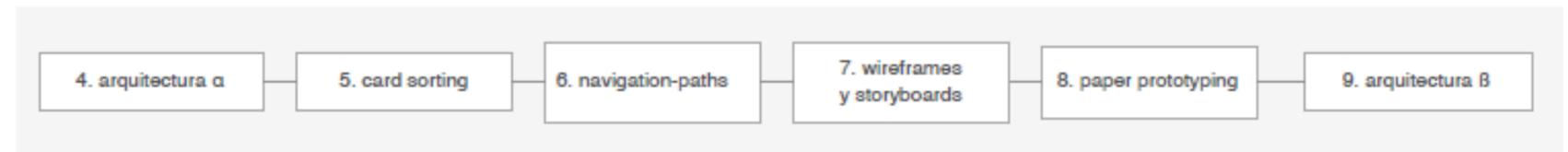
# marco metodológico

La metodología a utilizar en el proyecto será la planteada en libro "Usability Cook Book" por el profesor PhD. Franklin Hernández-Castro.

## ETAPA A



## ETAPA B



## ETAPA C

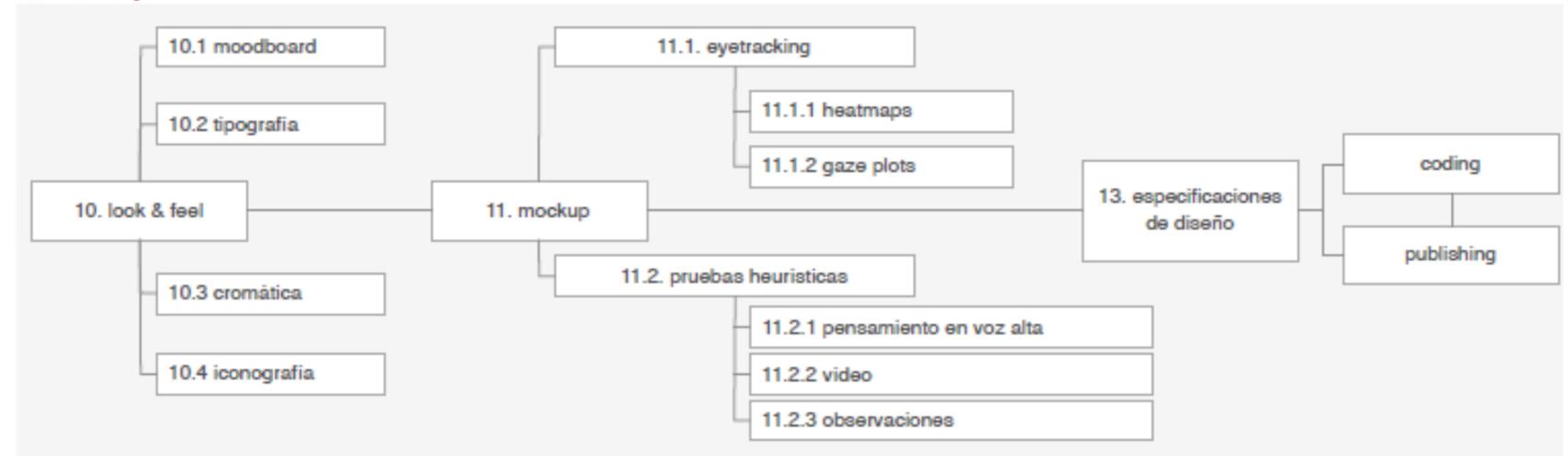


Gráfico 1. Metodología a utilizar en el proyecto.  
Fuente: Elaboración propia

# marco metodológico

## ETAPA A

Recopilación de información, análisis y síntesis que permita identificar las necesidades y los requerimientos

### 01.SUPUESTOS Y REQUERIMIENTOS

Se realiza entrevistas a los stakeholders o personas relacionadas para realizar una lista de las necesidades.

### 02.ANÁLISIS DE REFERENCIALES O BENCHMARKING

Se analizan herramientas ya existentes similares, para estudiar sus patrones de diseño y concluir con los mínimos comunes que poseen.

### 03.ANÁLISIS DE USUARIOS

- El análisis de personas: identificar los tipos de usuarios
- El análisis de necesidades: definir en forma global qué necesidades satisface la herramienta y para que "personas".
- El análisis de tráfico: Seguidamente se realiza un análisis del tráfico, es decir la relación porcentual necesidad/ persona.

## ETAPA B

Plantear la organización de la información y comprobarla la usabilidad con pruebas

### 04.ARQUITECTURA ALFA

Se genera a partir de las conclusiones de las herramientas anteriores y permite realizar una primera propuesta de la navegación.

### 05.CARD SORTING

Mediante la agrupación de términos se prueba la usabilidad y navegación de la aplicación.

### 06.WIREFRAMES

Diagramaciones sin color, en las que se experimentan los escenarios de uso.

### 07.PAPER PROTOTYPING

Se construye una maqueta de papel de la interface para realizar pruebas de navegación.

### 08.ARQUITECTURA BETA

Se realizan cambios, de ser necesarios, después de haber realizado todas las pruebas anteriores.

## ETAPA C

Propuesta y evaluación de la interfaz gráfica

### 09.LOOK & FEEL

Se define el estilo gráfico con el que se va a trabajar.

### 10.MOCK UP

Se realiza una maqueta funcional de la aplicación, para poder probar la usabilidad y validar el look & feel.

### 11.PRUEBAS HEURÍSTICAS

Se realizan una serie de pruebas para validar la maqueta funcional y comprobar que el estilo gráfico no afectará la navegación.

# cronograma

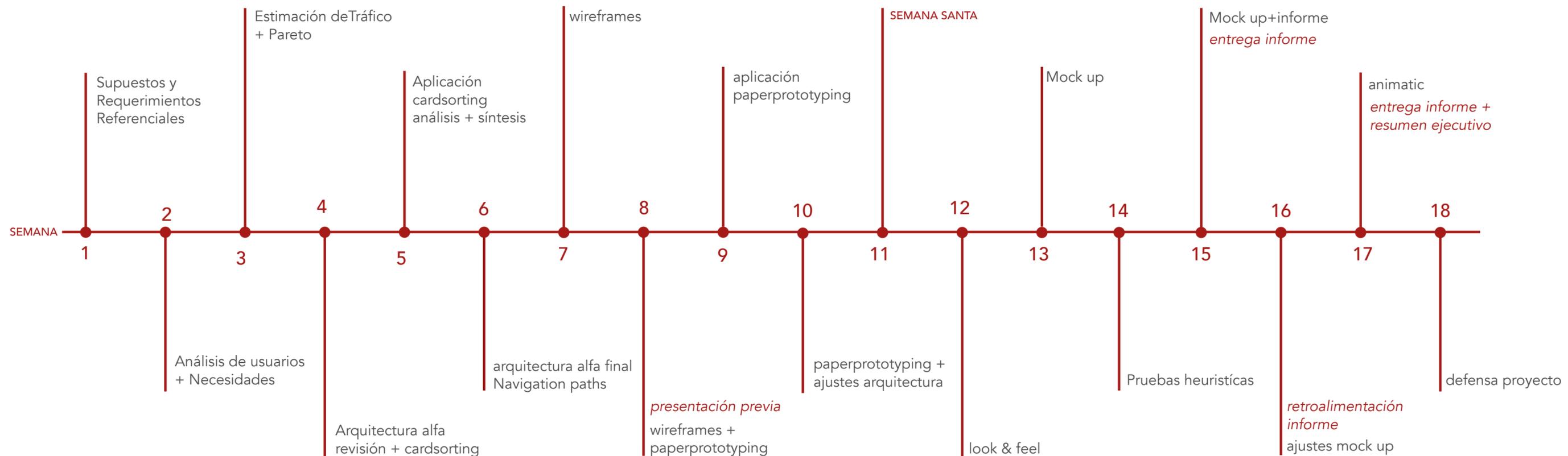


Gráfico 2: Cronograma del proyecto  
Fuente: Elaboración propia

# investigación previa

PROYECTO DE GRADUACIÓN

# inventario de contenido

“El objetivo de este análisis tiene dos partes, (1) **listar todas las necesidades** que satisface la herramienta, (2) que el diseñador/arquitecto de información/ingeniero **entienda toda la estructura actual**” (Hernández-Castro, 2016, p.4).

## CUSTOMER JOURNEY MAP

El objetivo de esta herramienta es poder definir la experiencia del usuario en el restaurante, identificar los puntos débiles y más adelante sea útil para definir las necesidades del usuario.

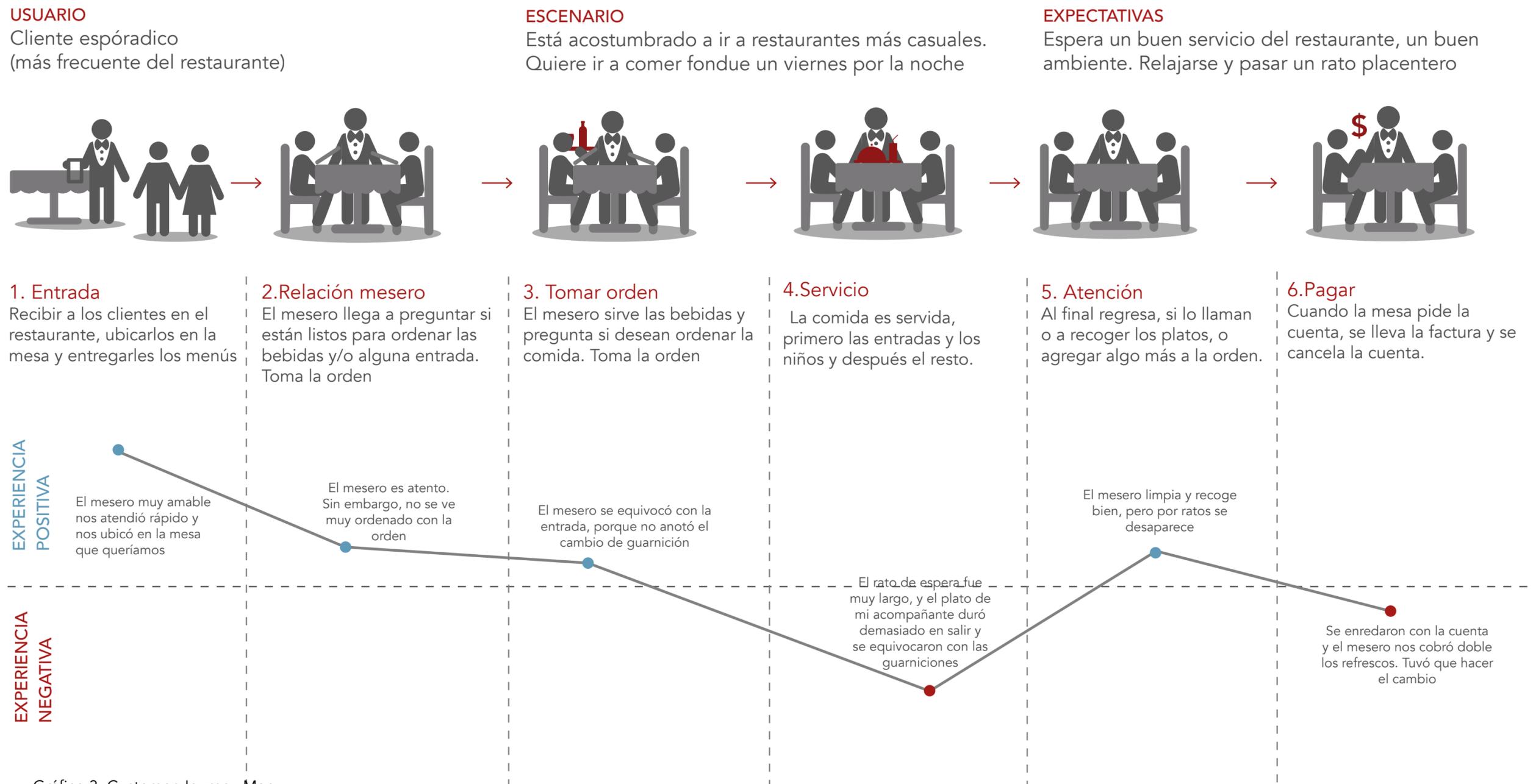


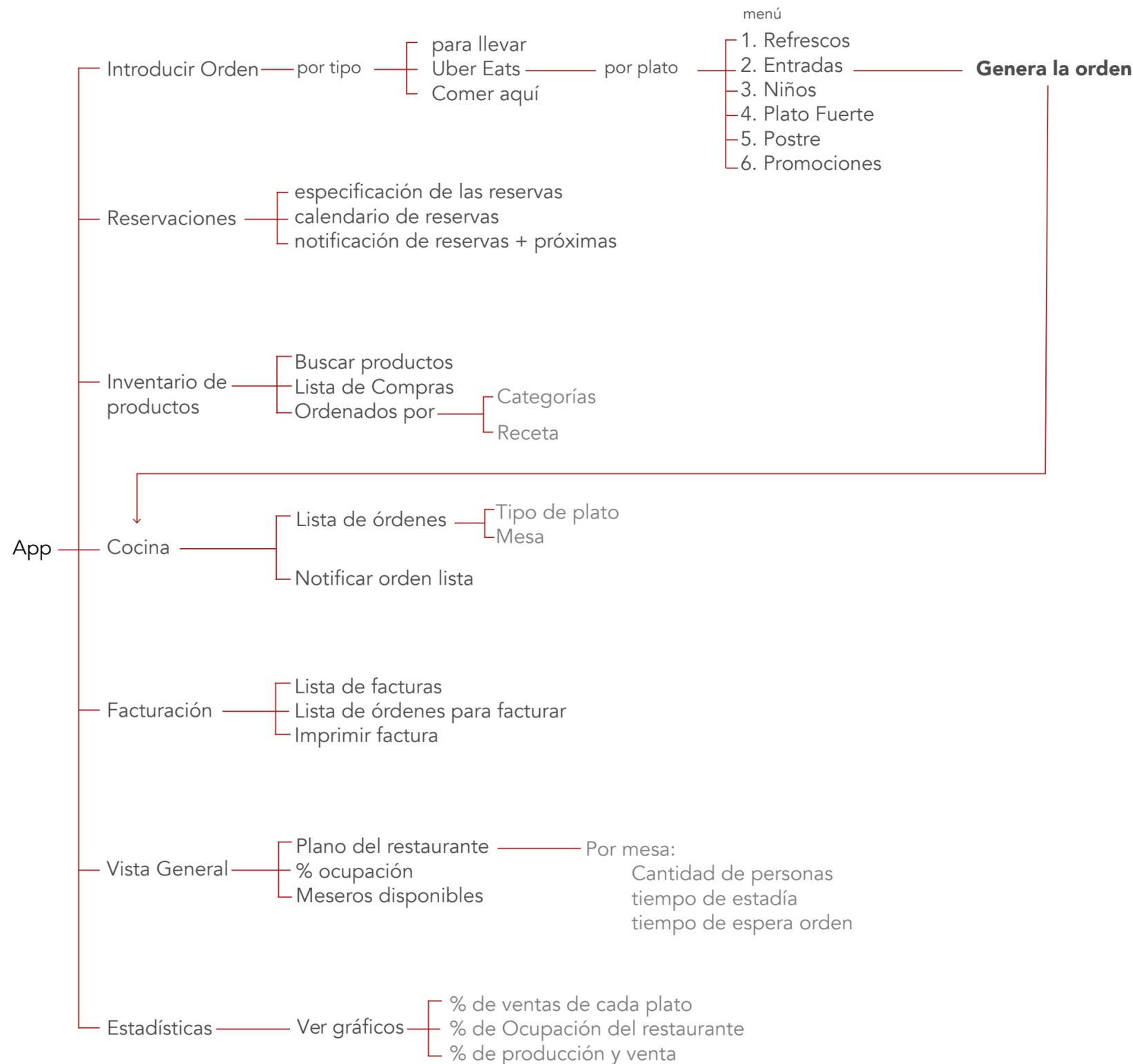
Gráfico 3: Customer Journey Map  
Fuente: Elaboración propia

## COMANDA DE LA ORDEN

Está es la herramienta actual que se utiliza para tomar la orden, se lleva acabo con papel y lápiz. Además que se tienen que elaborar dos o tres comandas

Bebidas
Entradas
Plato fuertes
Número de mesa

# supuestos y requerimientos



Con base al customer journey map y al cuadro de involucrados, elaborado en conjunto con la administración del restaurante se determina una lista de necesidades con la que se establece el boceto de la arquitectura que pretende resumir el modo en que las necesidades se verán satisfechas dentro de la herramienta.

## POSIBLES CARACTERÍSTICAS:

1. Mostrar al administrador estadísticas del restaurante.
2. Organizar el tiempo y la conexión orden- cocina
3. Llevar un inventario de los ingredientes y productos.
4. Permitir al usuario tomar la orden paso a paso.
5. Permitir que el usuario tenga control del las órdenes.
6. Almacenar y llevar el control de las facturas

## USUARIOS POTENCIALES:

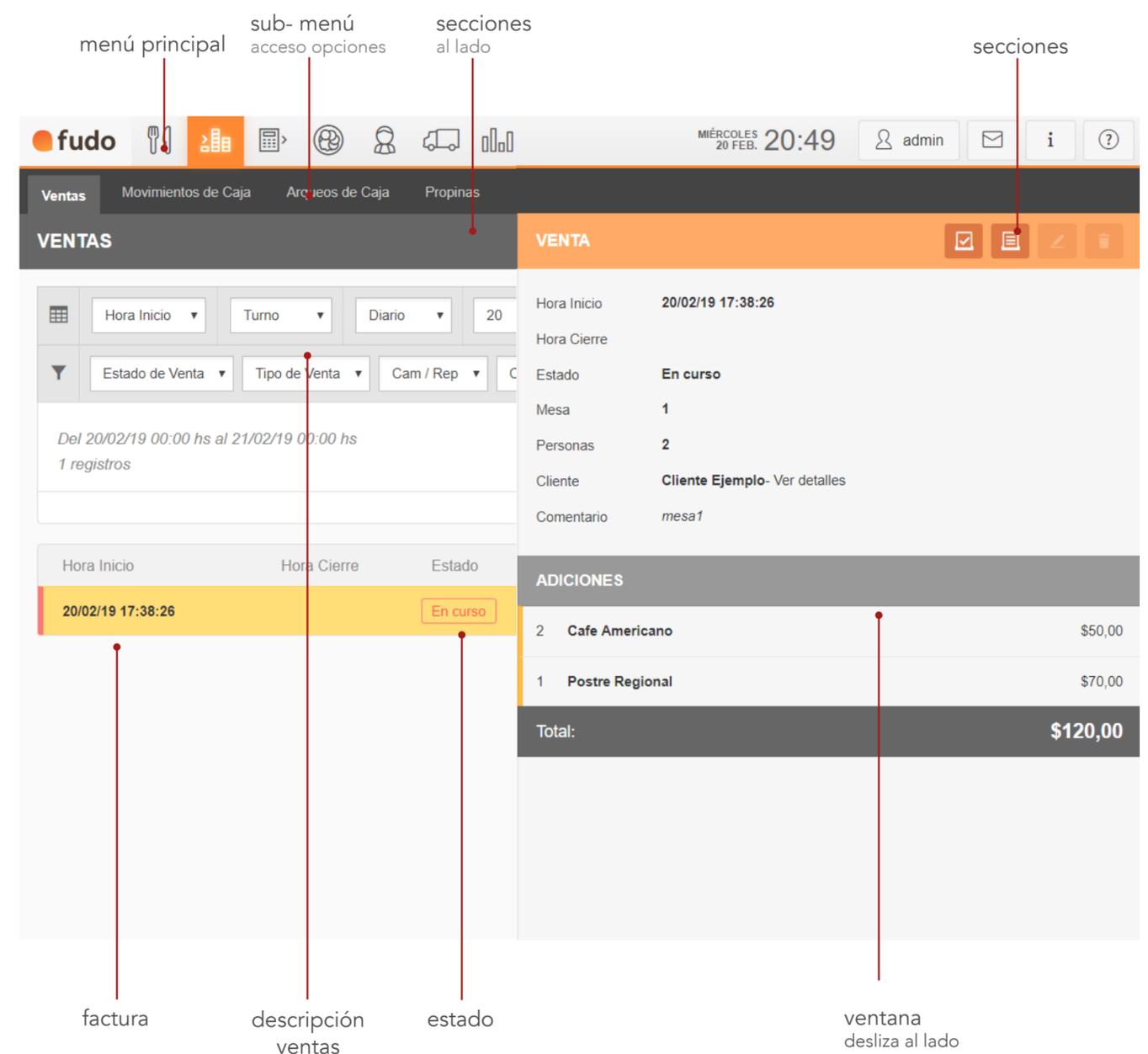
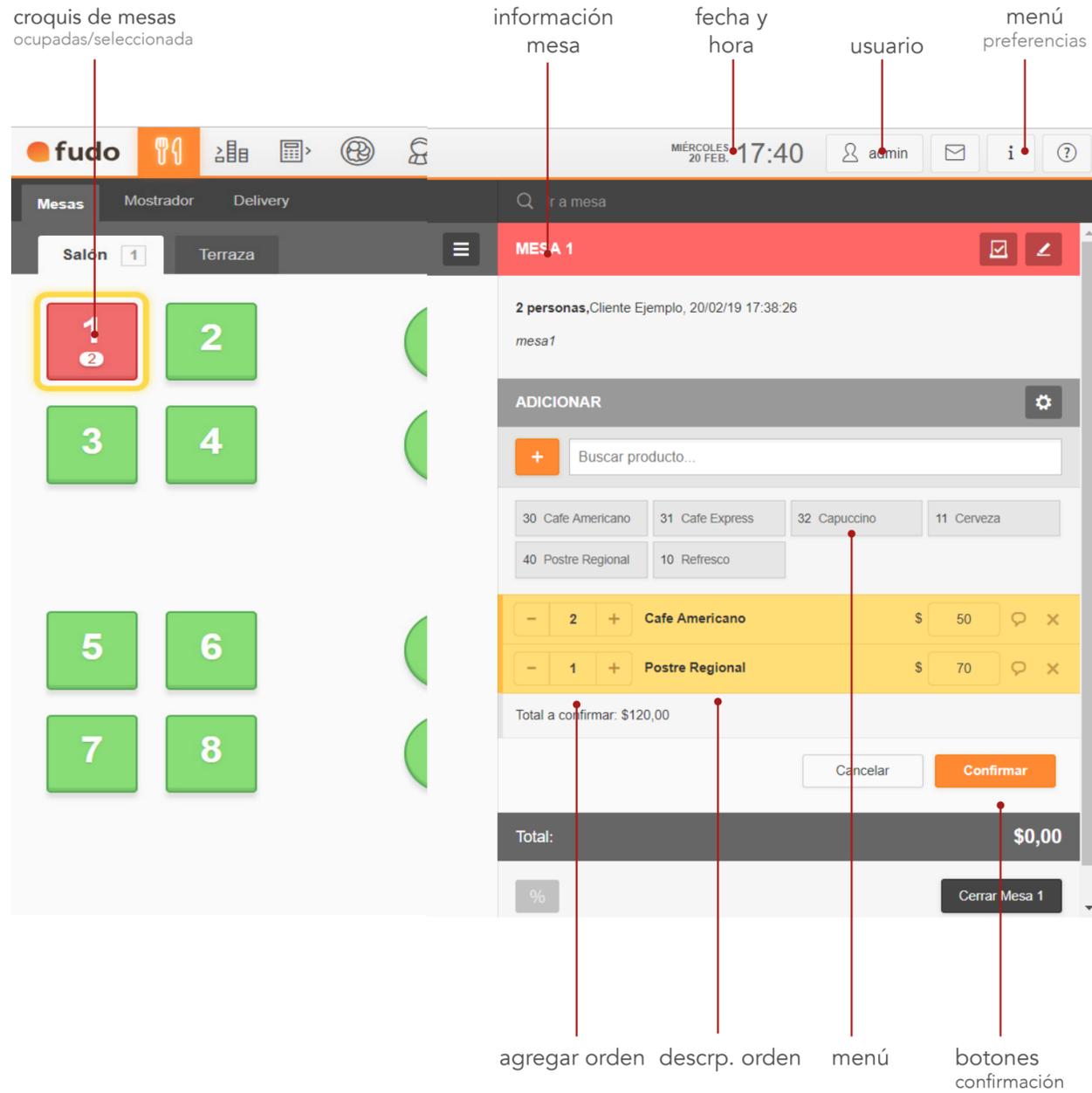
1. Administrador/ dueño
2. Cocineros
3. Mesero/ cajero

Gráfico 4: Requerimientos que posee la aplicación  
Fuente: Elaboración propia

# benchmarking

“Se trata de buscar proyectos parecidos, que **satisfagan necesidades similares**, para **analizar cómo se resolvieron esas necesidades** y aprender tanto de lo positivo, como de lo negativo, de estos proyectos ” (Hernández-Castro, 2016, p.8).

Para el análisis de referenciales, se decide analizar aplicaciones móviles enfocadas a tablets que tengan sistemas de KDS (Kitchen Display System) y POS (Point of Sales) u otros sistemas similares, en el cuál se refleja el proceso de venta. Se van a analizar los patrones de diseño, las similitudes que tengan, y después sintetizarlo en un tabla que refleje los mínimos comunes, de esta forma establecer que es indispensable que tenga la app.



### Pros +

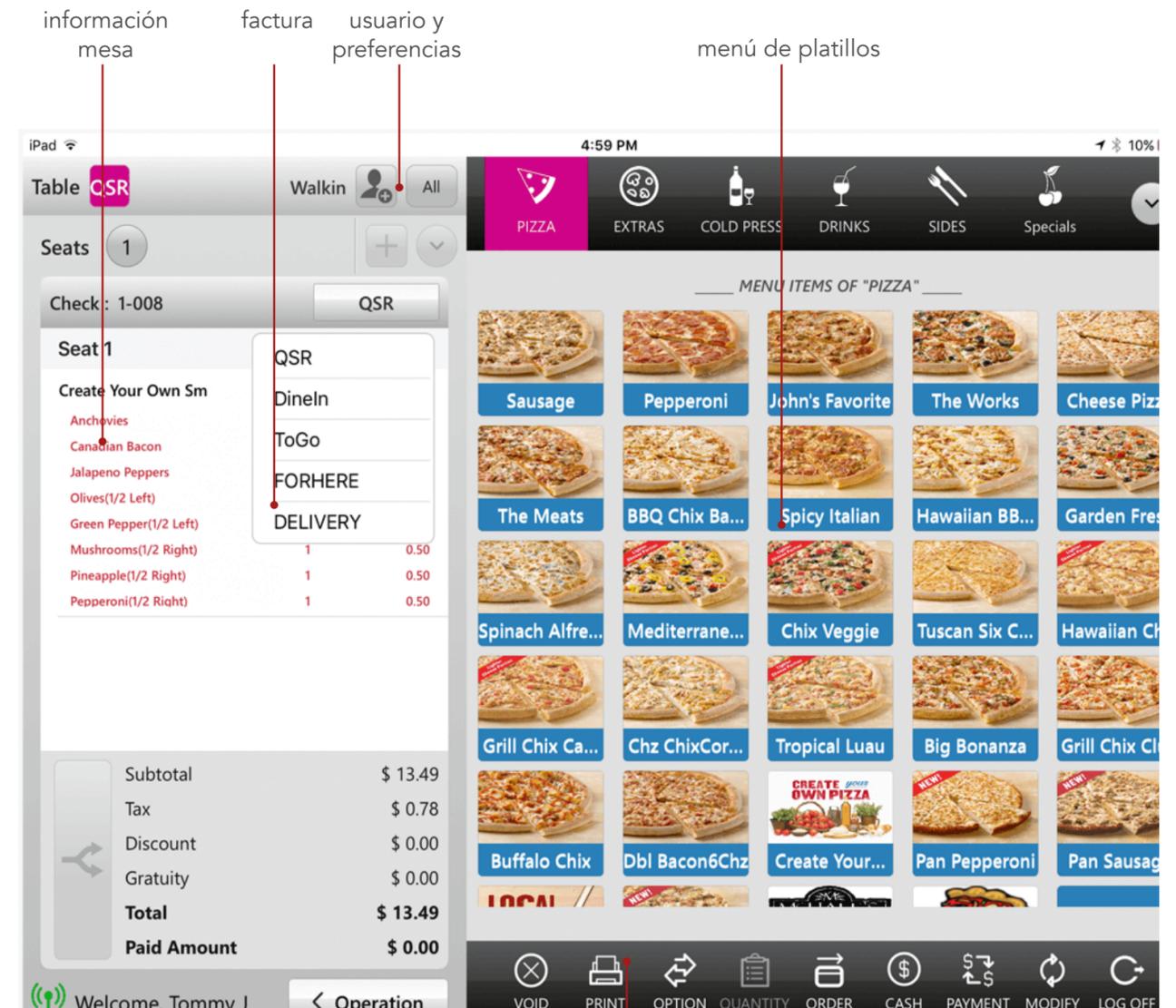
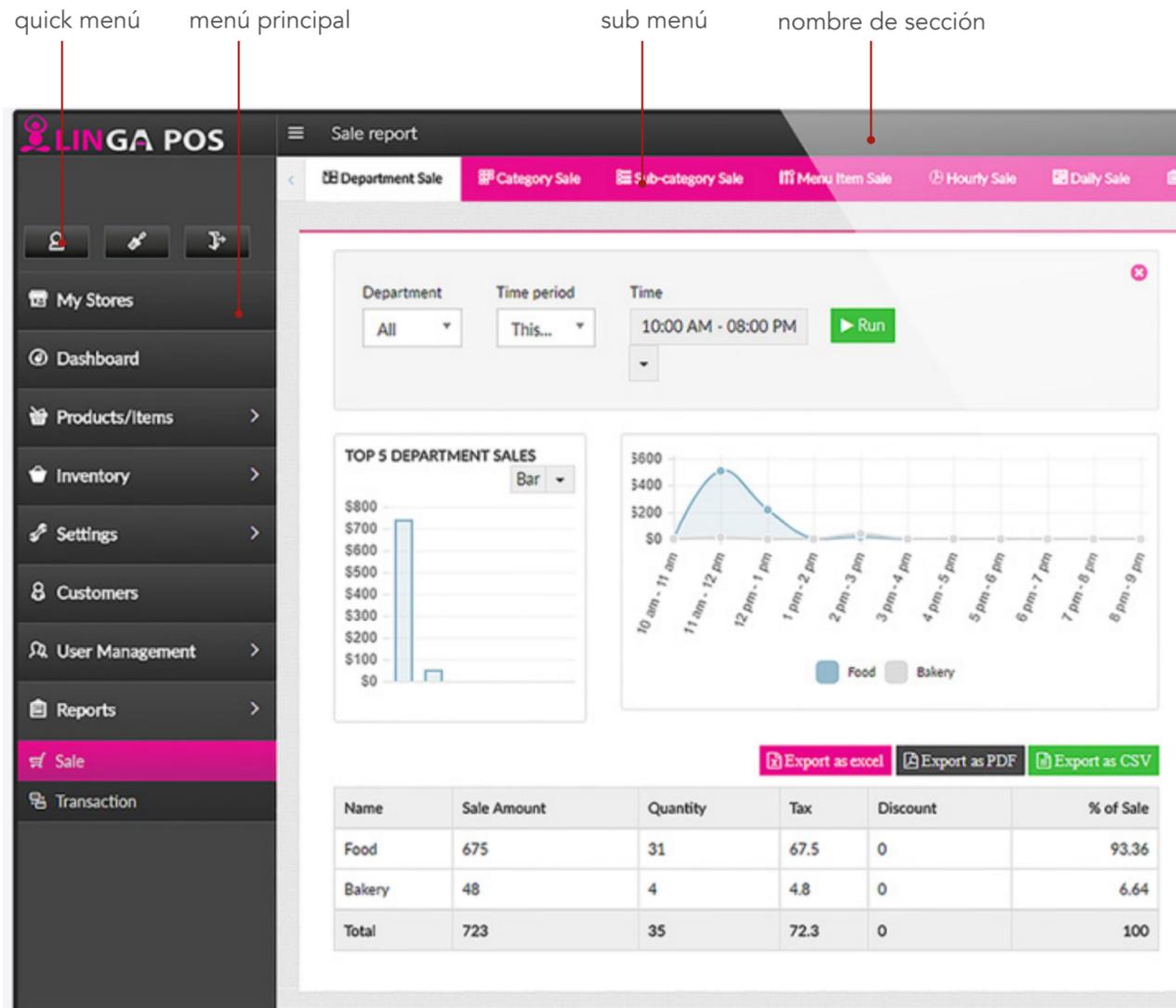
- Organizado jerárquicamente en secciones y tareas.
- Uso de color, para identificar cuando los tareas están en proceso o finalizadas o botones de confirmación
- Uso de filtros para hacer la búsqueda rápida
- Ventanas pop-ups para confirmación
- Menú terciario que aparece cuando la sección lo necesita.
- Sección de ayuda y soporte

### Cons --

- Iconos confusos
- Formularios muy extensos
- Poco intuitivo, muchos pasos para cumplir una tarea
- No hay explicación gráfica

Gráfico 5: Benchmarking

# linga pos



## Pros +

- Organizado en dos menús vertical y horizontal
- Uso de color, para identificar secciones y botones de confirmación
- Uso de categorías para separar los platillos
- Buena agrupación y organización.
- Menú terciario que aparece cuando la sección lo necesita.
- Ventana que se desliza con la información extra

## Cons --

- No tiene ventanas pop-ups para confirmación
- Opciones innecesarias en el menú principal o menú
- Excesos de información en las diferentes secciones
- No hay consistencia en los colores ni iconos
- No tiene área de notificaciones

# waiterio

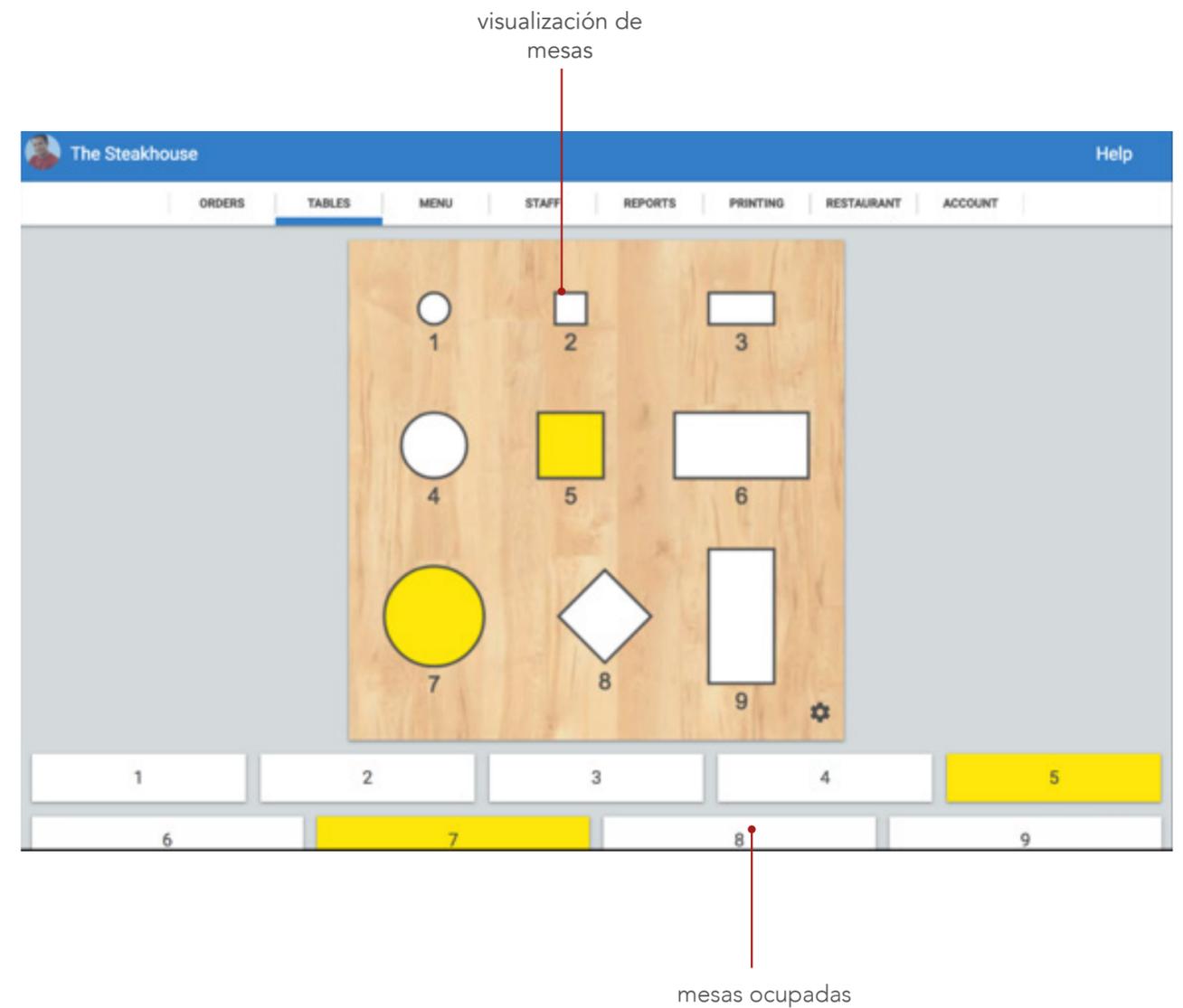
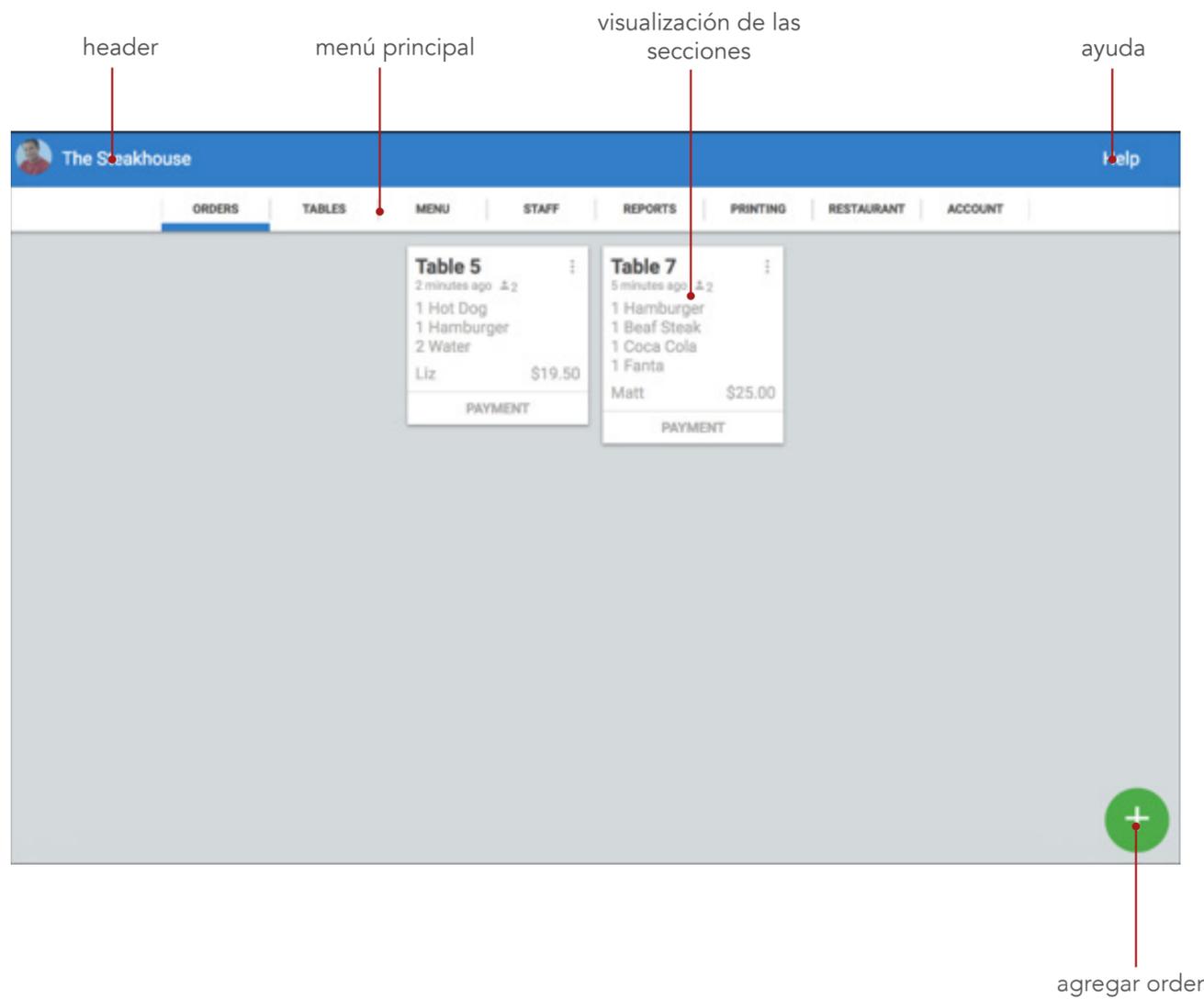


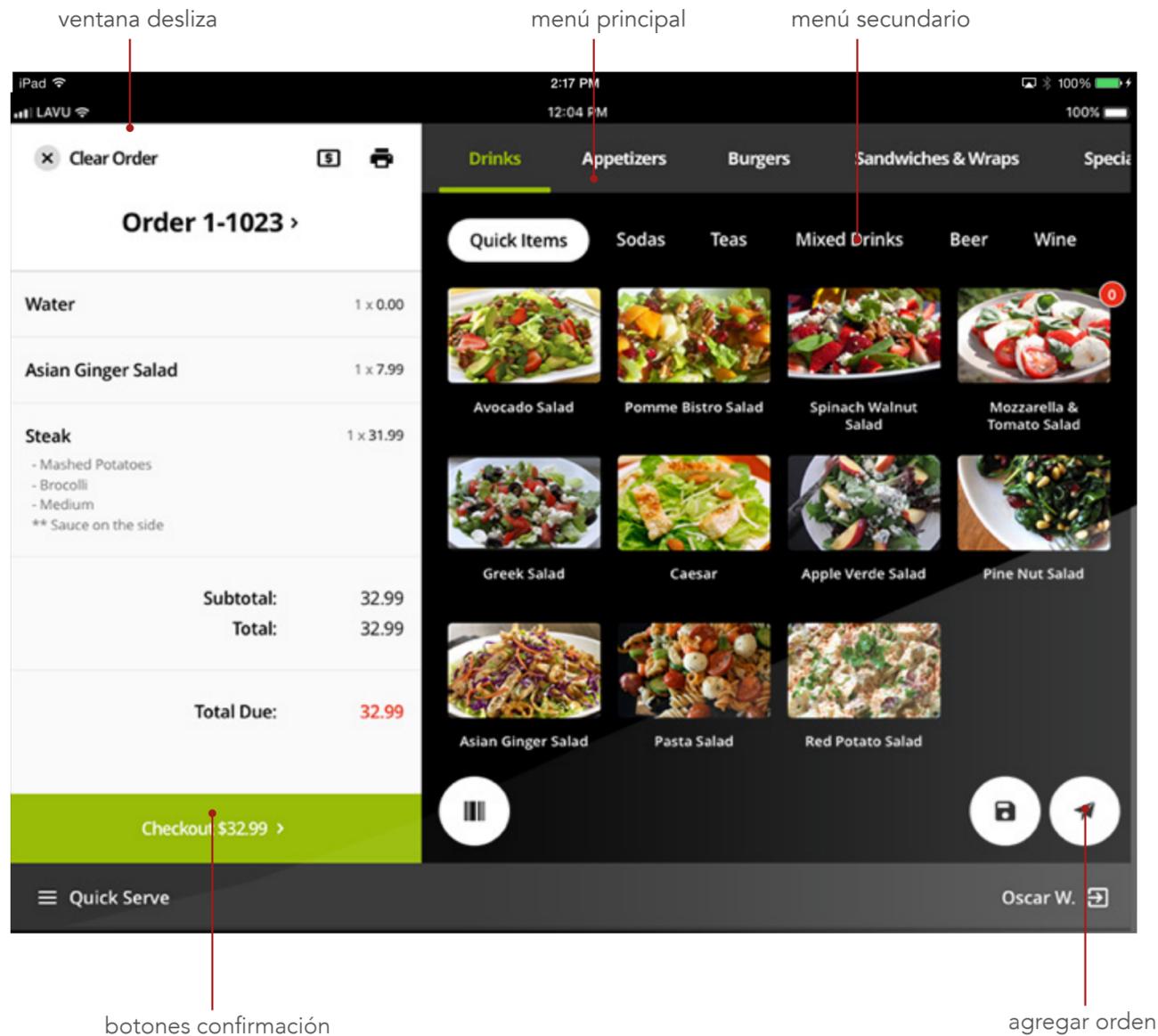
Gráfico 6: Benchmarking

## Pros +

- Organizado en secciones
- Uso de color, para identificar secciones y botones de confirmación
- Botón constante para agregar orden
- Organización jerárquica de la orden

## Cons --

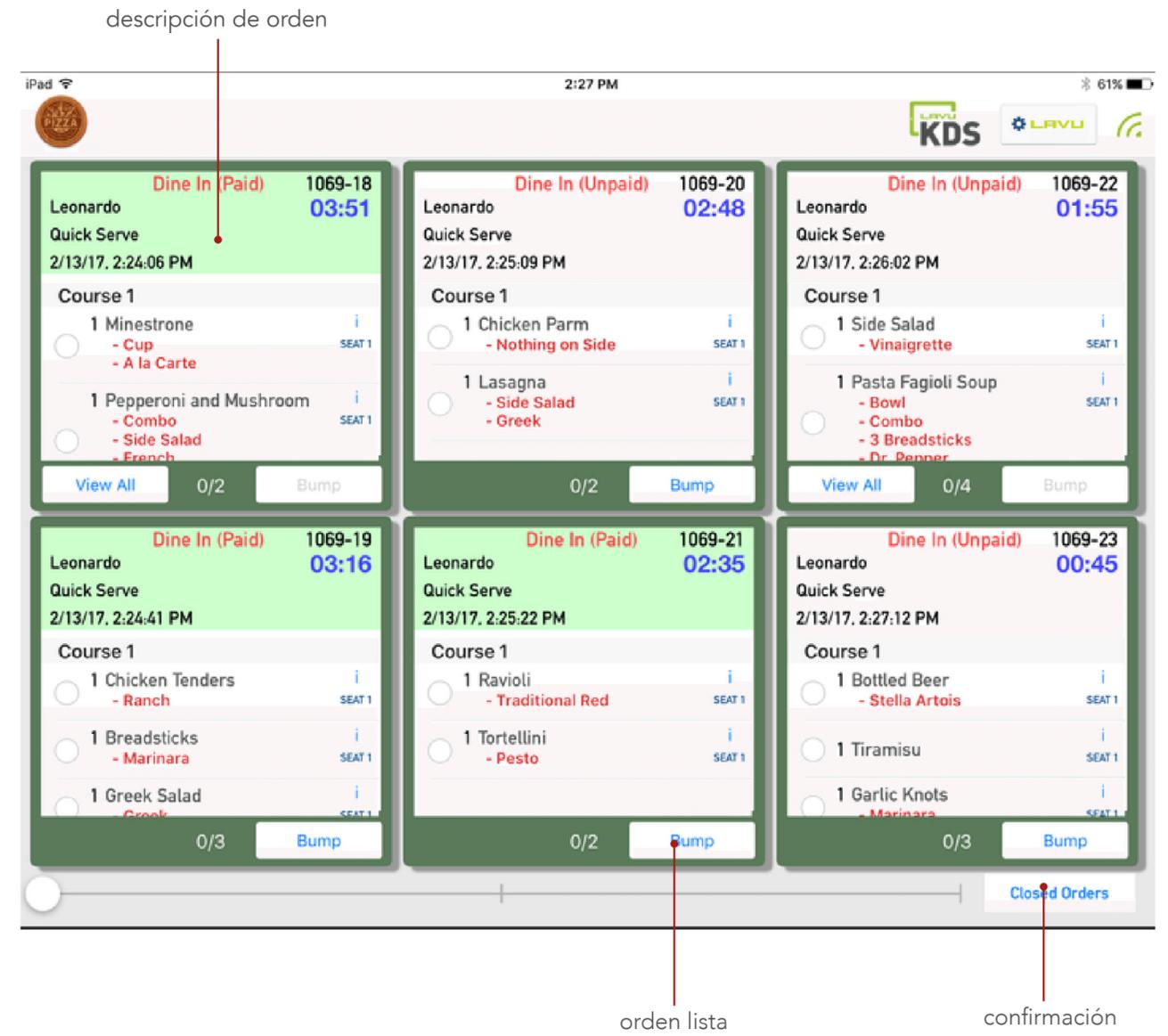
- No tiene ventanas pop-ups para confirmación
- No hay jerarquía de las secciones ni menú
- No hay filtros ni menús secundarios
- No hay consistencia en los colores ni iconos ni gráfica
- Uso inadecuado de espacio negativo



## Pros +

- Organizado jerárquicamente en secciones y las comandas.
- Uso de color, para identificar cuando los tareas están en proceso o finalizadas o botones de confirmación
- Uso de filtros para hacer la búsqueda rápida
- Botones de accesos rápidos
- Fotografía con el menú

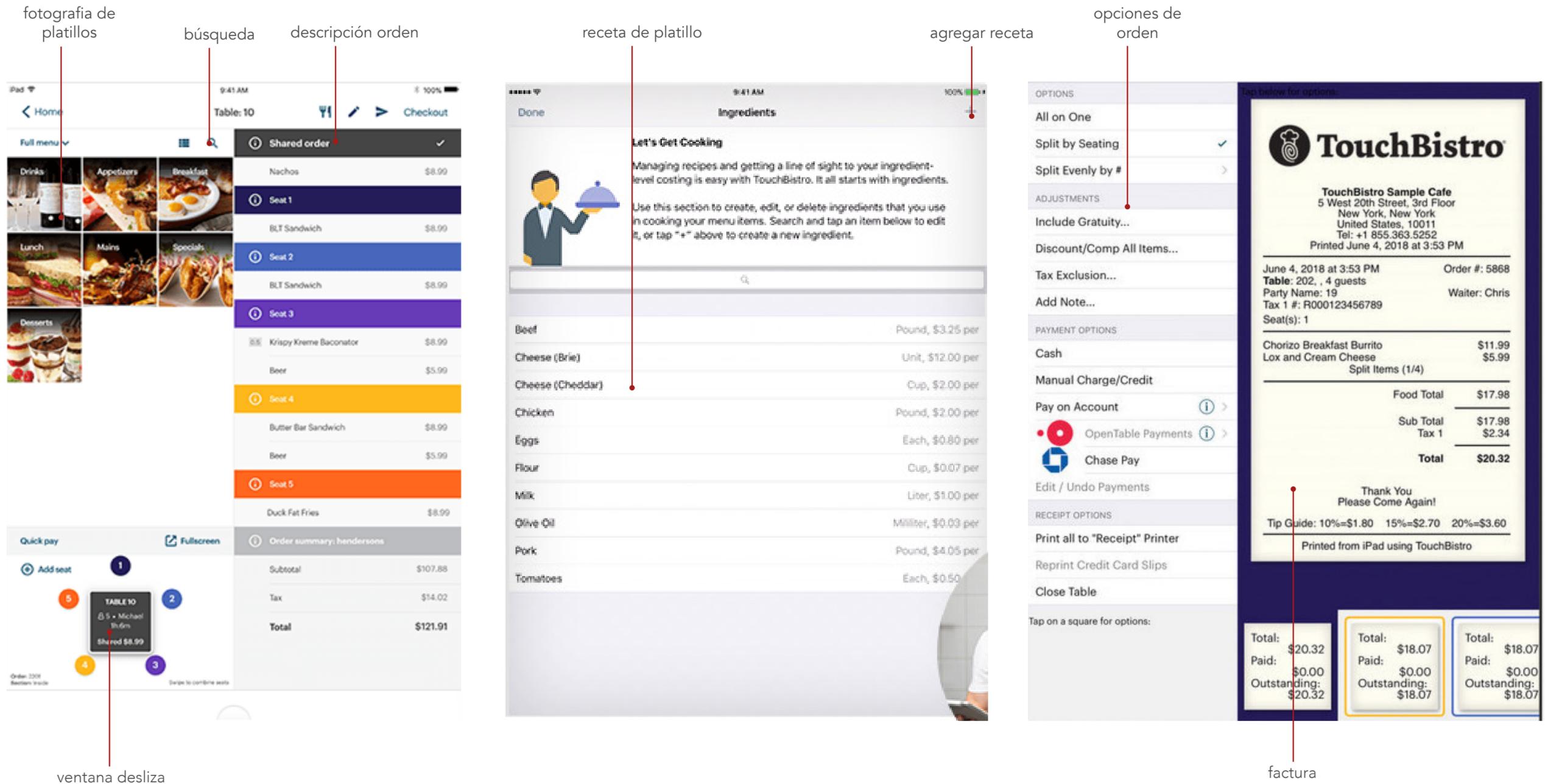
Gráfico 7: Benchmarking



## Cons --

- No tiene ventanas pop-ups para confirmación
- Procesos complicados para cumplir tareas sencillas
- No hay filtros ni menús secundarios
- No hay consistencia en estilo gráfico

# touch bistro



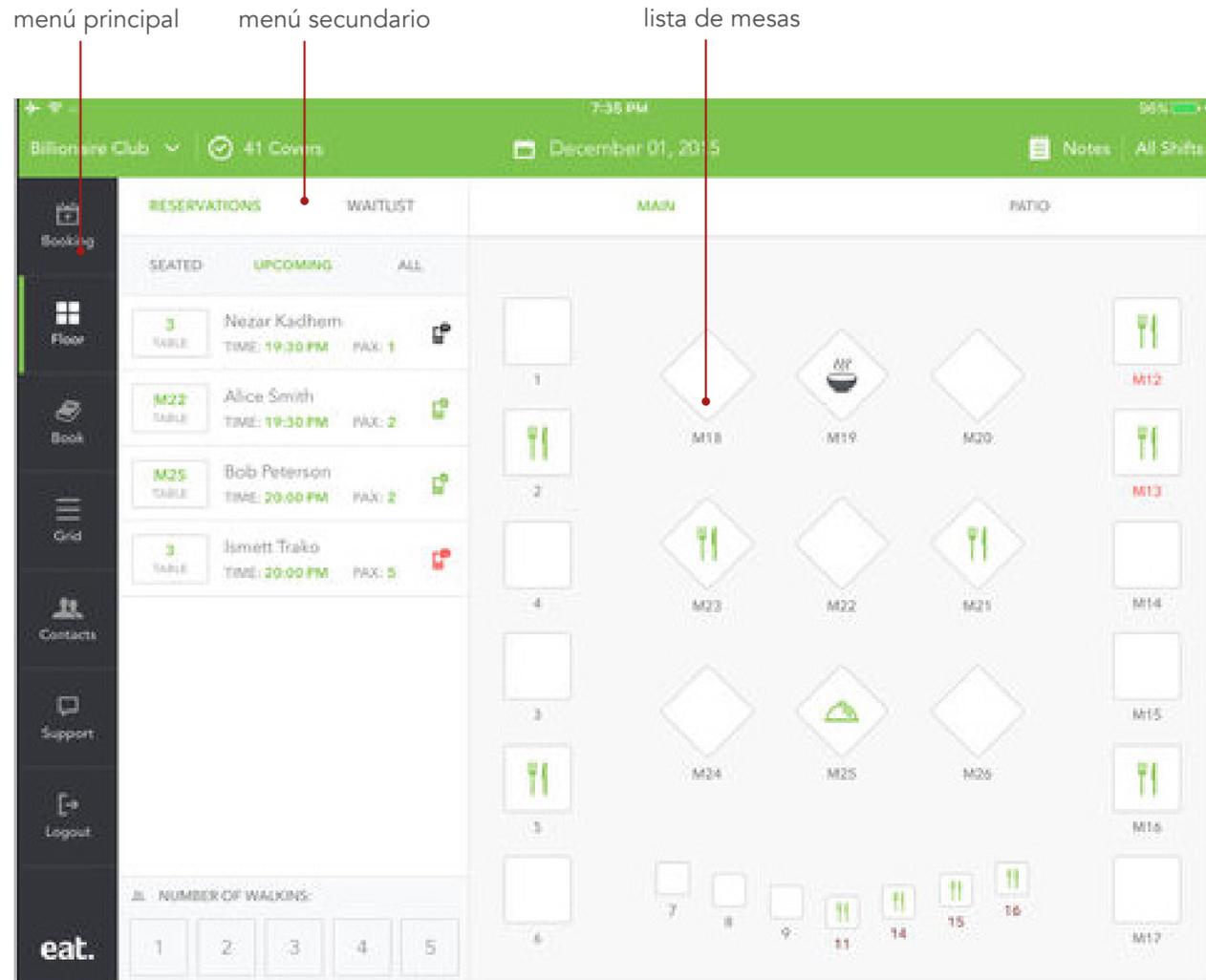
## Pros +

- Organizado en secciones con fotografías
- Uso de color, para identificar secciones y botones de confirmación
- Menú terciario que aparece cuando hay más opciones
- Consistencia en el estilo gráfico
- Se puede modificar y agregar recetas
- Agregar comentario de la orden

## Cons --

- Iconos confusos, que no se entiende la función de la sección
- Proceso complicado para cambiar y agregar orden
- Agregar orden por asiento.

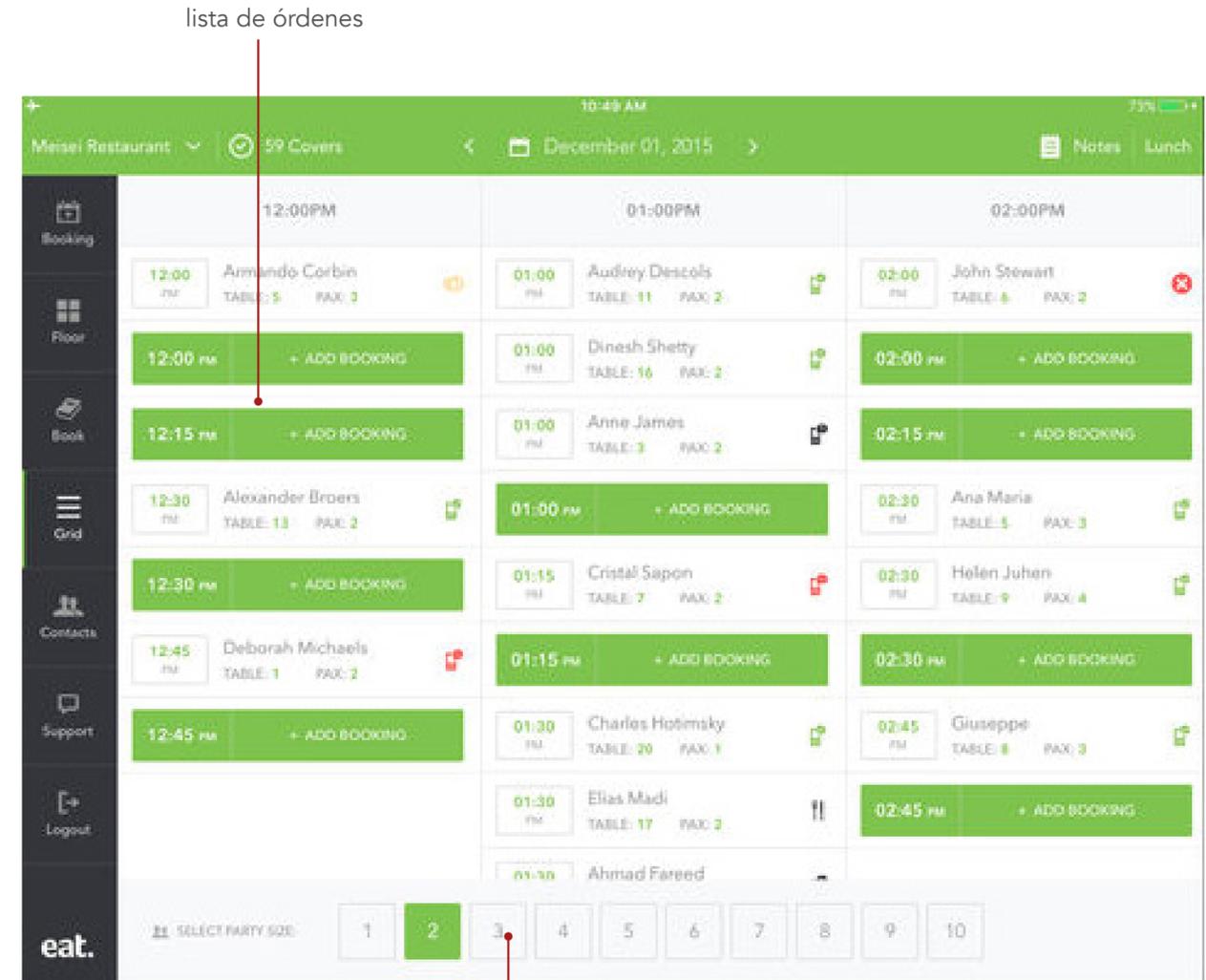
# restaurant manager



menú principal

menú secundario

lista de mesas



lista de órdenes

ventana desliza

Gráfico 9: Benchmarking

## Pros +

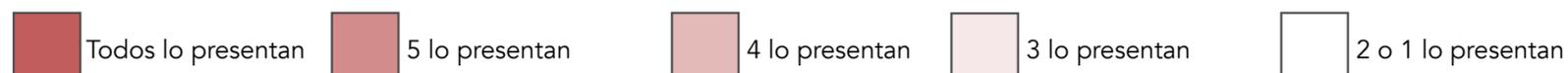
- Organizado en secciones con menú principal y secundario
- Uso de color, para identificar secciones y botones de confirmación
- Organización de tabla de reservaciones
- Organización jerárquica de la orden y mesas

## Cons --

- No tiene ventanas pop-ups para confirmación
- No hay filtros ni menús secundarios

Tabla 1: Resultados de análisis de necesidad  
Fuente: Elaboración propia

Contenido	Fudo	Lingo POS	Waiterio	Lavu	Touch bistro	Restaurant manager
Configuración de preferencias	●	●	○	○	●	○
Barra de búsqueda	○	●	●	●	●	●
Filtros o secciones de búsqueda	●	○	○	○	○	○
Menú terciario desplegable	●	○	○	●	●	○
Menú principal y secundario constante	●	●	●	●	●	○
Jerarquía y consistencia	●	○	○	○	○	○
Cerrar sesión	●	●	●	●	●	○
Fotografías del menú	○	●	○	●	●	○
Ver la ocupación del restaurante y croquis del restaurante	●	●	●	●	●	●
Ventanas pop-up (emergentes) de confirmación	●	○	○	○	●	●
Visualización de órdenes	●	●	●	●	●	●
Notificaciones	●	○	○	●	●	○
Gráficos/estadísticas	●	○	○	●	●	●
Facturación	●	●	●	●	●	●
Perfil de usuario	●	○	○	○	○	●
Ver ingredientes de las recetas	○	○	○	○	●	○
Menú por categorías	○	●	●	●	●	●
Calendario de reservaciones	○	○	○	○	○	●
Visualización de tiempo de espera	●	●	○	○	○	●
Visualización de ventas diarias	●	○	○	○	○	○
Detalle de orden	●	●	●	●	●	●
Ver inventario por producto o categoría	●	●	○	●	●	○
Reportes de entrada y salida de staff	○	●	○	●	●	○
Acceso rápido a tareas	○	○	●	●	○	○
Visualización a tiempo real	○	●	○	●	●	○



## MÍNIMOS COMUNES

Una vez analizadas, se encuentran los distintos patrones de diseño que nos ayudan a delimitar algunos principios de diseño al desarrollar una aplicación para los trabajadores de un restaurante, para verificar dichos principios y su aplicación se genera una tabla comparativa, de la cuál se pueden extraer los aspectos comunes entre ellos, y útiles para la creación de la aplicación:

### ASPECTOS SOBRESALIENTES

Ver la ocupación del restaurante y croquis del restaurante	● ● ● ● ● ●
Visualización de órdenes	● ● ● ● ● ●
Facturación	● ● ● ● ● ●
Barra de búsqueda	● ● ● ● ●
Menú constante	● ● ● ● ●
Cerrar sesión	● ● ● ● ●
Menú por categorías	● ● ● ● ●

# análisis de usuarios

“Se basa en la idea de identificar los **tipos de usuarios** que usarán la herramienta. Para esto se agrupan en tipos de usuarios o grupos de individuos que tiene las **mismas necesidades**” (Hernández-Castro, 2016, p.14).

Los usuarios de la aplicación están comprendidos por tres en específico:



**Isabel Alvarado**

La cocinera

*“ Al final del día ese es el propósito de cocinar, hacer felices a las personas, y eso se logra con el mejor servicio ”*



**José Gabriel Salas**

El mesero/cajero

*“ Yo soy la imagen del restaurante. Un buen servicio, es un buen negocio, así que siempre es bueno innovar el servicio ”*



**Luisamanda Mena**

La administradora/dueña

*“ Para que el negocio vaya bien, se necesita un buen control de todo y todos. La clave es la organización ”*



Figura 1. Imágenes desmostrativas del usuario.  
Fuente: [www.unsplash.com](http://www.unsplash.com)

## LA COCINERA

### Isabel Alvarado

#### | INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA

- Edad: 32 años
- Residencia: Tres Ríos, Cartago
- Chef profesional

Isabel es la chef del restaurante la Fondue, tiene tres años de trabajar en esta cocina. Está muy acostumbrada a largas jornadas y al trabajo bajo presión. Es una persona bastante ordenada, eficiente y organizada, especialmente en su cocina. Cocinar es su gran pasión, le presta bastante atención a cada detalle y tiempo de la preparación. Desea ofrecer el mejor servicio y comida a sus comensales. Siempre está buscando formas de mejorar la eficiencia de la cocina.

#### | MOTIVACIONES

- Le gusta el orden, la eficiencia y la organización.
- Servir a sus comensales platos que adoren.
- Tener los ingredientes más frescos y de calidad.
- En busca de formas innovadoras para mejorar la eficiencia del servicio.

#### | NECESIDADES

- Llevar el control de las órdenes, que platos han salido y cuáles faltan.
- Conocer si el plato es de entrada, para niños o fuerte o tiene algún cambio de guarniciones o ingredientes.
- Saber si es para llevar o comer en el restaurante
- Controlar cuánto tiempo lleva esperando los comensales.
- Saber cuando hay poca cantidad de un ingrediente (inventario y notificaciones).

*“ Al final del día ese es el propósito de cocinar, hacer felices a las personas, y eso se logra con el mejor servicio ”*

#### | PREOCUPACIONES

- Equivocarse en la orden o que se le olvide algún plato.
- Que sus comensales esperen demasiado tiempo.
- Que se le acabe algún ingrediente
- Perder alguna orden o la secuencia de estas.

#### | ESCENARIOS

- El comensal pide algún cambio en el plato o en la orden, que este cambio quede claro en la cocina.
- Cada vez que un ingrediente se este acabando Se notifique al chef, así se pueda pedir con el tiempo necesario antes de que se termine.
- Cuando entra la orden saber cuanto tiempo lleva esperando, para que el flujo en la cocina sea el adecuado y el plato se sirva a tiempo.
- El cliente pide un plato de entrada como plato fuerte, por lo que la cocina debe sacar el plato en el momento que saca el resto de platos fuertes.



Figura 2. Imágenes demostrativas del usuario.  
Fuente: www.unsplash.com

## EL MESERO/CAJERO

### José Gabriel Salas

#### I INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA

- Edad: 26 años
- Residencia: Curridabat, San José
- Mesero

José Gabriel es un mesero del restaurante la Fondue. Es una persona ágil, práctica y que sabe trabajar en equipo y bajo presión, sin embargo a veces le cuesta recordar las órdenes de memoria si son muchas y se ataranta un poco. José Gabriel es un poco perfeccionista por lo que no le gusta cometer errores ni atrasarse con sus órdenes. Siempre le ha interesado buscar formas para mejorar su servicio al cliente y agilizar los procesos.

#### I MOTIVACIONES

- Brindar el mejor servicio a los clientes.
- Servir en el mejor tiempo posible a sus clientes.
- Tener el mejor humor y no estar estresado para atender a los clientes.
- Poder recordar la orden de su cliente.
- .Conocer el menú

#### | NECESIDADES

- Conocer que mesas están ocupadas.
- Ver cuando las ordenes están listas .
- Tomar las órdenes.
- Tener el control de las reservaciones
- Controlar cuánto tiempo lleva esperando los comensales.
- Facturar y cobrar la orden.
- Ver el plato del día y las promociones.
- Estudiar el menú y saber los ingredientes

*“ Yo soy la imagen del restaurante.Un buen servicio, es un buen negocio, así que siempre es bueno innovar el servicio”*

#### | PREOCUPACIONES

- Equivocarse en la toma de la orden o que se le olvide añadir algún platillo.
- Que sus comensales esperen demasiado tiempo.
- Cobrarle mal a los clientes.
- Que se le olvide los ingredientes de algún platillo.

#### | ESCENARIOS

- Los clientes ya han revisado el menú y necesita tomar la orden.
- Necesita revisar cuánto tiempo lleva la mesa esperando la orden.
- El cliente desea agregar algo más a la orden.
- El cliente pide la factura y por regalía el restaurante le dió un 20% de descuento.



## LA ADMINISTRADORA/DUEÑA

### Luisamanda Mena

#### | INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA

- Edad: 24 años
- Residencia: San Pedro, San José
- Administradora de empresas

Luisamanda es la dueña y administradora del restaurante. Una de sus prioridades es ofrecer el mejor servicio y comidas, de llevar la cuentas en orden y que sus trabajadores estén cómodos. Asegurando se que todo en el restaurante fluya. Siempre está buscando formas de mejorar el restaurante. Ella le resulta la tecnología muy útil y práctica, por lo que trata de sacarle el mejor provecho.

#### | MOTIVACIONES

- Le gusta la organización y la eficiencia
- Que su restaurante sea exitoso y estable.
- Ofrecer el mejor servicio a los clientes.
- En busca de formas innovadoras para mejorar la eficiencia y logística del restaurante.
- Que la tecnología facilite la administración del restaurante.

#### | NECESIDADES

- Llevar el control de las órdenes,.
- Saber que está ocurriendo en el restaurante.
- Saber si sus empleados llegan a tiempo y si dan el mejor servicio.
- Tener estadísticas de las ventas, ocupación del restaurante, etc.
- Poder ver el inventario del restaurante y saber cuando hacer un pedido.
- Ver el flujo de caja y la facturación.

*“ Para que el negocio vaya bien, se necesita un buen control de todo y todos. La clave es la organización ”*

#### | PREOCUPACIONES

- Que el servicio del restaurante no se el adecuado.
- Que el negocio no vaya bien.
- Que el restaurante sea ineficiente
- Perder el orden de las cuentas o que no cierren.

#### | ESCENARIOS

- Se tiene que enviar el pedido al proveedor entonces necesita la lista de lo que falta.
- Necesita hacer cierre de caja, para eso necesita ver todas las ventas del día.
- No se encuentra en el restaurante, pero necesita chequear que este funcionando bien.
- Va a pagar la planilla y necesita revisar cuantas horas trabajaron los meseros.
- Va a evaluar como va el negocio, necesita ver las estadísticas de las ventas y fechas altas.

Figura 3. Imágenes con fines demostrativas.  
Fuente: www.unsplash.com

# análisis de necesidades

Tabla 2. Análisis de necesidades.  
Fuente: Elaboración propia



**Isabel Alvarado**  
la cocinera



**José Gabriel Salas**  
el mesero/cajero



**Luisamanda Mena**  
la administradora/dueña

Necesidades	Isabel Alvarado	José Gabriel Salas	Luisamanda Mena
Conocer el estado de las órdenes	●	●	●
Tener control de las ventas (diarias, semanales, mensuales)	○	○	●
Controlar los permisos de los usuarios	○	○	●
Notificar de orden lista o cambios	●	○	○
Buscar productos del menú	○	●	●
Cronometrar el tiempo de preparación de la orden	●	○	○
Ver movimientos del inventario y agregar a la lista del compras	●	○	●
Recibir notificaciones cuando un producto está en "stock mínimo"	●	○	●
Ver la ocupación del restaurante (croquis del restaurante)	○	●	●
Agregar o modificar orden	○	●	●
Indicar el tipo de orden (llevar, comer ahí, por mesa, uber eats)	●	●	●
Indicar la categoría del plato (comanda)	●	●	●
Controlar y/o ver las reservaciones	○	●	●
Facturar y cobrar la orden	○	●	●
Agregar o conocer el plato del día, combos y promociones	○	●	●
Ver, agregar y modificar el menú y sus ingredientes	○	○	●
Overview de lo que ocurre en general del restaurante	○	○	●
Ver lista del staff, horas trabajadas y horarios	○	○	●
Ver informe de estadísticas y análisis	○	○	●
Controlar la apertura y cierre de caja	○	●	●
Ajustes de preferencias	○	○	●
Imprimir factura	○	●	●

Todos la presentan
  2 la presentan
  1 la presenta

Una vez analizadas las características generales del usuario se especifican necesidades de visualización y contenido en la aplicación y su afinidad de acuerdo a cada *persona*.

**3 de 3 usuarios**

- Tienen la necesidad de
- Conocer el estado de las órdenes
  - Indicar el tipo de orden
  - Indicar la categoría del plato (comanda)

**2 de 3 usuarios**

- Tienen la necesidad de
- Buscar productos del menú
  - Ver movimientos del inventario y agregar a la lista del compras
  - Recibir notificaciones cuando un producto está en "stock mínimo"
  - Ver la ocupación del restaurante (croquis del restaurante)
  - Agregar o modificar orden
  - Controlar y/o ver las reservaciones
  - Facturar y cobrar la orden
  - Agregar o conocer el plato del día, combos y promociones
  - Controlar la apertura y cierre de caja
  - Imprimir factura

**1 de 3 usuarios**

- Tienen la necesidad de
- Tener control de las ventas (diarias, semanales, mensuales)
  - Controlar los permisos de los usuarios
  - Notificar de orden lista o cambios
  - Cronometrar el tiempo de preparación de la orden
  - Ver, agregar y modificar el menú y sus ingredientes
  - Overview de lo que ocurre en general del restaurante
  - Ver lista del staff, horas trabajadas y horarios
  - Ver informe de estadísticas y análisis
  - Ajustes de preferencias

# análisis de necesidades

## DEFINICIÓN FRONTENDS

El análisis de necesidades demostró que las *personnas* poseen necesidades bastantes diferentes, por lo que se tomó la decisión apartir de este resultado la app va a tener que poseer tres **diferentes frontends**, uno para cada *personna* para de esta forma poder cumplir con las necesidades de cada uno, sin que afecte las otras.

También tener en cuenta que por organización y seguridad una *personna* no debería tener acceso a otro feature de otra *personna* sólo si se le da el acceso o cumple su necesidad.

### 1er frontend



**Isabel Alvarado**  
la cocinera

### 2do frontend



**José Gabriel Salas**  
el mesero

### 3er frontend



**Luisamanda Mena**  
la administradora

Figura 4. Organización de los diferentes frontends.  
Fuente: Elaboración propia

# estimación de tráfico

## TRÁFICO POR PERSONNA

La estimación de tráfico se realiza para determinar la importancia de cada una de las necesidades descritas en el análisis anterior para cada una de las *personnas*.

Se define igualmente la relevancia de tráfico de cada grupo de usuarios, para así determinar finalmente un porcentaje de relevancia total para cada necesidad.

Para determinar estos porcentajes, se toma como referencia y guía la cantidad de tiempo que se dedica a cada necesidad. Al igual de la cantidad de tiempo que los usuarios utilizan la herramienta.



**Isabel Alvarado**  
la cocinera

**43%**

**10.5 horas**



**José Gabriel Salas**  
el mesero/cajero

**45%**

**11 horas**



**Luisamanda Mena**  
la administradora/dueña

**12.2%**

**3 horas**

Figura 5. Estimación de tráfico de los diferentes usuarios del restaurante.  
Fuente: Elaboración propia

# mapeo de necesidades



**Isabel Alvarado**  
la cocinera

**43%**

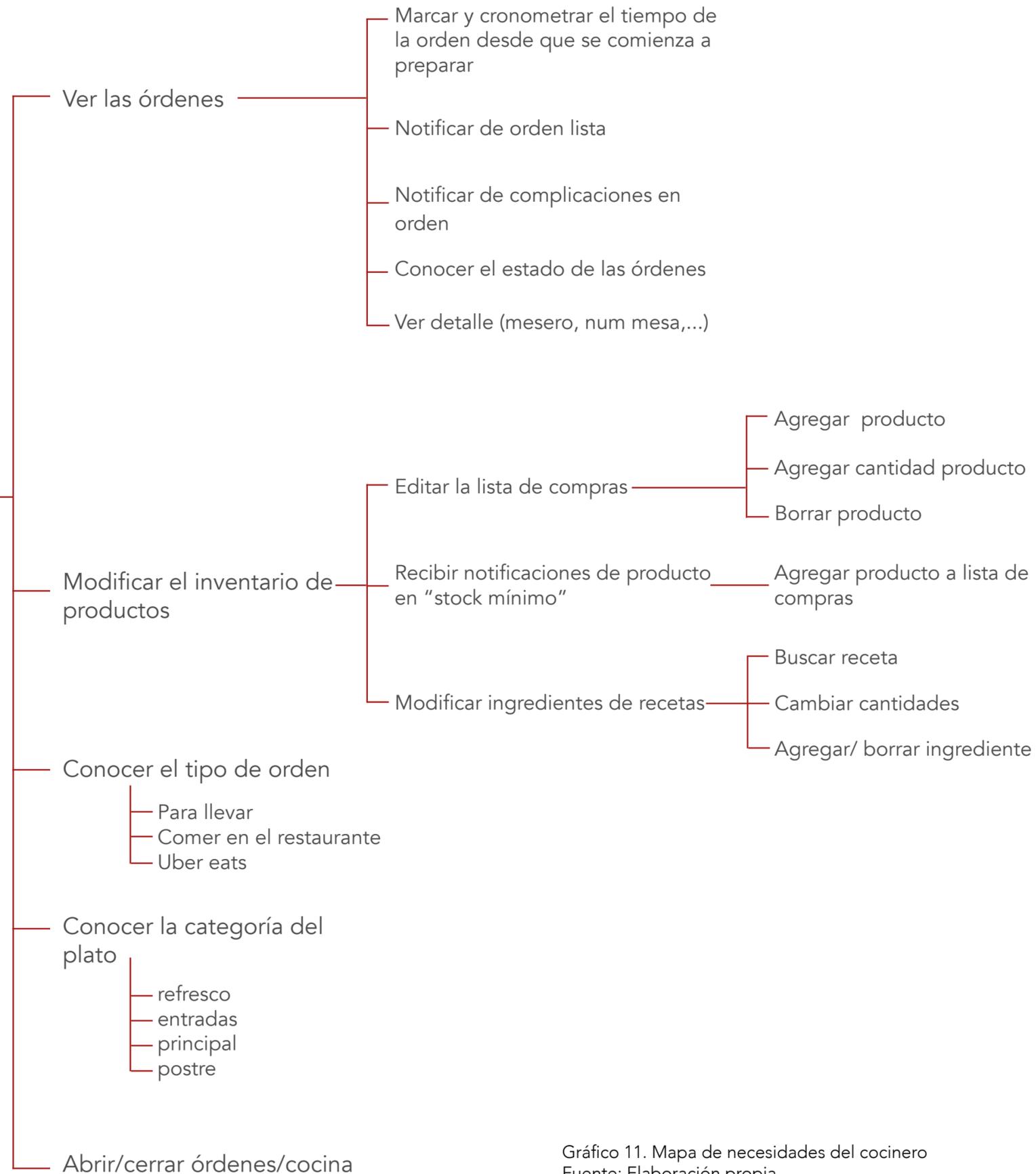


Gráfico 11. Mapa de necesidades del cocinero  
Fuente: Elaboración propia

# consolidado de tráfico



**Isabel Alvarado**  
la cocinera  
**43%**

Necesidades	tráfico por horas	tráfico %	Ponderado
<b>Ver las órdenes</b>	<b>6h 55min</b>	<b>66%</b>	<b>28</b>
Marcar y cronometrar el tiempo de la orden desde que se comienza a preparar	1h 15 min	12%	5.16
Notificar de orden lista	2h 5min	20%	8.6
Notificar de complicaciones en orden	12 min	2%	0.86
Conocer el estado de las órdenes	2h 5min	20%	8.6
Ver detalle (mesero, num mesa,...)	5 min	1%	0.43
Conocer el tipo de orden	33min	5.5%	2.37
Conocer la categoría del plato	33min	5.5%	2.37
<b>Modificar el inventario de productos</b>	<b>2h 35 min</b>	<b>24%</b>	<b>10.32</b>
Editar la lista de compras	30 min	5%	2.15
Recibir notificaciones de producto en "stock mínimo"	1h 15 min	12%	5.16
Modificar ingredientes de recetas	12 min	2%	0.86
Agregar/control de inventario	1h 35 min	15%	6.45
<b>Abrir/cerrar órdenes</b>	<b>1h 3min</b>	<b>10%</b>	<b>4.3</b>

66% Ver las órdenes **PRIORITARIAS**

24% Modificar inventario

10% Abrir/cerrar órdenes

Gráfico 12. Consolidación de tráfico del cocinero.  
Fuente: Elaboración propia.

# pareto

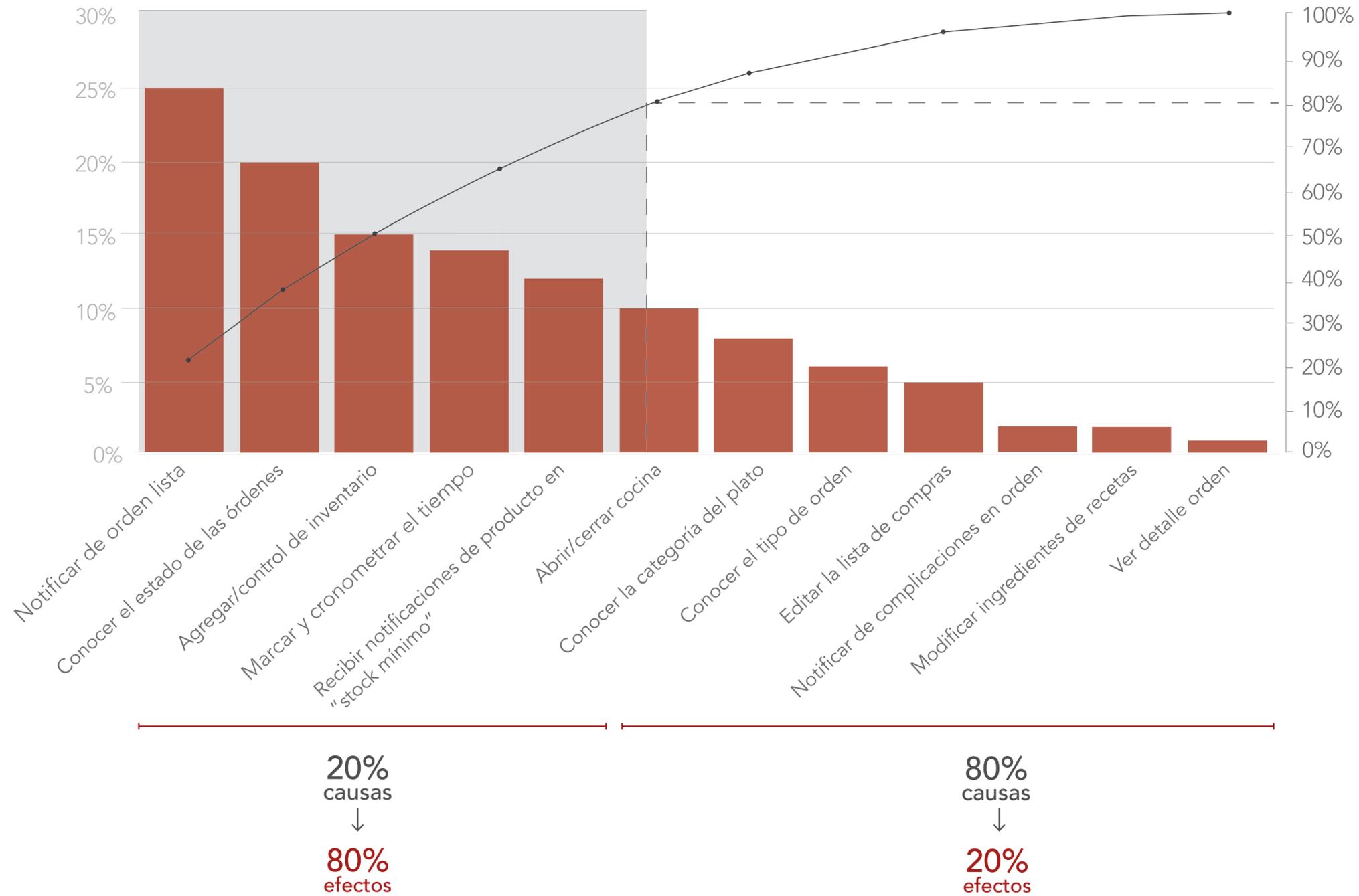


Gráfico 13. Pareto del cocinero  
Fuente: Elaboración propia

# mapeo de necesidades



**José Gabriel Salas**  
el mesero/cajero  
**45%**

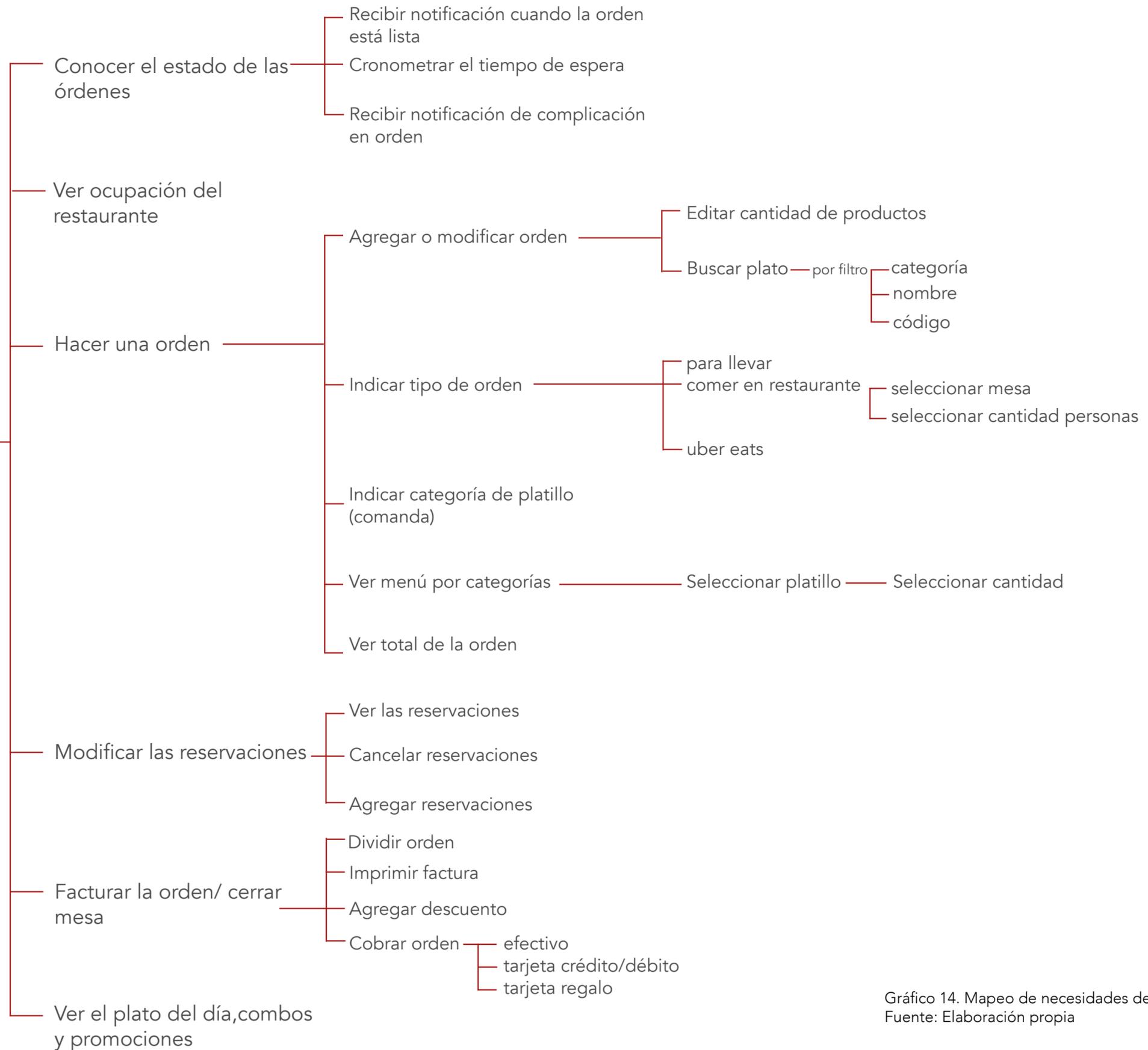


Gráfico 14. Mapeo de necesidades del mesero  
Fuente: Elaboración propia

# consolidado de tráfico



**José Gabriel Salas**  
el mesero/cajero

**45%**

Necesidades	tráfico por horas	tráfico %	Ponderado
Conocer el estado de las órdenes	1h 40min	15%	6.75
Recibir notificación cuando la orden está lista	46 min	7%	3.15
Cronometrar el tiempo de espera	6h 36min	6%	2.7
Recibir notificación de complicación en orden	13 min	2%	0.9
Ver la ocupación del restaurante	1h 22min	12.5%	5.4
Hacer una orden	4h 24min	40%	18
Agregar o modificar orden	2h 40min	25%	11.25
Indicar tipo de orden	35min	5%	2.25
Ver menú por categorías	35min	5%	2.25
Ver total de la orden	35min	5%	2.25
Modificar las reservaciones	1h 22min	12.5%	5.4
Facturar la orden/ cerrar mesa	1h 40min	15%	6.75
Ver el plato del día, combos y promociones	33min	5%	2.25

40% Hacer una orden

15% Conocer el estado de las órdenes

15% Facturar la orden/ cerrar mesa **PRIORITARIAS**

12.5% Ver la ocupación del restaurante

12.5% Modificar las reservaciones

5% Ver el plato del día, combos y promociones

Gráfico 15. Consolidación de tráfico del mesero  
Fuente: Elaboración propia

# pareto

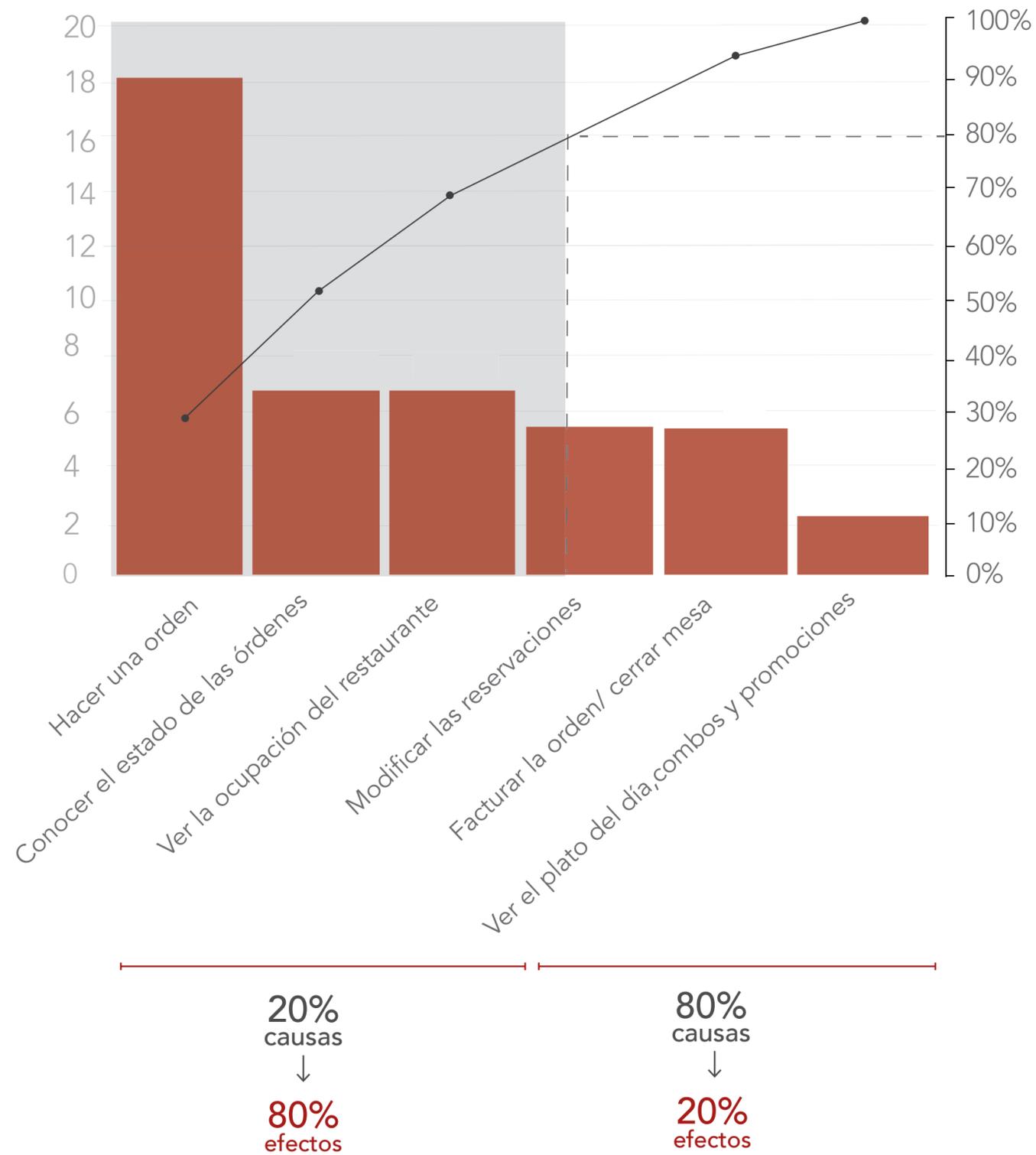


Gráfico 16. Pareto del mesero  
Fuente: Elaboración propia

# mapeo de necesidades



**Luisamanda Mena**  
la administradora/dueña

**12.2%**

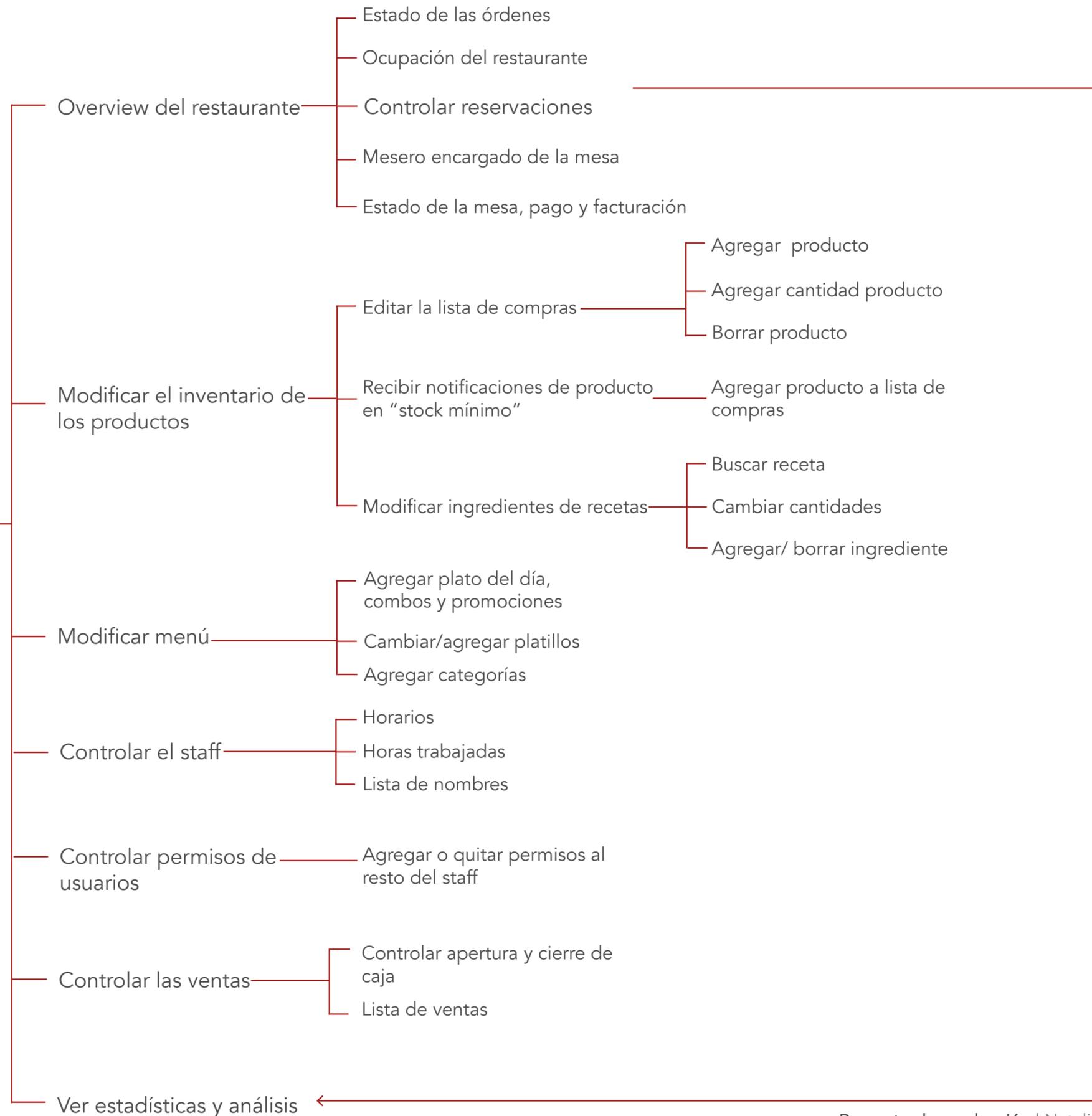


Gráfico 17. Mapa de necesidades de la administradora  
Fuente: Elaboración propia

# consolidado de tráfico



**Luisamanda Mena**  
la administradora/dueña  
**12.2%**

Necesidades	frecuencia por horas	%	Ponderado
Modificar el inventario de los productos	45min	25%	3.05
Editar la lista de compras	15min	9%	1.10
Recibir notificaciones de producto en "stock mínimo"	10 min	5%	0.61
Modificar ingredientes de recetas	2 min	1%	0.12
Modificar menú	10 min	5%	0.61
Controlar el staff	45 min	25%	3.05
Controlar permisos de usuarios	10 min	5%	0.61
Controlar las ventas	55 min	30%	3.66
Ver estadísticas y análisis	20 min	10%	1.22

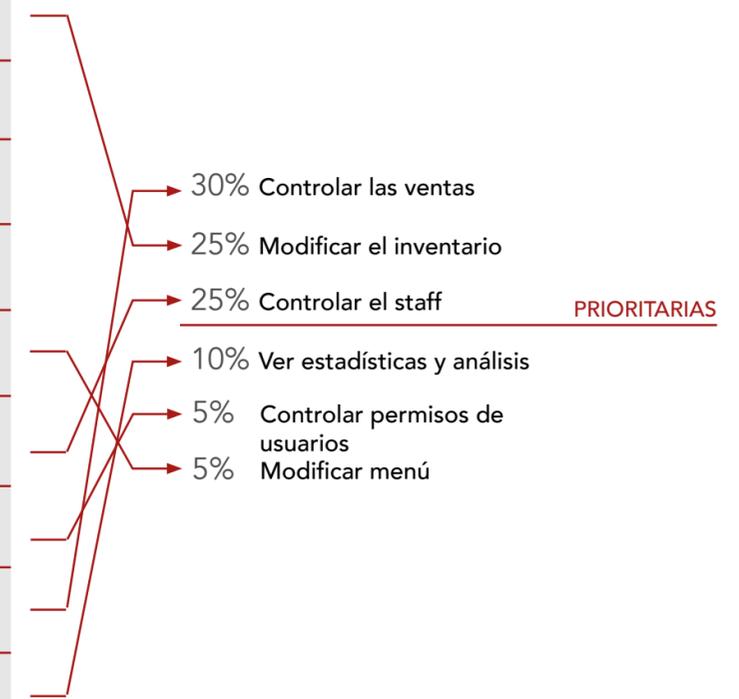


Gráfico 18. Consolidación de tráfico de la administradora.  
Fuente.. Elaboración propia

# pareto

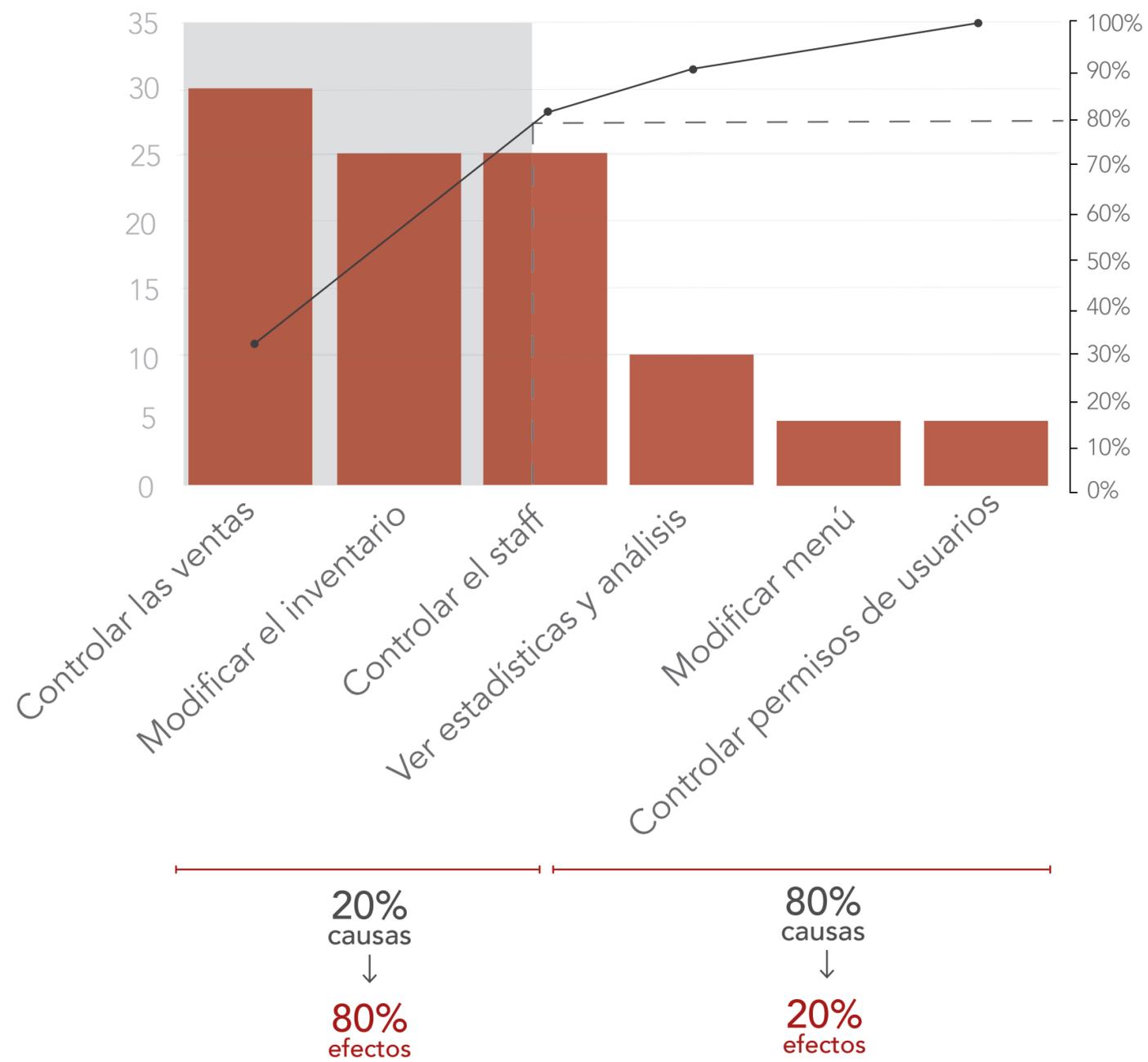


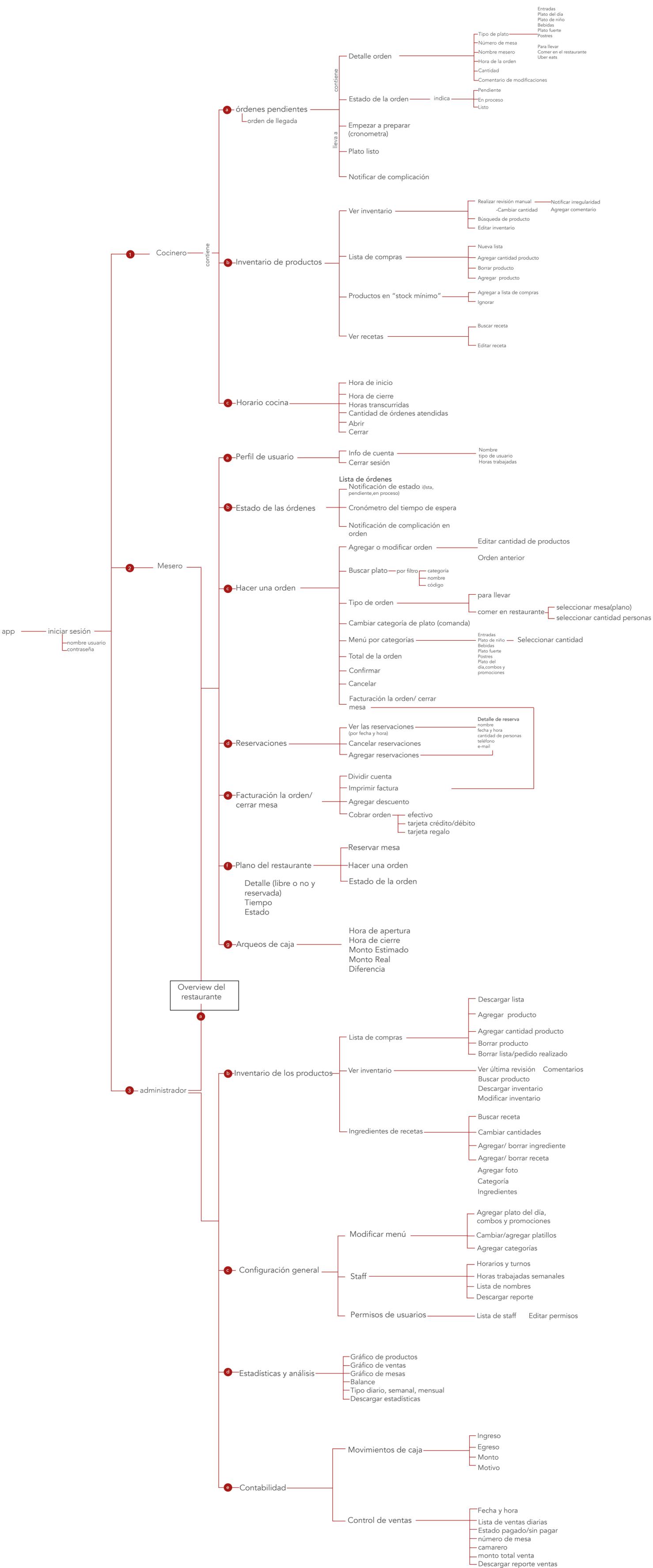
Gráfico 19. Pareto de la administradora  
Fuente: Elaboración propia

# arquitectura $\alpha$

El objetivo principal de las herramientas anteriores era para poder tener los insumos para la elaboración de la arquitectura de la información, que nos indica con la jerarquía necesaria, cuál van a ser los features que va a contener la aplicación del restaurante, acorde a los resultados y requerimientos del usuario.

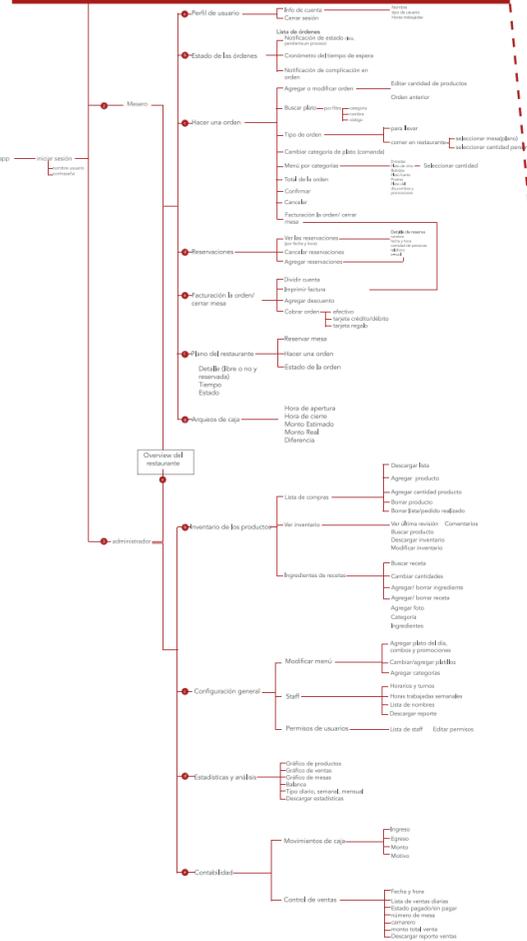
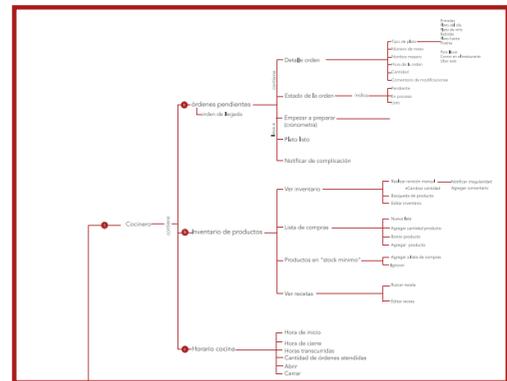
# arquitectura $\alpha$

## GENERAL



# arquitectura $\alpha$

## PRIMERA PARTE



### 1 Cocinero

contiene

#### a órdenes pendientes

orden de llegada

contiene

#### Detalle orden

- Tipo de plato
- Número de mesa
- Nombre mesero
- Hora de la orden
- Cantidad
- Comentario de modificaciones

- Entradas
- Plato del día
- Plato de niño
- Bebidas
- Plato fuerte
- Postres
- Para llevar
- Comer en el restaurante
- Uber eats

#### Estado de la orden

- indica
- Pendiente
- En proceso
- Listo

#### Empezar a preparar (cronometra)

#### Plato listo

#### Notificar de complicación

#### Abrir /cerrar órdenes

lleva a

#### Ver inventario

- Realizar revisión manual
- Cambiar cantidad
- Búsqueda de producto
- Editar inventario
- Notificar irregularidad
- Agregar comentario

#### Lista de compras

- Nueva lista
- Agregar cantidad producto
- Borrar producto
- Agregar producto

#### Productos en "stock mínimo"

- Agregar a lista de compras
- Ignorar

#### Ver recetas

- Buscar receta
- Editar receta

#### b Inventario de productos

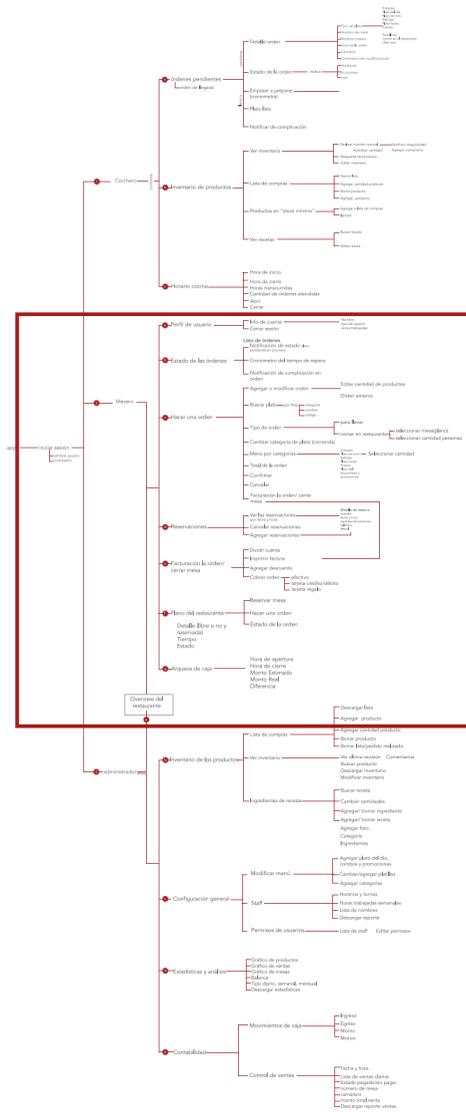
#### c Horario cocina

- Hora de inicio
- Hora de cierre
- Horas transcurridas
- Cantidad de órdenes atendidas
- Abrir
- Cerrar

Gráfico 21. Primera parte de la arquitectura alfa.  
Fuente: Elaboración propia

# arquitectura $\alpha$

## SEGUNDA PARTE



### 2 Mesero

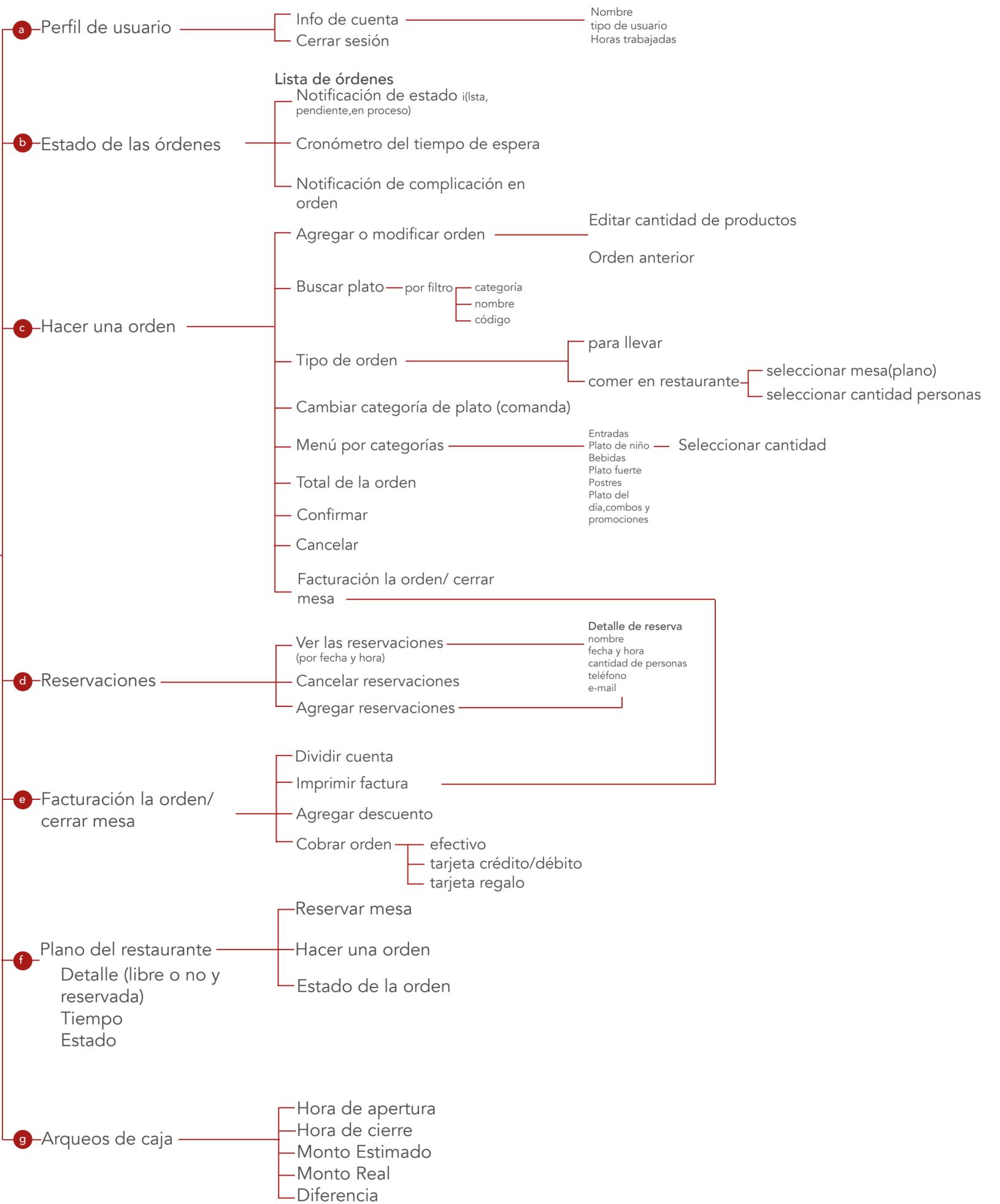


Gráfico 22. Segunda parte de la arquitectura alfa.  
Fuente: Elaboración propia

# arquitectura $\alpha$

## TERCERA PARTE

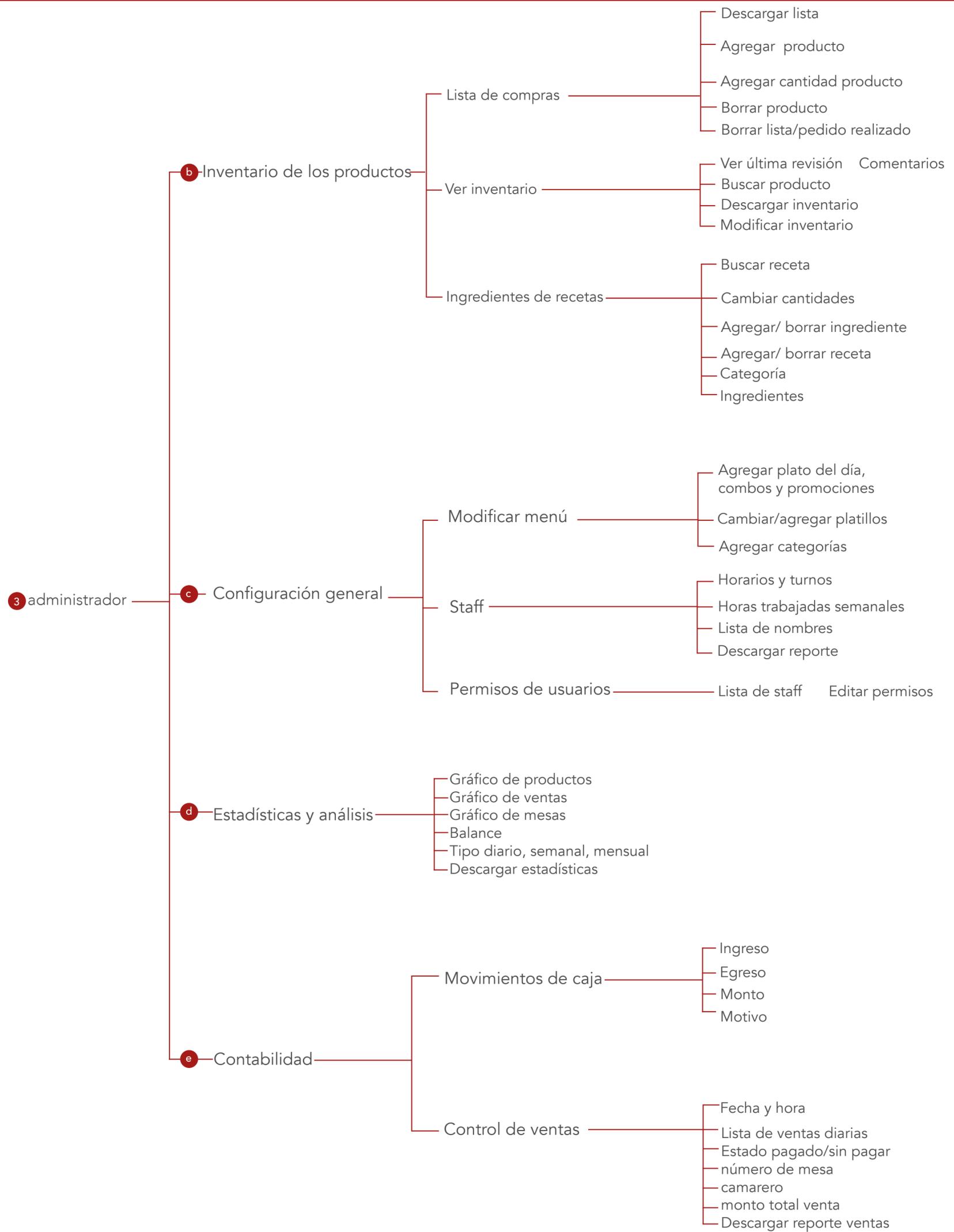
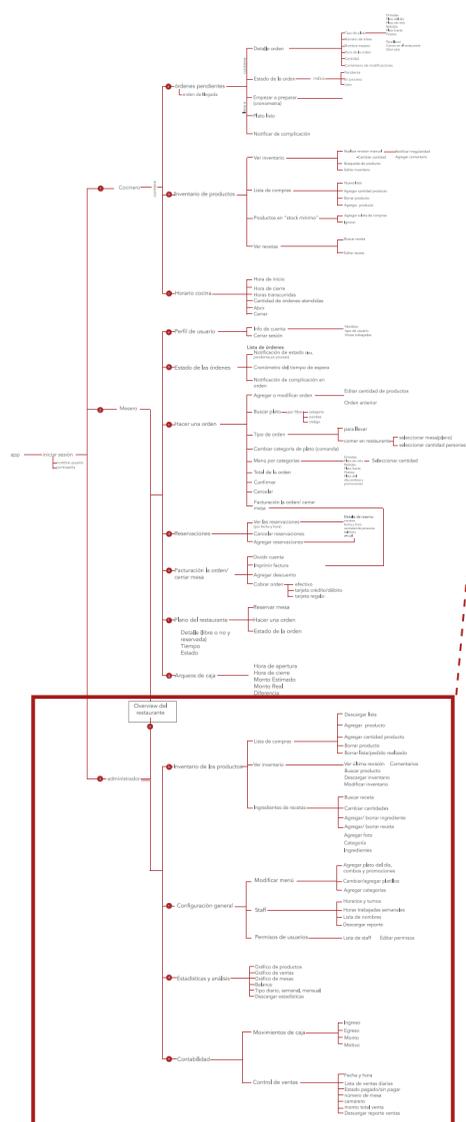


Gráfico 23. Tercera parte de la arquitectura alfa.  
Fuente: Elaboración propia

# cardsorting

## TÉRMINOS DE CARDSORTING



Cocinera

1. abrir /cerrar cocina
2. agregar a la lista de compras
3. agregar cantidad
4. agregar producto
5. buscar receta
6. búsqueda de producto
7. detalle orden
8. editar ingredientes
9. estado de la orden
10. horario cocina
11. inventario de contenido
12. lista de compras
13. notificar complicación
14. nueva lista
15. órdenes pendientes
16. preparar
17. productos en "stock mínimo"
18. realizar revisión manual
19. tipo de orden
20. tipo de plato
21. ver recetas



Mesero/cajero

1. agregar descuento
2. agregar orden
3. arqueos de caja
4. búsqueda de plato
5. cantidad de personas
6. categoría de plato
7. cerrar sesión
8. cobrar orden
9. datos de usuarios
10. diferencia
11. dividir cuenta
12. estado de las órdenes
13. facturación orden
14. hora apertura
15. información de cuenta
16. información de mesa
17. imprimir factura
18. modificar orden
19. monto inicial
20. monto ahora
21. ocupación de mesas
22. ordenes
23. perfil de usuario
24. plano del restaurante
25. reservaciones
26. tiempo de espera
27. total de la orden
28. ver complicación de orden
29. ver menú



Administradora/dueña

1. agregar combos
2. agregar plato del día
3. agregar promociones
4. agregar categorías
5. aprovisionamiento
6. balance
7. cambiar/agregar platillo
8. compras
9. configuración general
10. control de ventas
11. descargar reporte
12. descargar ventas
13. egresos
14. estadísticas y análisis
15. estado pagado/sin pagar
16. estrategia
17. gráfico de mesas
18. gráfico de productos
19. gráfico de ventas
20. horas trabajadas
21. horarios y turnos
22. ingresos
23. ingredientes de recetas
24. inventario de productos
25. lista de compras
26. lista de nombres
27. lista de ventas diarias
28. modificar menú
29. monto
30. movimientos de caja
31. número de mesa
32. overview del restaurante
33. permisos de usuarios
34. staff
35. ventas
36. ver inventario

## OBJETIVO

Validar los términos y la estructura planteada en los menús y secciones de la arquitectura para la aplicación interna del restaurante la Fondue, a través de la prueba cardsorting

## METODOLOGÍA PRUEBA

-Pruebas individuales, el personal del restaurante es pequeño, por lo que se le aplica a uno o dos testers por persona y se aplican también de forma virtual con la herramienta Optimal Workshop para obtener 5 testers por persona

-Es una tipo de cardsorting abierto, en el que pueden crear las categorías que deseen

-Duración de la sesión: 10-15 min

-Materiales: tarjetas, lapiceros, tarjetas en blanco

## INSTRUCCIONES

-Explicar que es acomodar los términos en listas y entregar en un mazo ordenadas alfabéticamente.

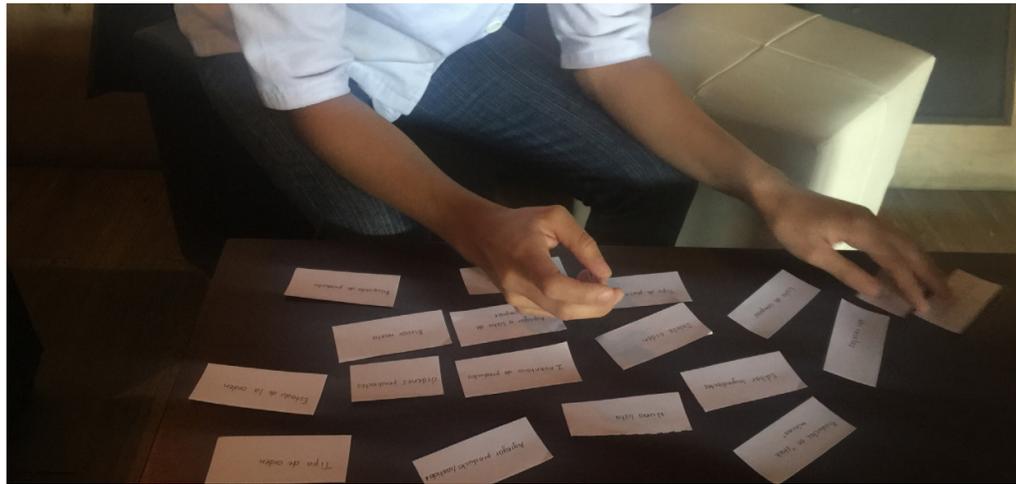
-Cada lista debe tener un término de título, pueden reemplazar algún término por uno nuevo y agregarlo en las tarjetas blancas

-Debe pedirle a los testers que piensen en voz alta de las decisiones que están tomando y se debe hacer preguntas para entender al tester.

-Tener en cuenta el tiempo

-Recordarles que no hay respuesta buena ni mala

# resultados cardsorting



## Sesión : cocinera

### ORGANIZACIÓN

**Inventario de productos**  
Realizar revisión manual  
Notificar complicación  
Productos en "stock mínimo"  
Agregar a lista de compras

**Lista de compras**

**Ver recetas**  
Buscar recetas  
Búsqueda de productos  
Editar ingredientes  
Agregar producto  
Agregar cantidad  
Nueva lista



**órdenes pendientes**  
tipo de orden  
estado de la orden  
detalle de la orden  
tipo de plato  
preparar  
Abrir/cerrar órdenes

### OBSERVACIONES

El usuario no entendía el término "revisión manual " lo relacionaba con la manipulación de alimentos.

No comprendía porque había una área que se refería a recetas, no lo sentía necesario por que uno se las sabe de memoria

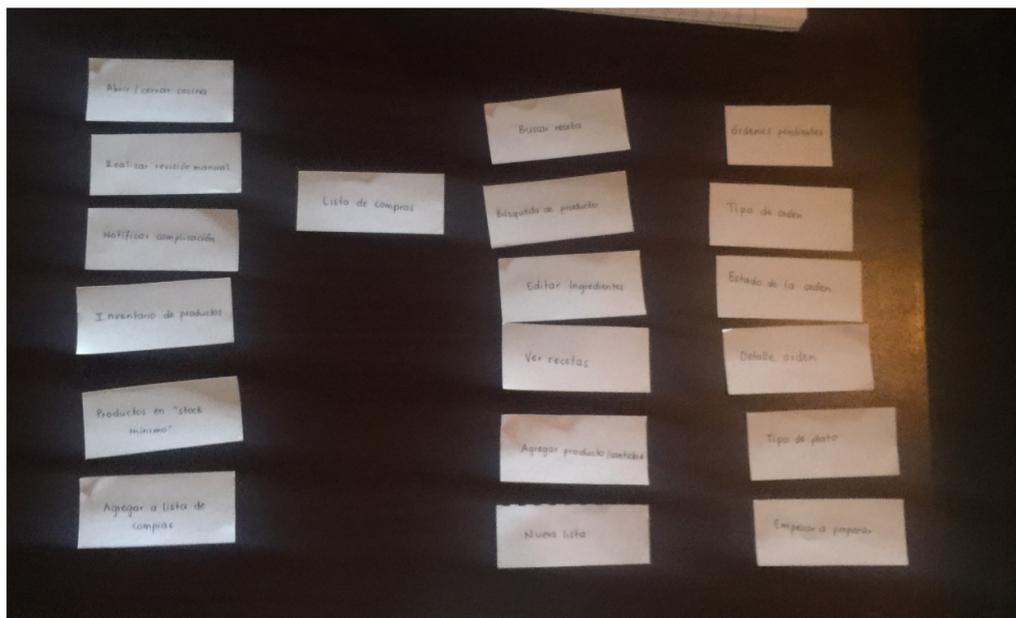
Dice que el término "stock mínimo" si se entiende bien, es comunmente utilizado

Desde el inventario se agrega a la lista de compras

### CONCLUSIONES

Cambiar el término recetas, para que no se confunda sino se hace referencia a los ingredientes

Agregar término agregar lista de compras a menú, conexiones entre las distintas áreas



# dendograma

Se logran agrupar los términos en **tres grupos** que se refieren a las distintas categorías, hay dos términos que no se agruparon adecuadamente. Indica un problema de términos.

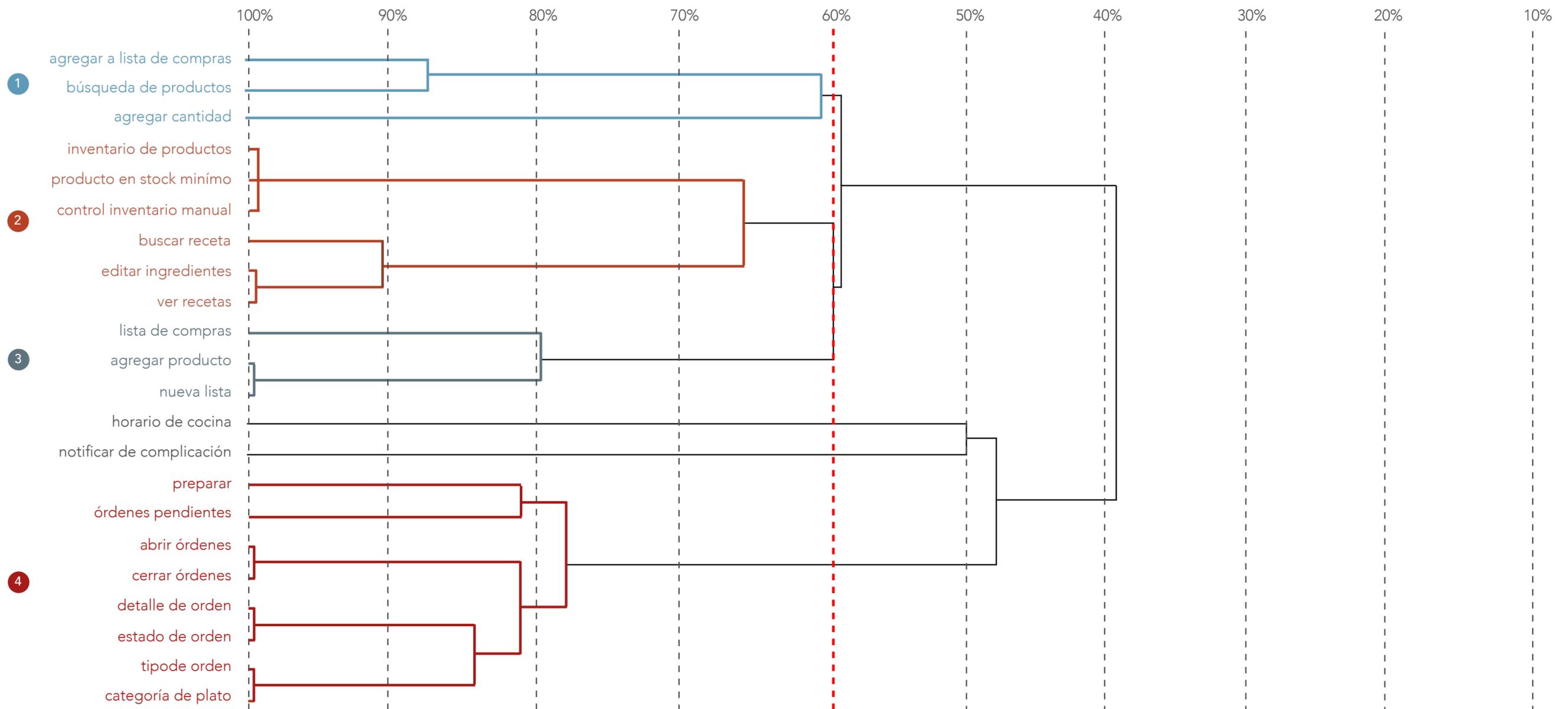
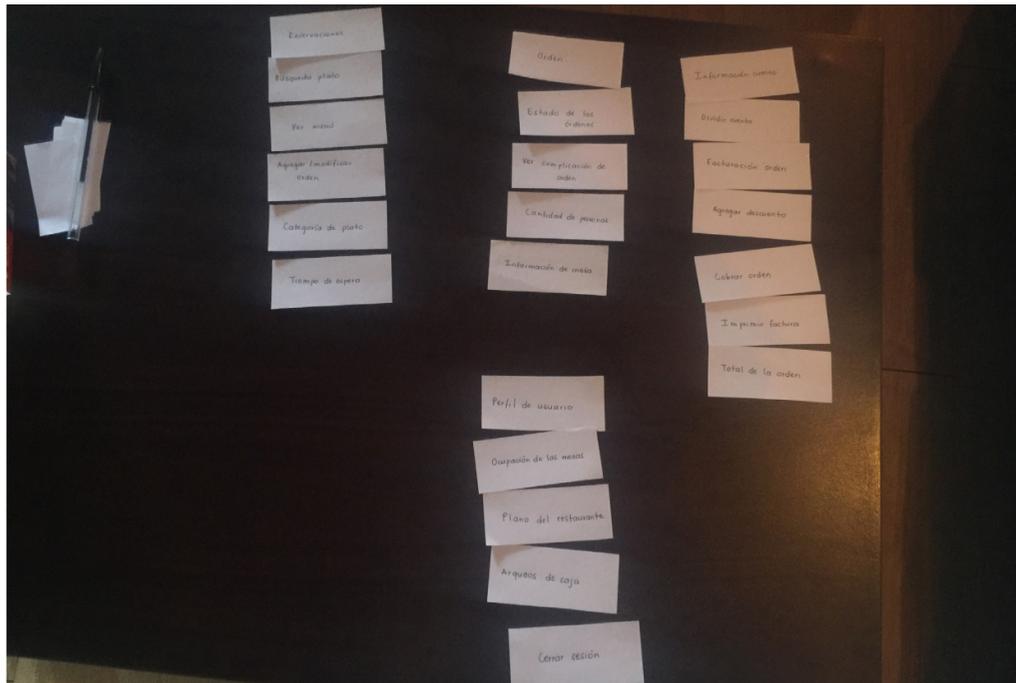
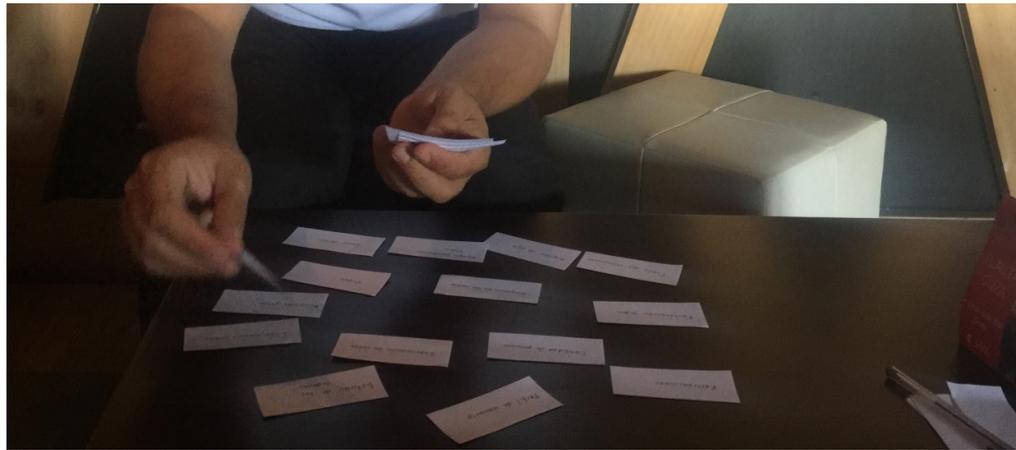


Gráfico 25. Dendograma del cardsorting realizado por la cocinera.  
Fuente: Elaboración propia

# resultados cardsorting



## Sesión : mesero/cajero

### ORGANIZACIÓN

#### Reservaciones

- Búsqueda de plato
- Ver menú
- Agregar/modificar orden
- Categoría de plato
- Tiempo de espera

#### Información de cuentas

- Dividir cuenta
- Facturación orden
- Agregar descuento
- Cobrar orden
- Imprimir factura
- Total de la orden

#### Perfil de usuario

- Datos usuario
- Cerrar sesión

#### orden

- ocupación de mesas
- Plano del restaurante
- estado de órdenes
- ver complicación de orden
- cantidad de personas
- información de mesa
- listo

#### arqueos de caja

- monto inicial
- monto ahora
- diferencia
- hora de apertura

### COMENTARIOS Y OBSERVACIONES

Ver menú comenta que lo coloca en reservaciones, porque cuando llama un cliente para reservar, le ofrece los platos, por lo que tiene que ver el menú.

Se necesita ver el tiempo de espera en la cocina, porque hay platos que duran más en prepararse, si el restaurante está muy lleno se le tiene que avisar al cliente el tiempo de espera.  
Complicación de orden lo asocia con orden anterior.  
El usuario agrupa junto con orden el plano del restaurante

### CONCLUSIONES

Agregar el link de ver el menú en reservaciones, especialmente la selección del chef

Agrupar la parte de orden y plano del restaurante

# dendograma

Se logran agrupar los términos en cinco grupos que se refieren a las distintas categorías, con el corte en 60% que se refiere a que 3 de 5 personas agruparon los términos correctamente.

Hay dos términos que no se agruparon. Indica un problema de términos.

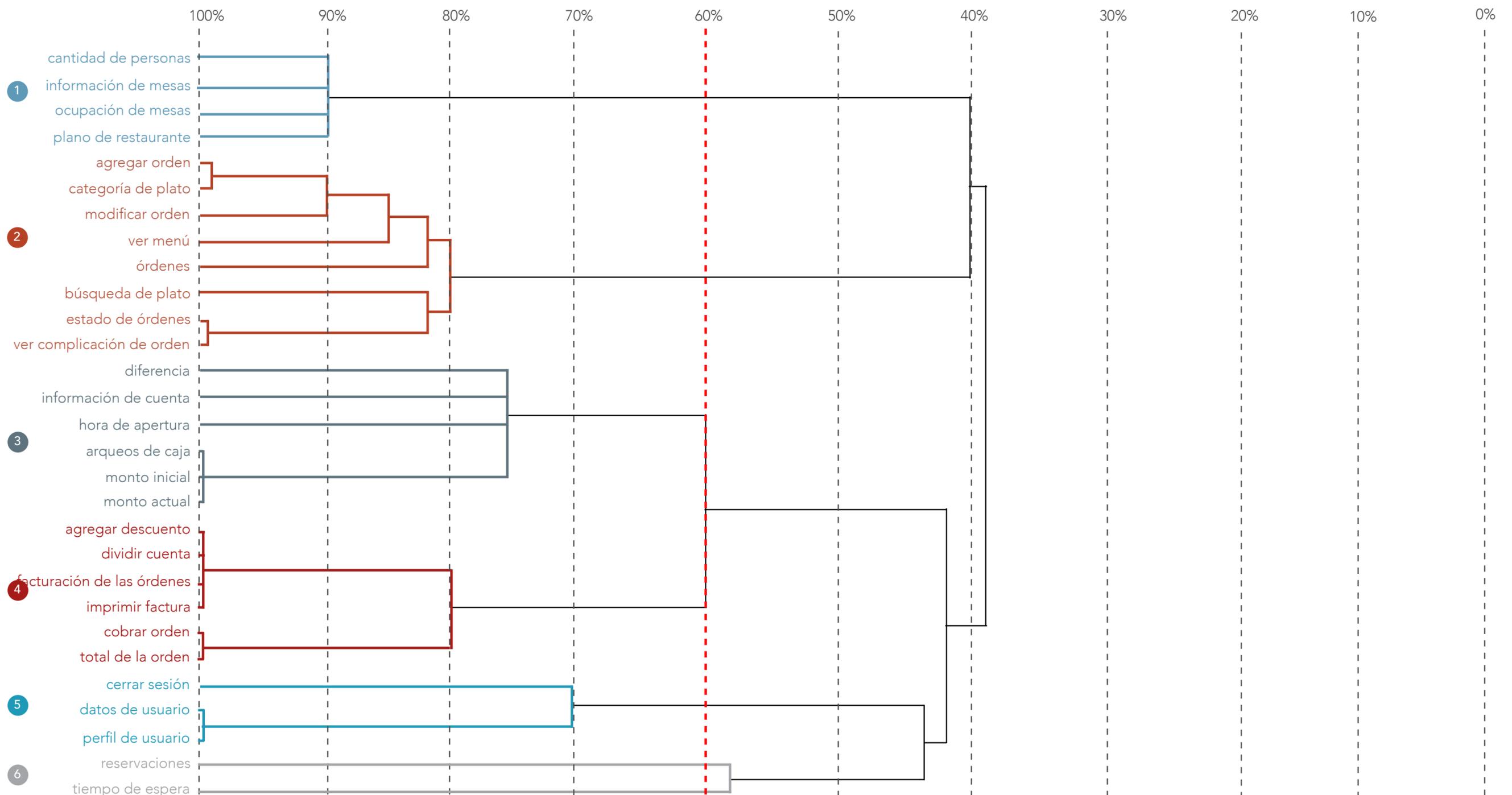
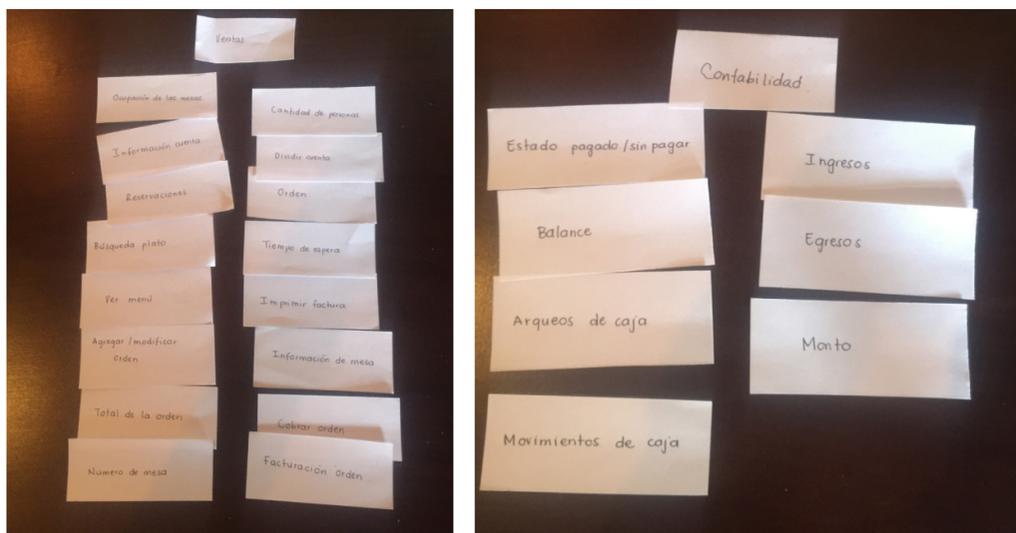
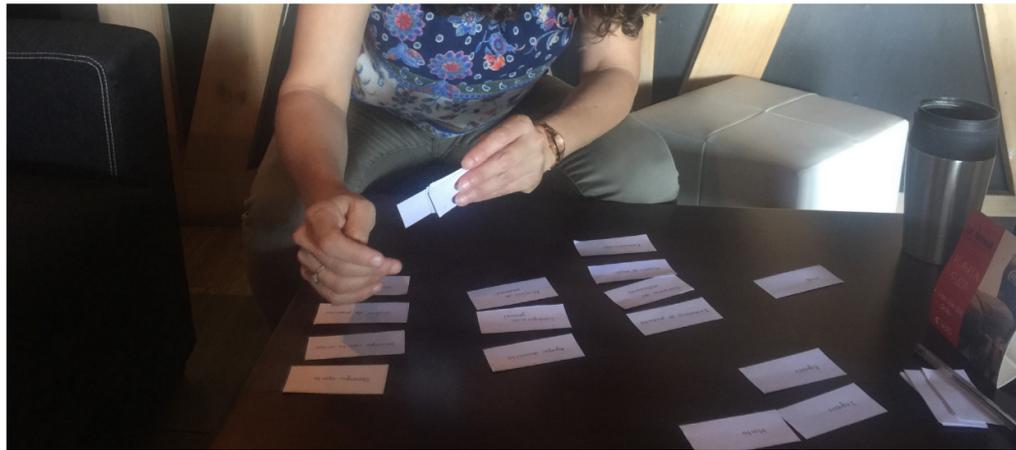


Gráfico 27. Dendograma del cardsorting realizado por el mesero/cajero.  
Fuente: Elaboración propia

# resultados cardsorting



## Sesión : administrador/dueño

### ORGANIZACIÓN

#### Staff

Lista de nombres  
Horarios y turnos  
Horas trabajadas semanales

#### Estrategia

Control de ventas  
Descargar reporte  
Gráfico de ventas  
Gráfico de productos  
Estadística y análisis  
lista de ventas diarias

#### Overview del restaurante

perfil de usuario  
gráfico de mesas  
agregar plato del día, combos y promociones  
agregar categorías  
cambiar platillo  
plano del restaurante  
categoría de plato  
agregar descuento  
configuración general  
permisos de usuarios  
modificar menú  
cerrar sesión

#### orden

Ocupación de las mesas  
información de cuentas  
reservaciones  
búsqueda de plato  
ver menú  
agregar/modificar orden  
total de la orden  
número de mesa  
cantidad de personas  
dividir cuenta  
tiempo de espera  
imprimir factura  
información de mesa  
cobrar orden  
facturación orden

#### Aprovisionamiento

Lista de compras  
Inventario de productos  
ver inventario

#### Compras

Ver complicación de orden  
ingredientes de recetas  
estado de las órdenes

#### Contabilidad

estado pagado/sin pagar  
balance  
arqueos de caja  
movimientos de caja  
ingresos  
egresos  
monto

### COMENTARIOS

Agrega términos que le pondría a las secciones, como aprovisionamiento, compras, contabilidad y estrategia  
El usuario pregunta del término overview del restaurante

Complicación de la orden con compras porque falta algún ingrediente

### CONCLUSIONES

Considerar nuevos nombres para secciones.  
Agregar links en diferentes partes

# dendograma

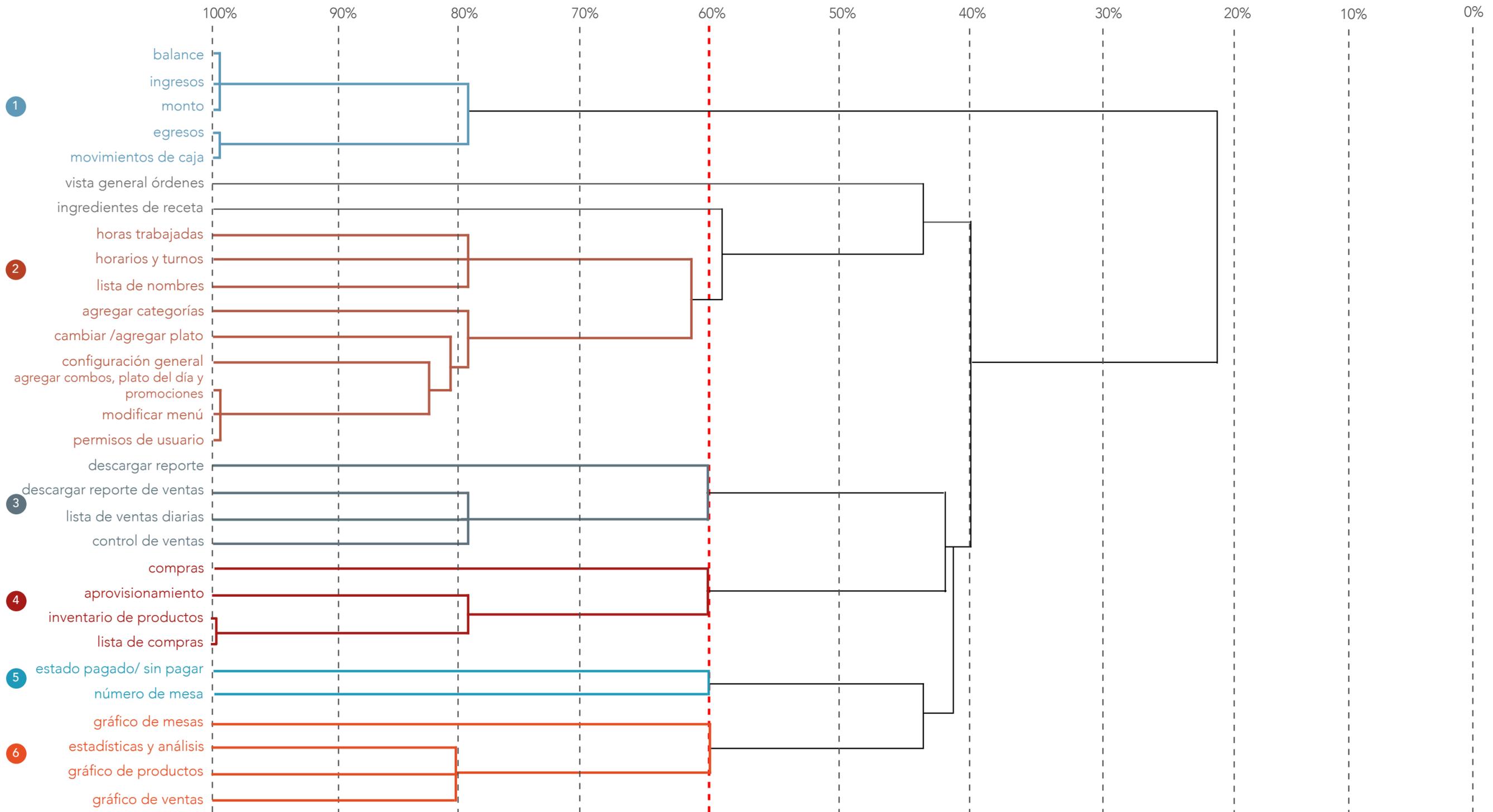


Gráfico 29. Dendograma del cardsorting realizado por la administradora/dueña.  
Fuente: Elaboración propia

# ajustes arquitectura $\alpha$

PRIMERA PARTE

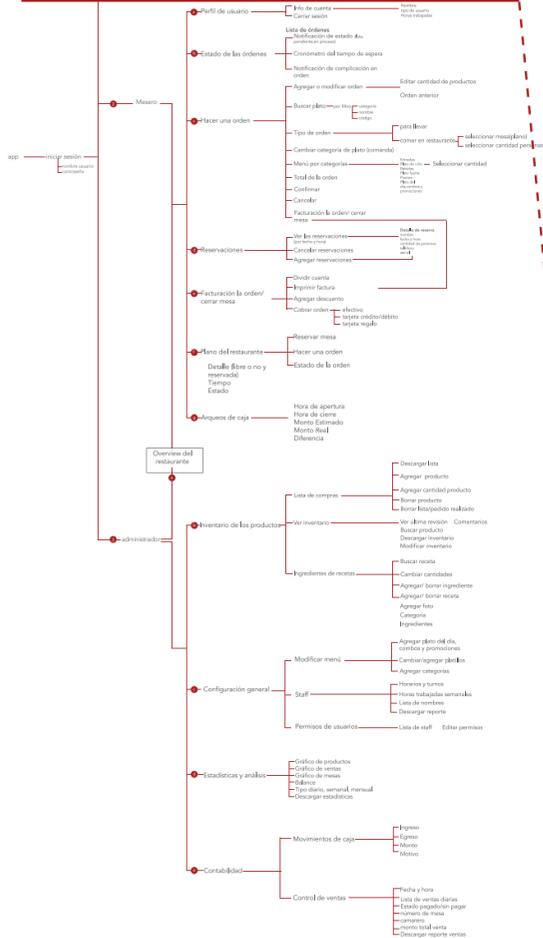
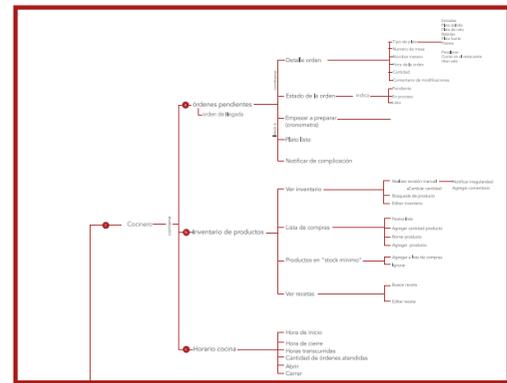
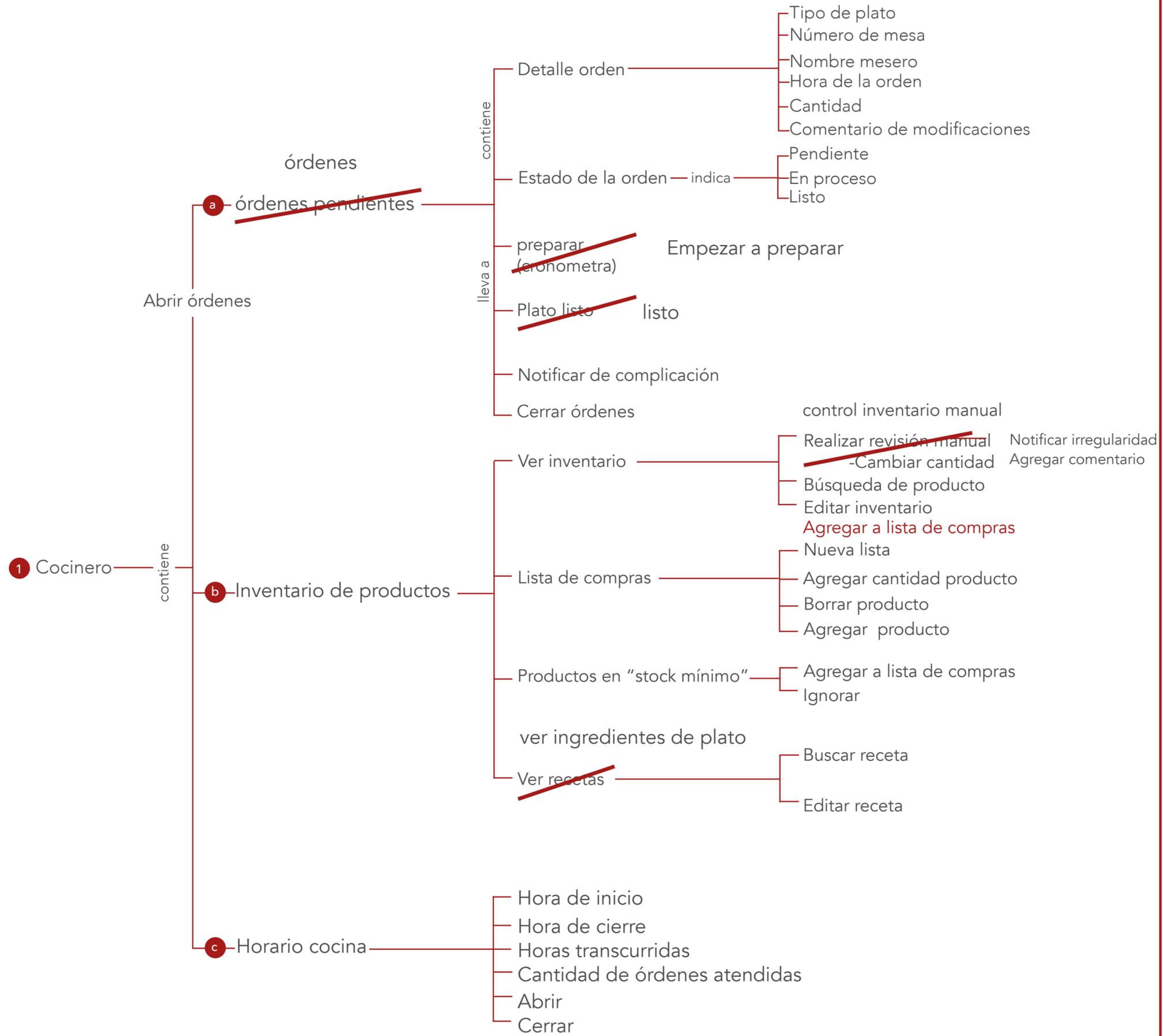
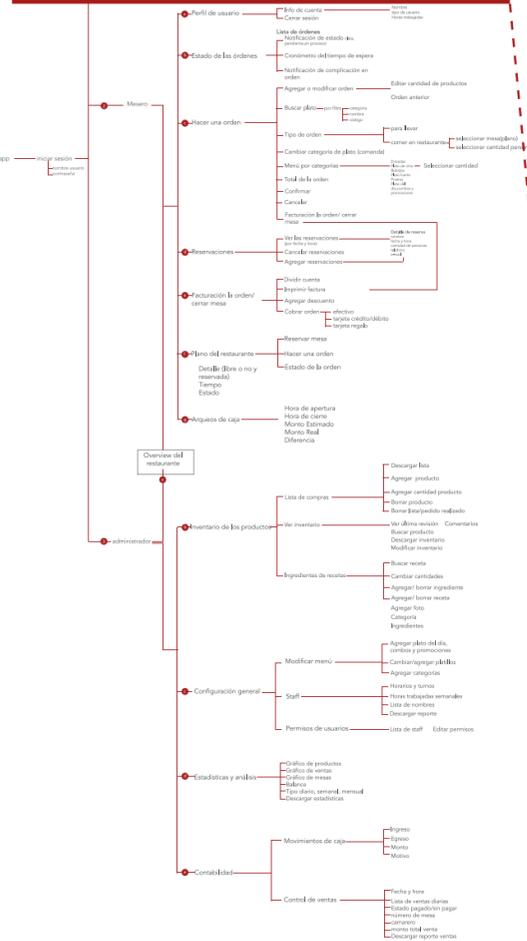
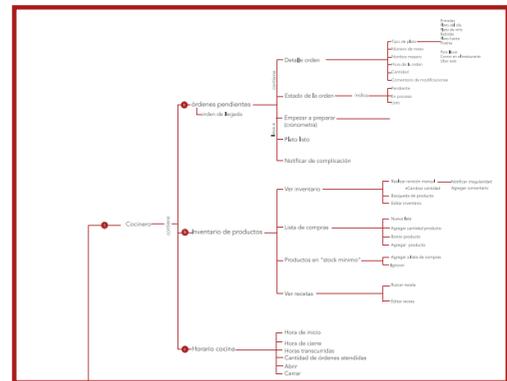


Gráfico 30. Corrección de la primera parte de la arquitectura alfa.  
Fuente: Elaboración propia



# ajustes arquitectura $\alpha$

## PRIMERA PARTE



a órdenes

Abrir órdenes

1 Cocinero

contiene

b Inventario de productos

c Horario cocina

- contiene
  - Detalle orden
    - Tipo de plato
      - Entradas
      - Plato del día
      - Plato de niño
      - Bebidas
      - Plato fuerte
      - Postres
    - Número de mesa
      - Para llevar
      - Comer en el restaurante
      - Uber eats
    - Nombre mesero
    - Hora de la orden
    - Cantidad
    - Comentario de modificaciones

- lleva a
  - Estado de la orden — indica
    - Pendiente
    - En proceso
    - Listo

preparar

listo

Notificar de complicación

Cerrar órdenes

Ver inventario

- control inventario manual
  - Notificar irregularidad
  - Agregar comentario

- Búsqueda de producto
- Editar inventario
- Agregar a lista de compras

Lista de compras

- Nueva lista
- Agregar cantidad producto
- Borrar producto
- Agregar producto

Productos en "stock mínimo"

- Agregar a lista de compras
- Ignorar

ver ingredientes de plato

- Buscar receta
- Editar receta

Hora de inicio

Hora de cierre

Horas transcurridas

Cantidad de órdenes atendidas

Abrir

Cerrar

Gráfico 31. Versión corregida de la primera parte de la arquitectura alfa.  
Fuente: Elaboración propia

# ajustes arquitectura $\alpha$

## SEGUNDA PARTE

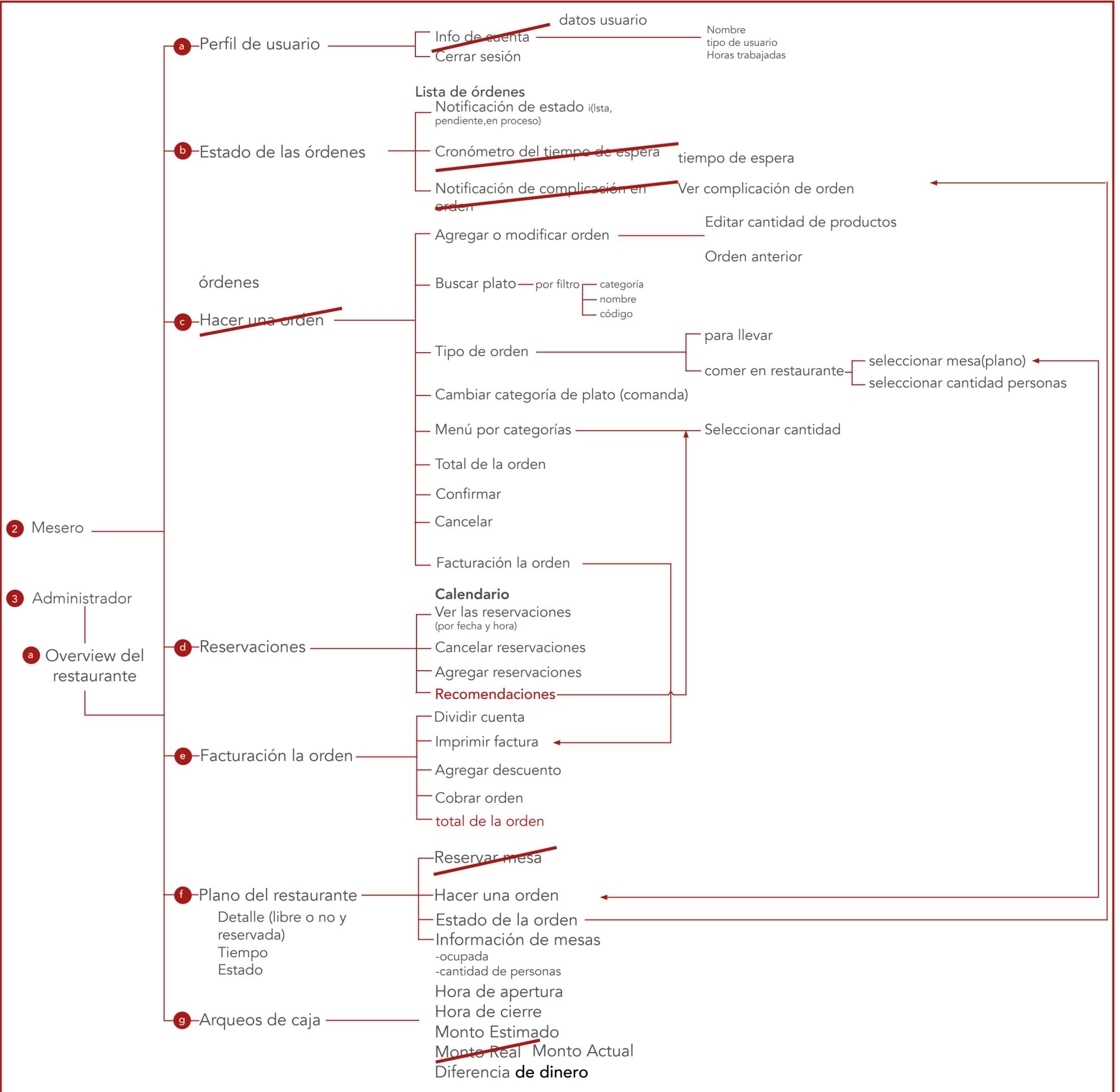
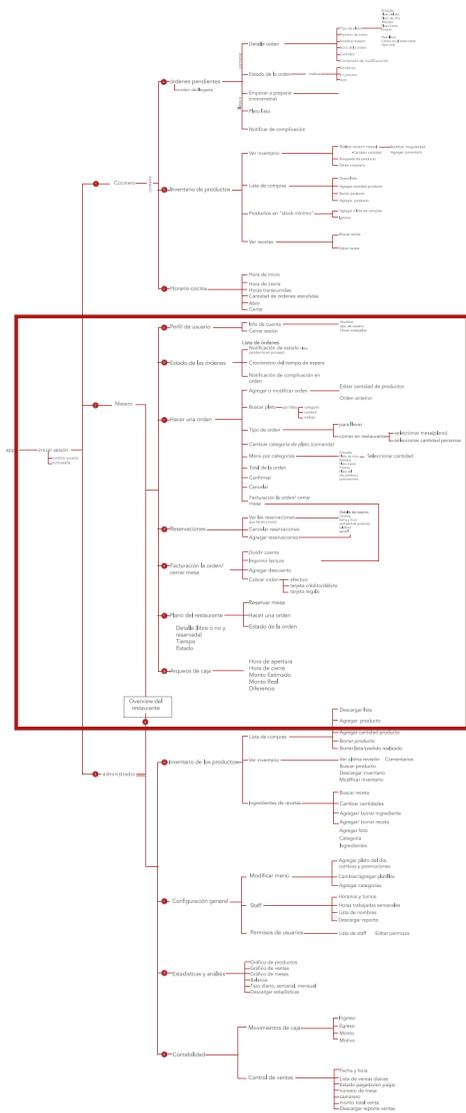
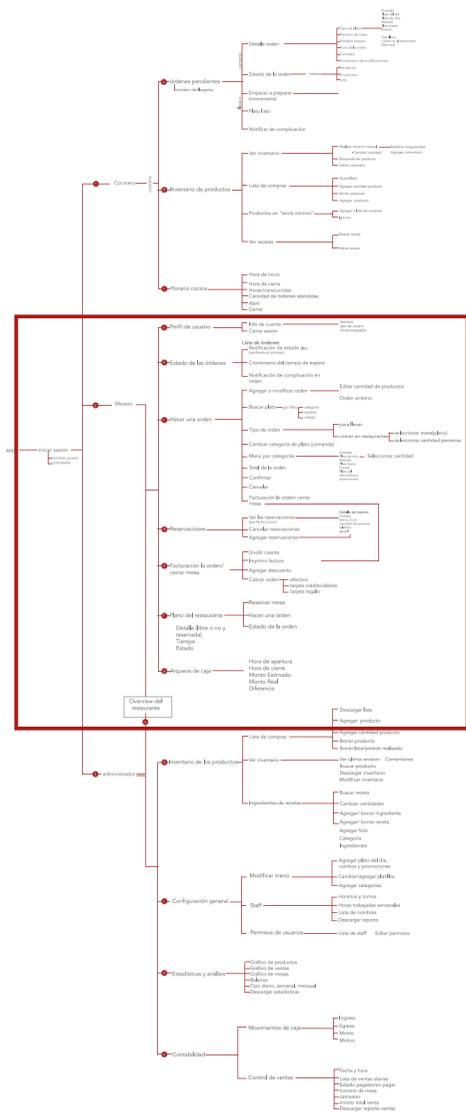


Gráfico 33. Corrección de la segunda parte de la arquitectura alfa.  
Fuente: Elaboración propia

# ajustes arquitectura $\alpha$

## SEGUNDA PARTE



### 2 Mesero

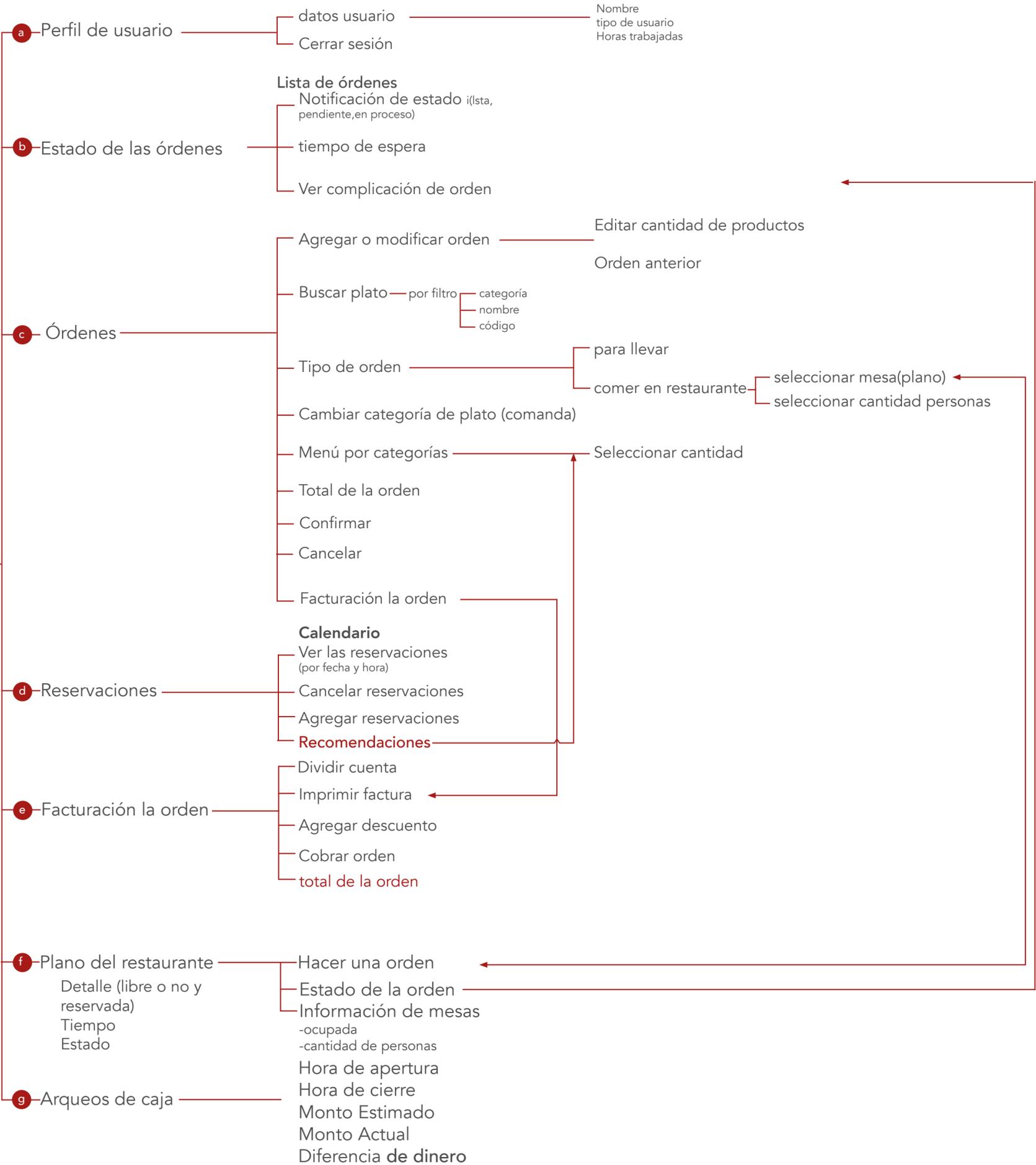


Gráfico 34. Versión corregida de la segunda parte de la arquitectura alfa. Fuente: Elaboración propia.

# ajustes arquitectura $\alpha$

## TERCERA PARTE

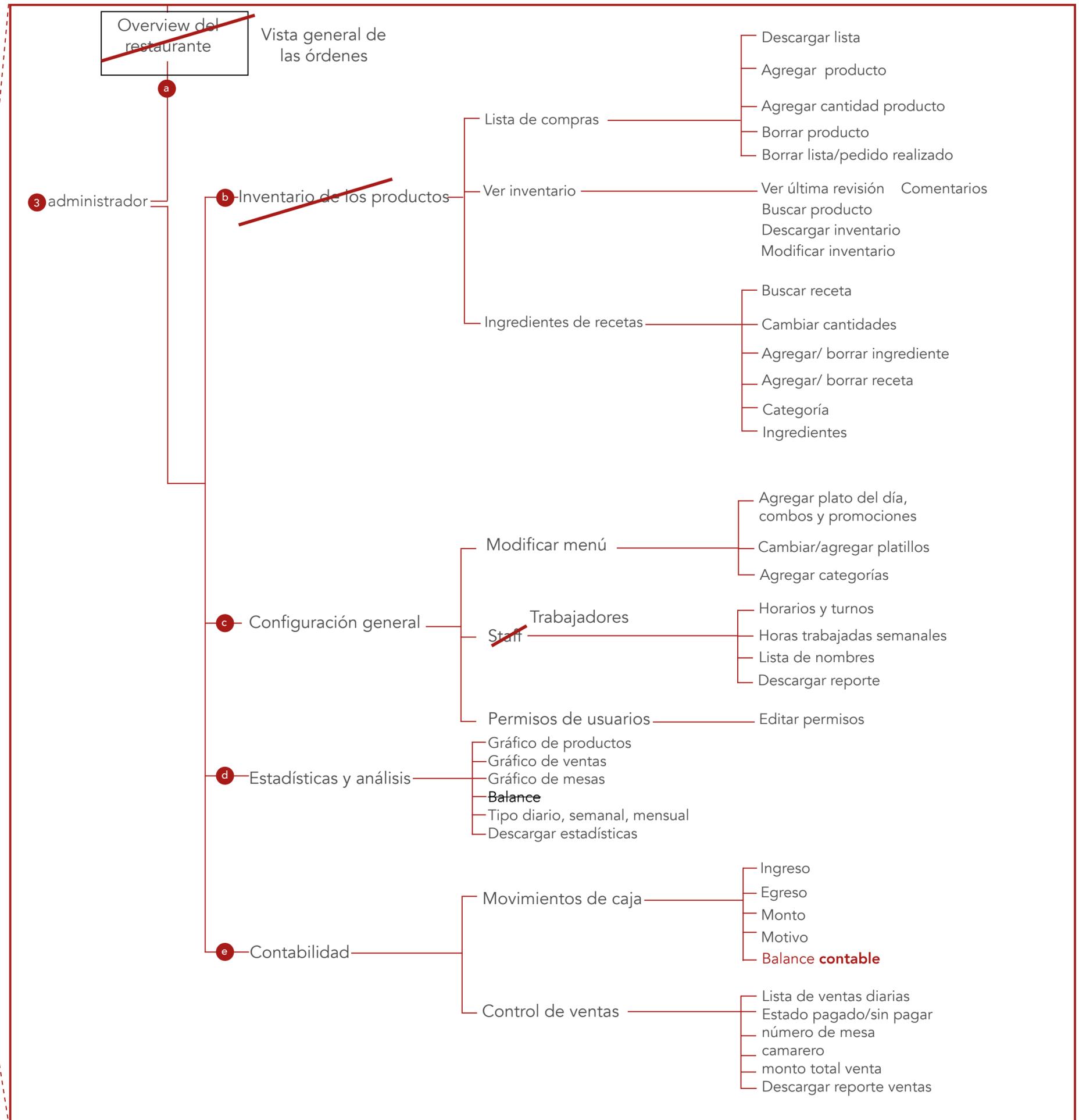
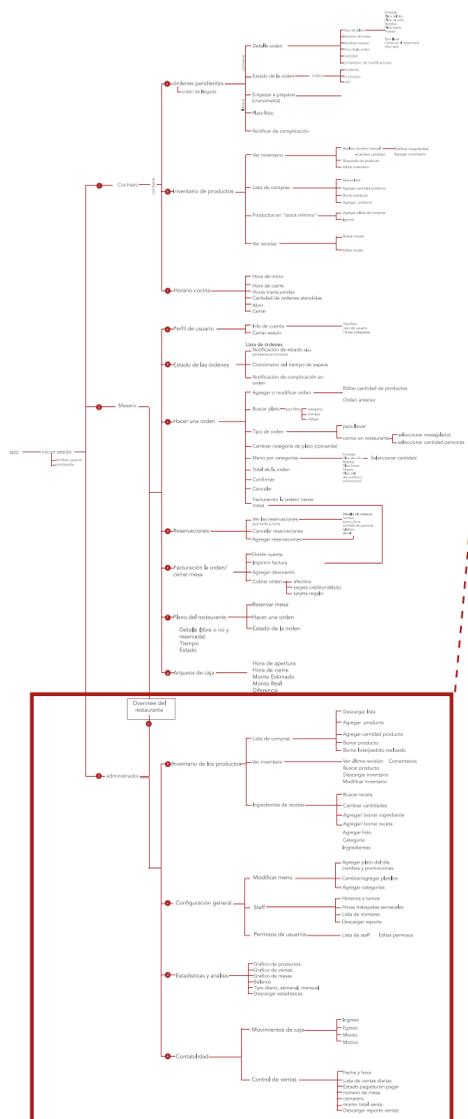
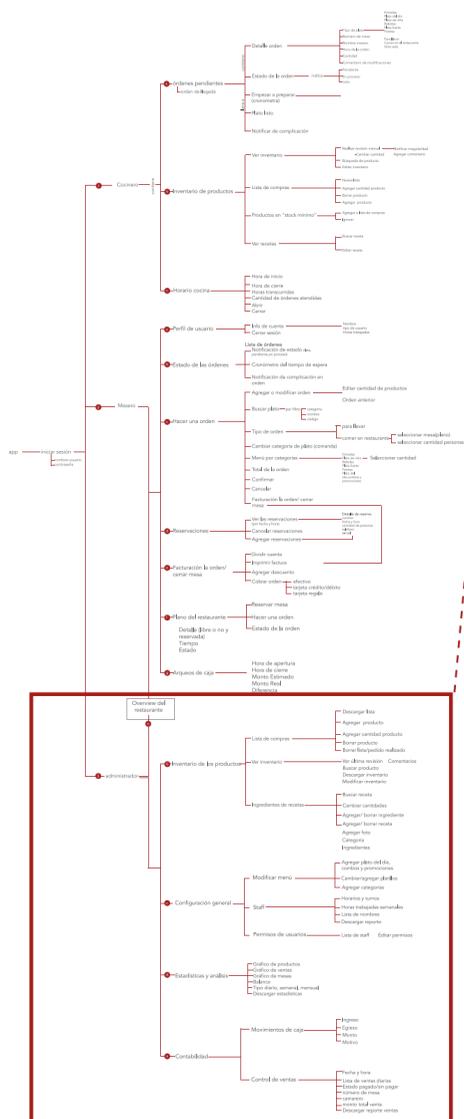


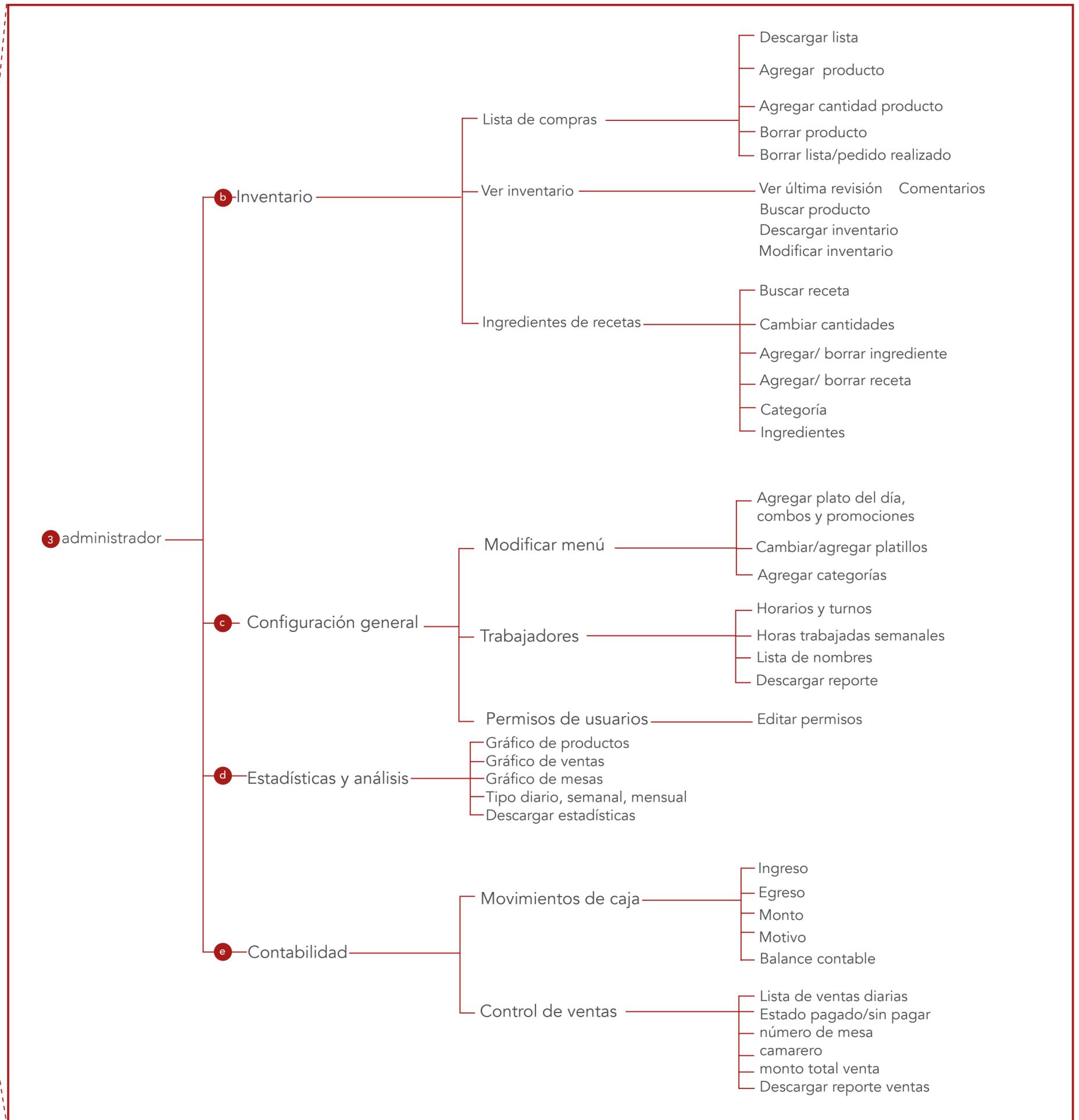
Gráfico 35. Corrección de la tercera parte de la arquitectura alfa.  
Fuente: Elaboración propia

# ajustes arquitectura $\alpha$

## TERCERA PARTE

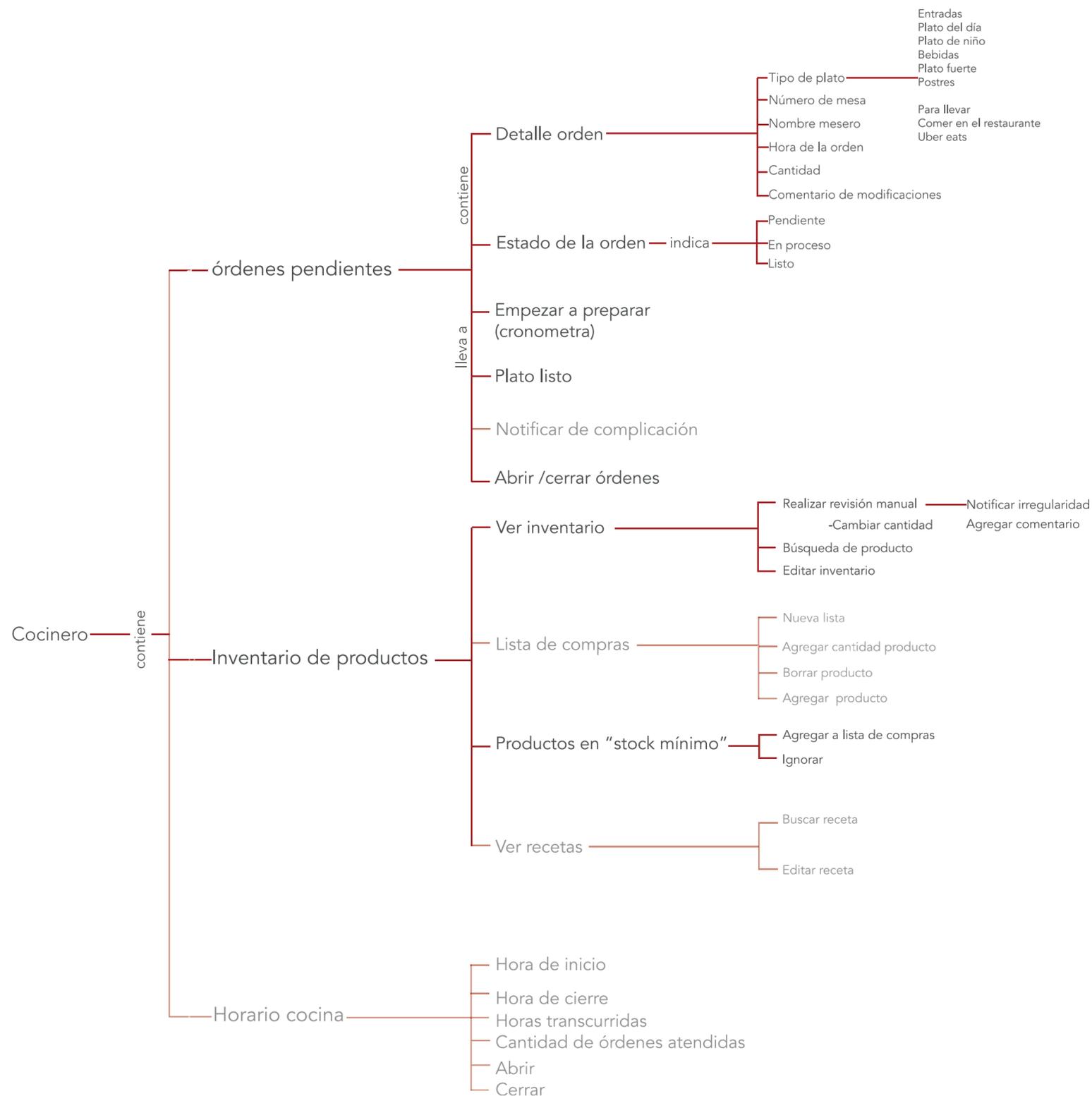


Gráfica 37. Versión corregida de la tercera parte de la arquitectura alfa.  
Fuente: Elaboración propia.



# delimitación del proyecto

Debido a la extensión del proyecto en general y la arquitectura, no es posible realizar todo el desarrollo de los wireframes para cada uno de los usuarios y necesidades, anteriormente analizados. Por lo que se aplicará un filtro para desarrollar en este proyecto sólo las tareas con más tráfico y tareas que posean elementos innovadores, a nivel de información e interacción.



## ARQUITECTURA $\alpha$

### cocinero

En este frontend, se van a dejar las tareas con más tráfico que fueron las

Gráfico 38. Delimitación de las tareas del cocinero  
Fuente: Elaboración propia

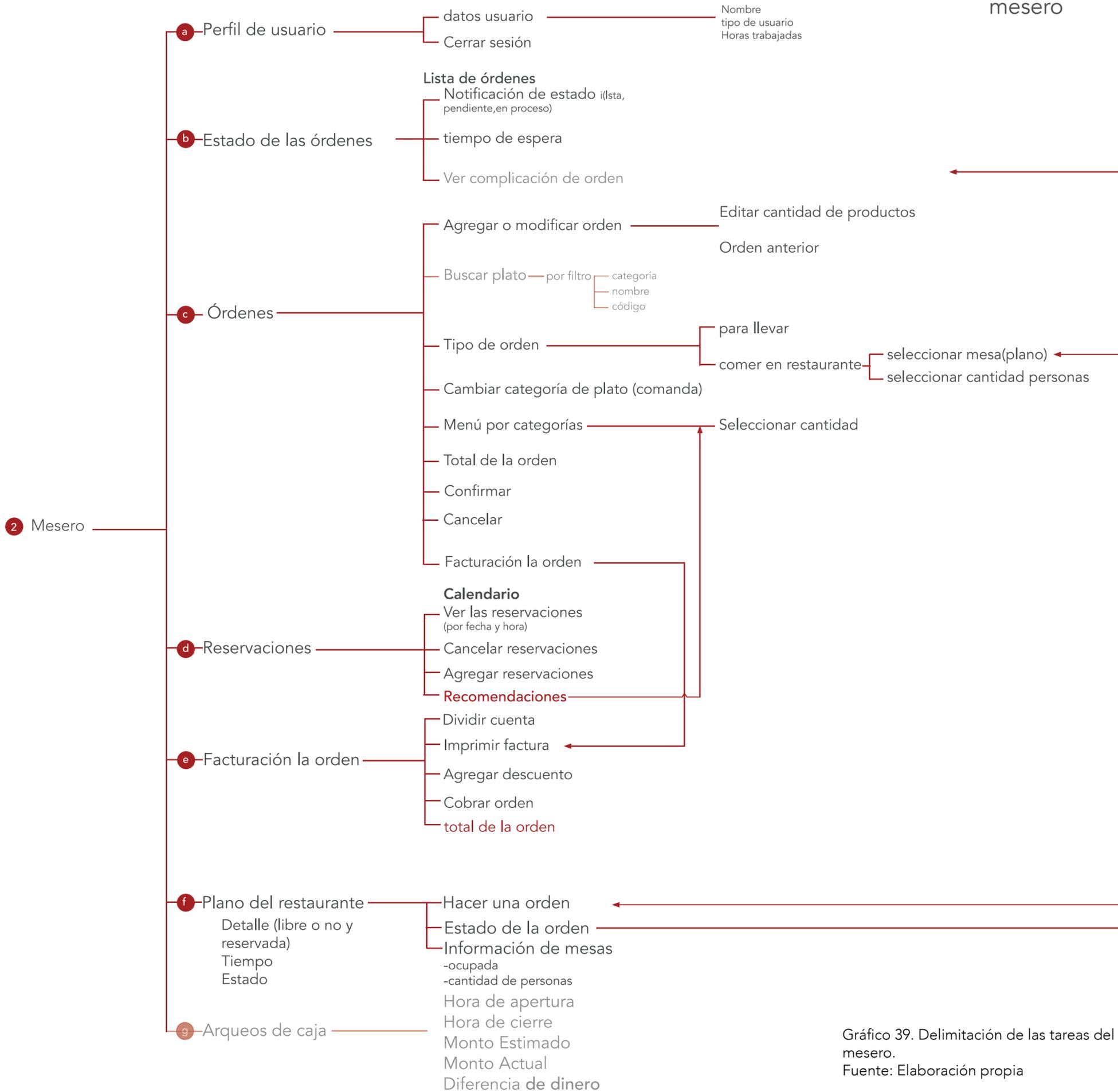


Gráfico 39. Delimitación de las tareas del mesero.  
Fuente: Elaboración propia

**ARQUITECTURA  $\alpha$**   
administrador

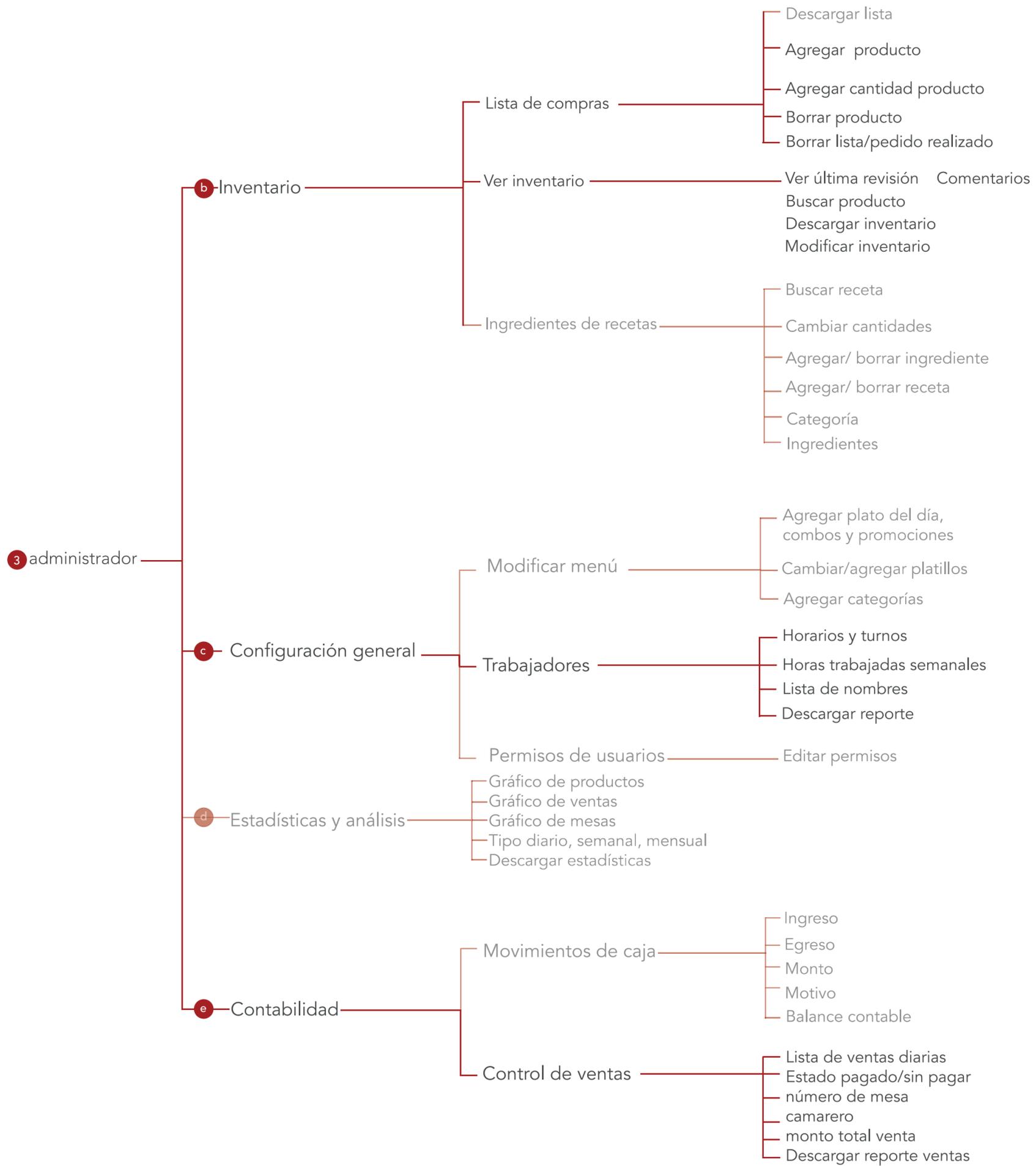


Gráfico 40. Delimitación de las tareas del administrador.  
Fuente: Elaboración propia

# navigation paths

Se definen los futuros flujos a testear donde se verifique la correcta navegación en la plataforma.

“Son los **caminos** que debe tomar el usuario en la arquitectura para realizar **las tareas de más tráfico.**” (Hernández-Castro, 2016, p.25).

De esta forma se limita aún más los wireframes que se van a desarrollar para el app

## COCINERO

### TAREA 1- NOTIFICAR QUE LA ORDEN ESTÁ LISTA

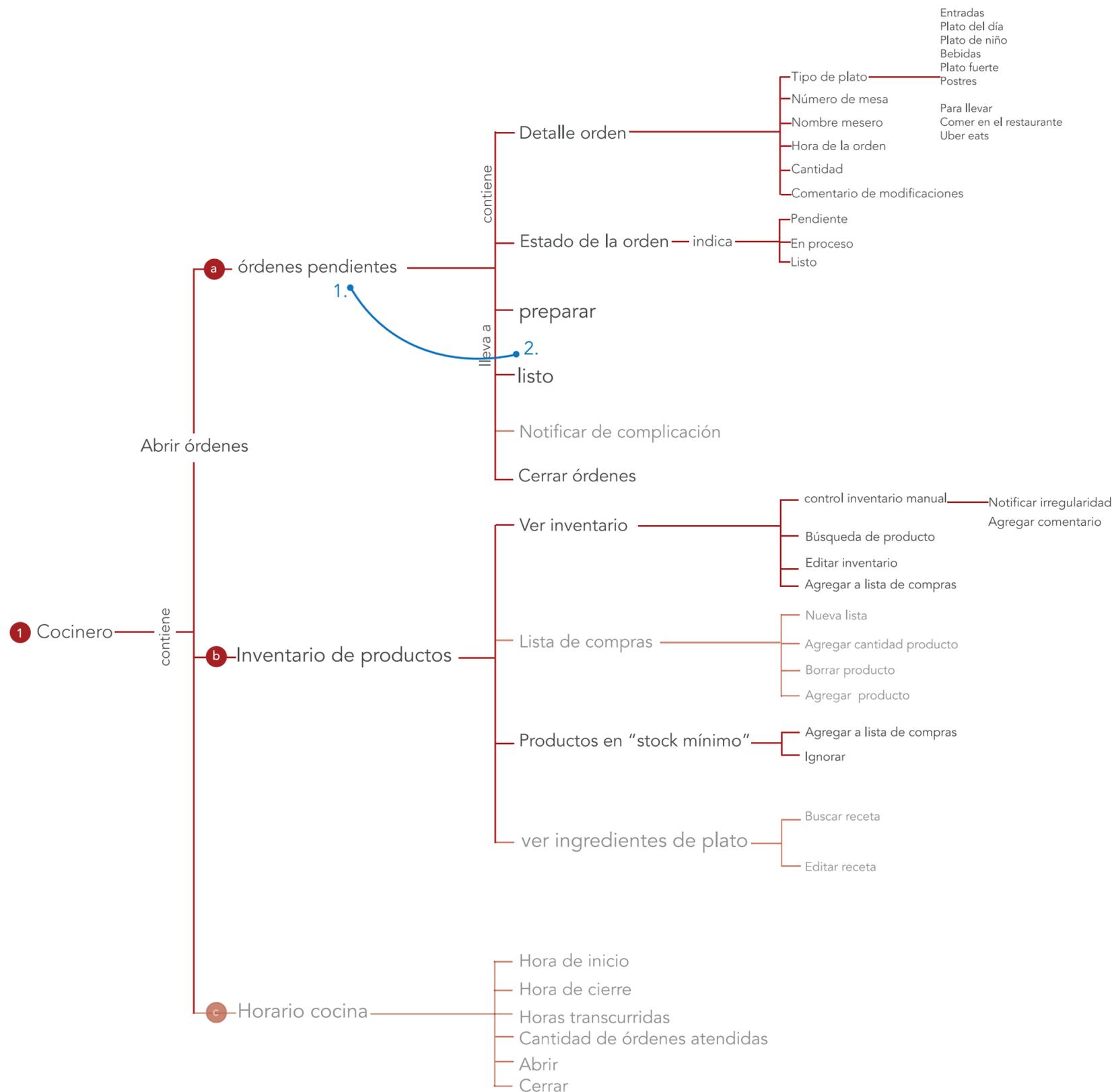


Gráfico 41. Navigation path del cocinero en la tarea 1.  
Fuente: Elaboración propia

# navigation paths

## COCINERO

### TAREA 2- VER EL ESTADO DE LAS ÓRDENES

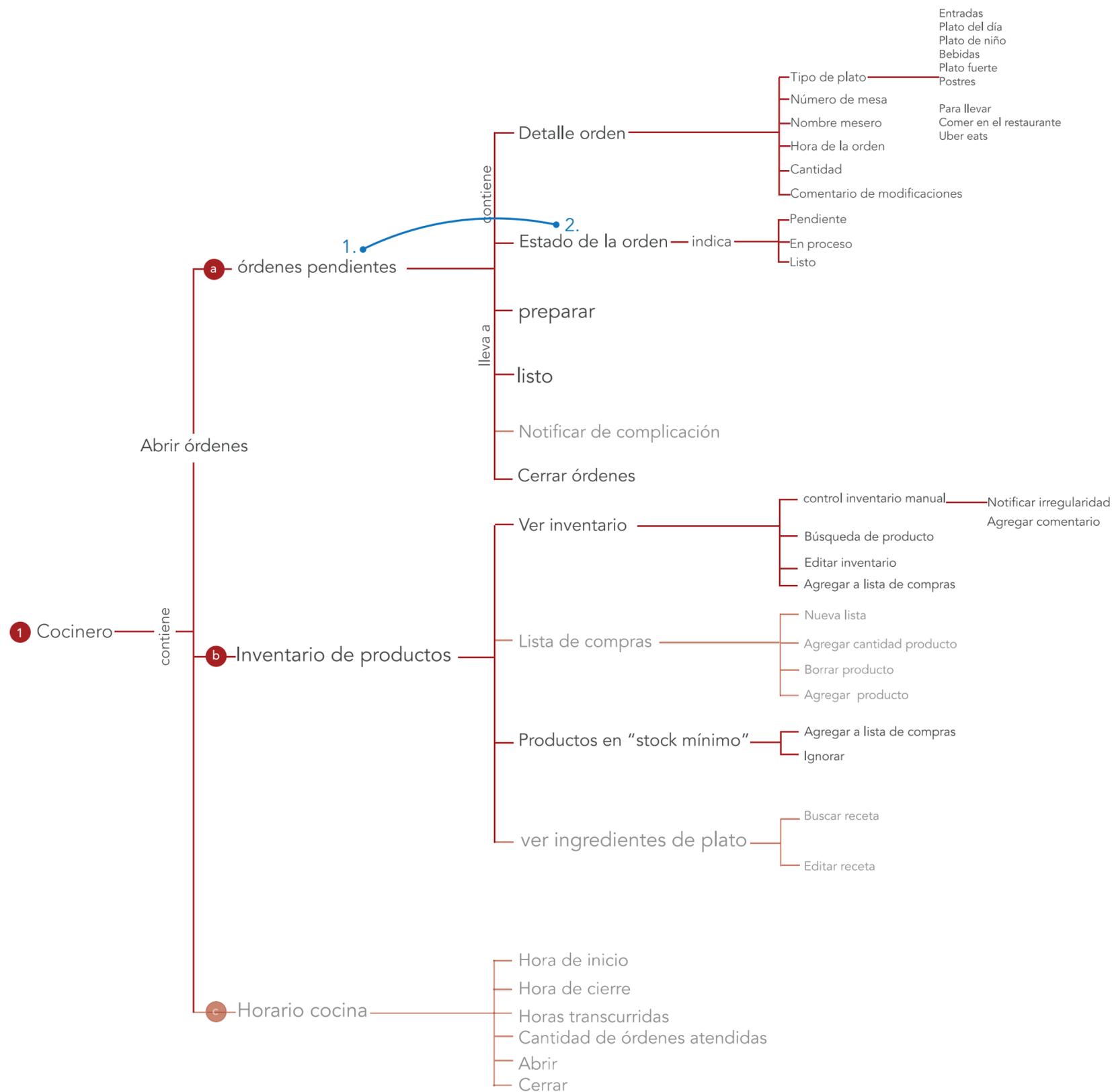


Gráfico 42. Navigation path del cocinero en la tarea 2.  
Fuente: Elaboración propia.

# navigation paths

## COCINERO

### TAREA 3- REALIZAR CONTROL DE INVENTARIO MANUAL

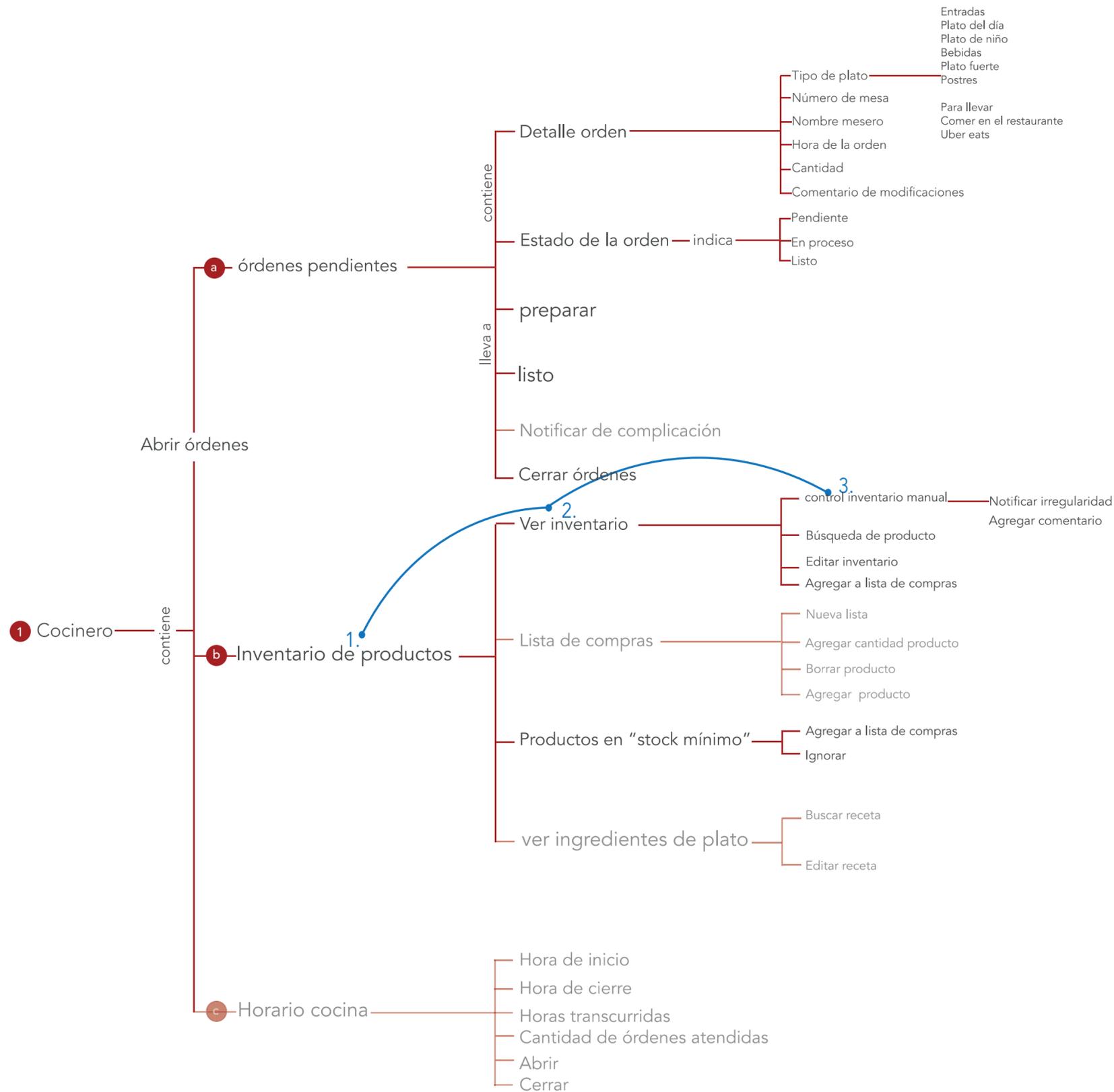
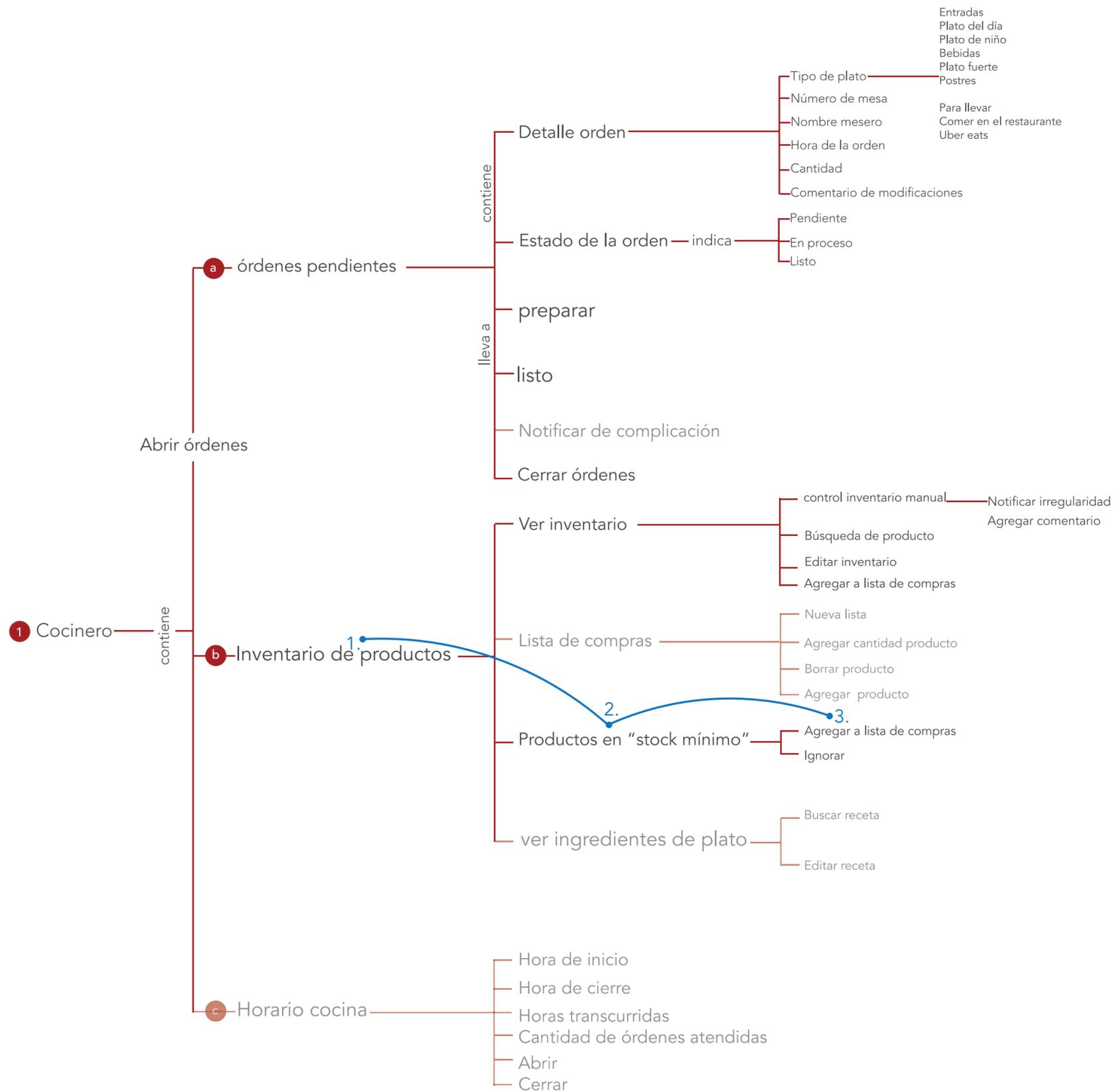


Gráfico 43. Navigation path del cocinero en la tarea 3  
Fuente: Elaboración propia.

# navigation paths

## COCINERO

### TAREA 4- REVISAR LOS PRODUCTOS EN STOCK MÍNIMO

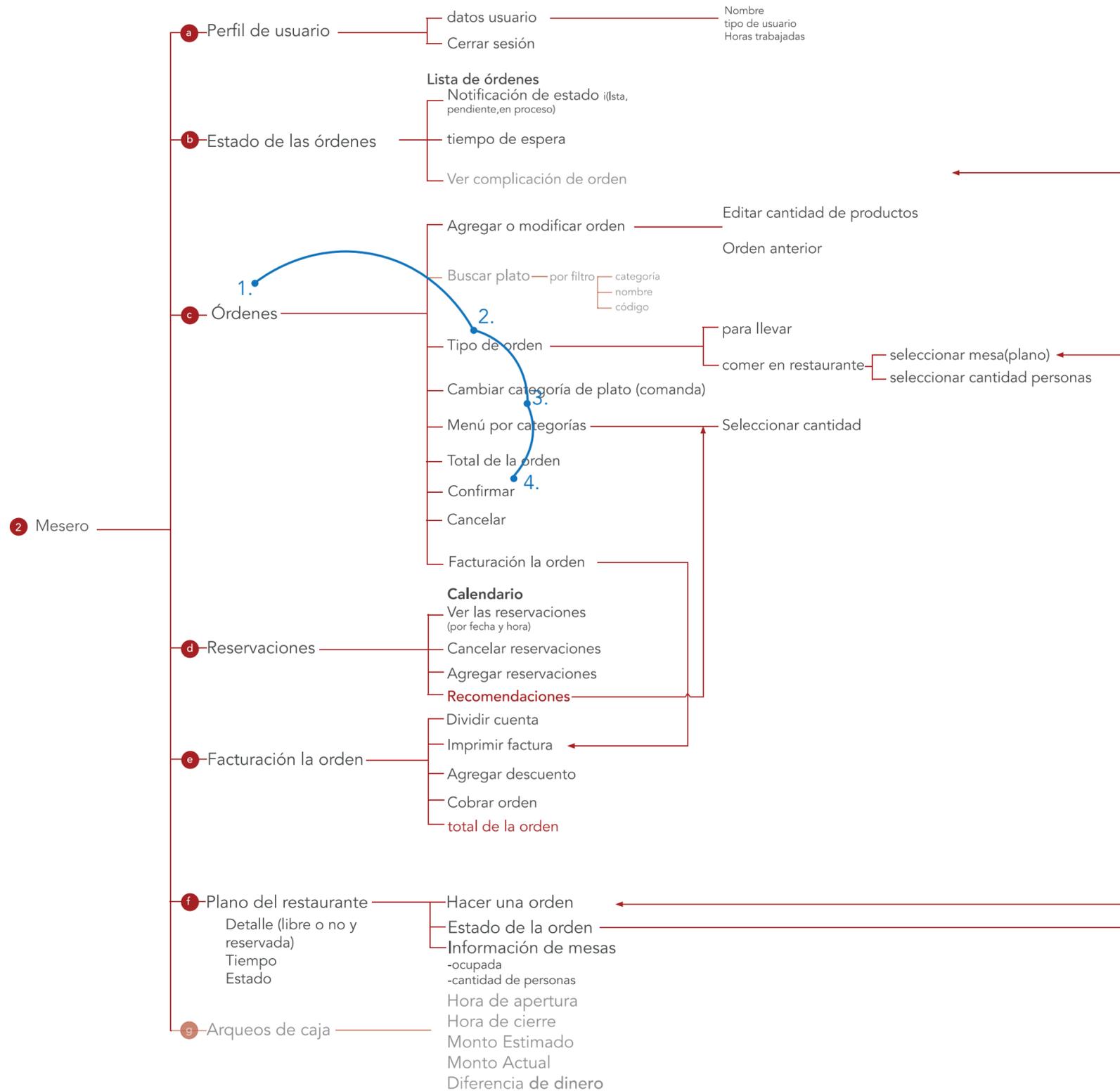


Gráfica 44. Navigation path del cocinero en la tarea 4  
Fuente: Elaboración propia.

# navigation paths

## MESERO

### TAREA 1- REALIZAR UNA ORDEN DE RESTAURANTE

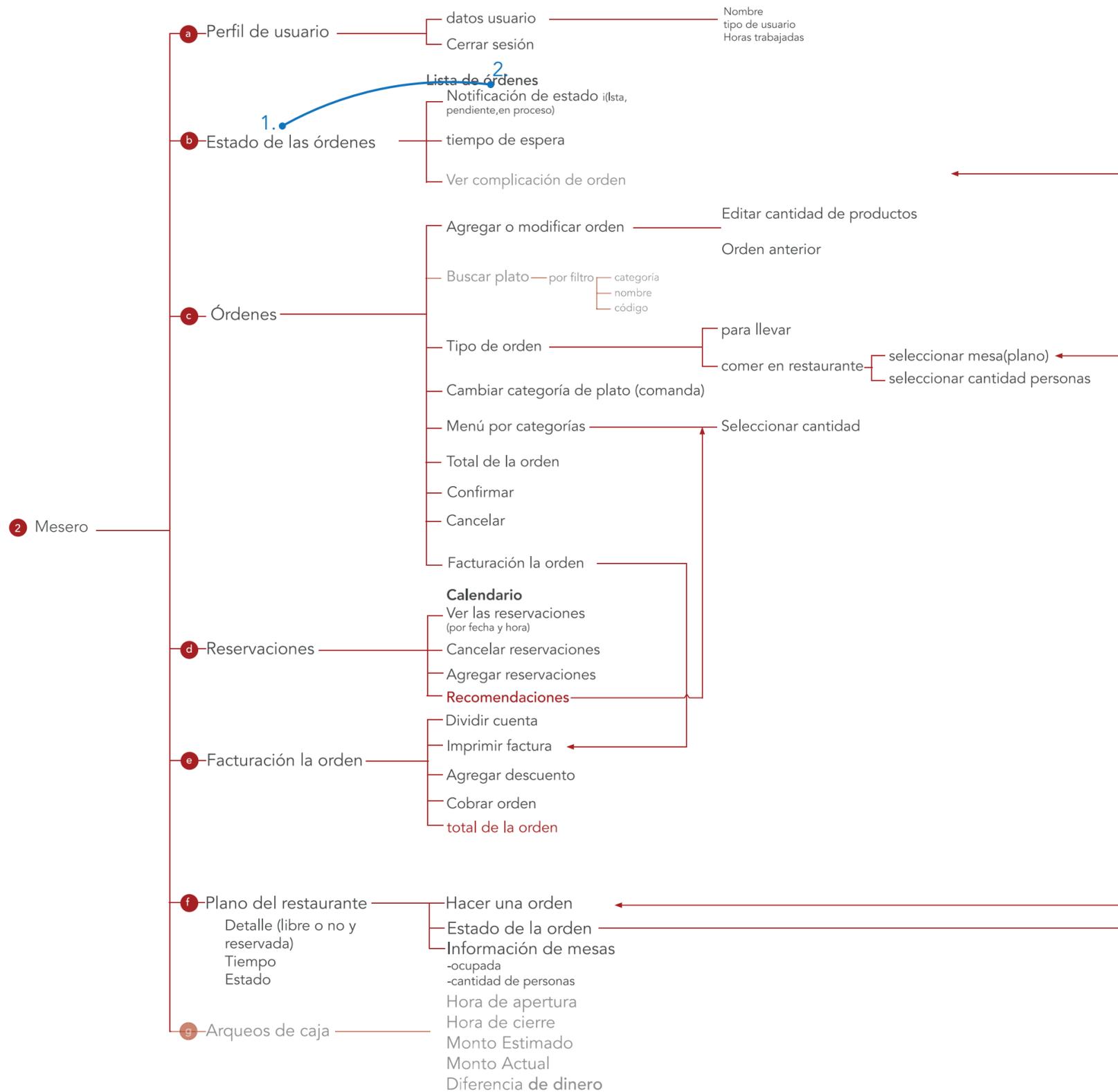


Gráfica 45. Navigation path del mesero para la tarea 1.  
Fuente: Elaboración propia

# navigation paths

MESERO

TAREA 2- VER EL ESTADO DE LA ORDEN

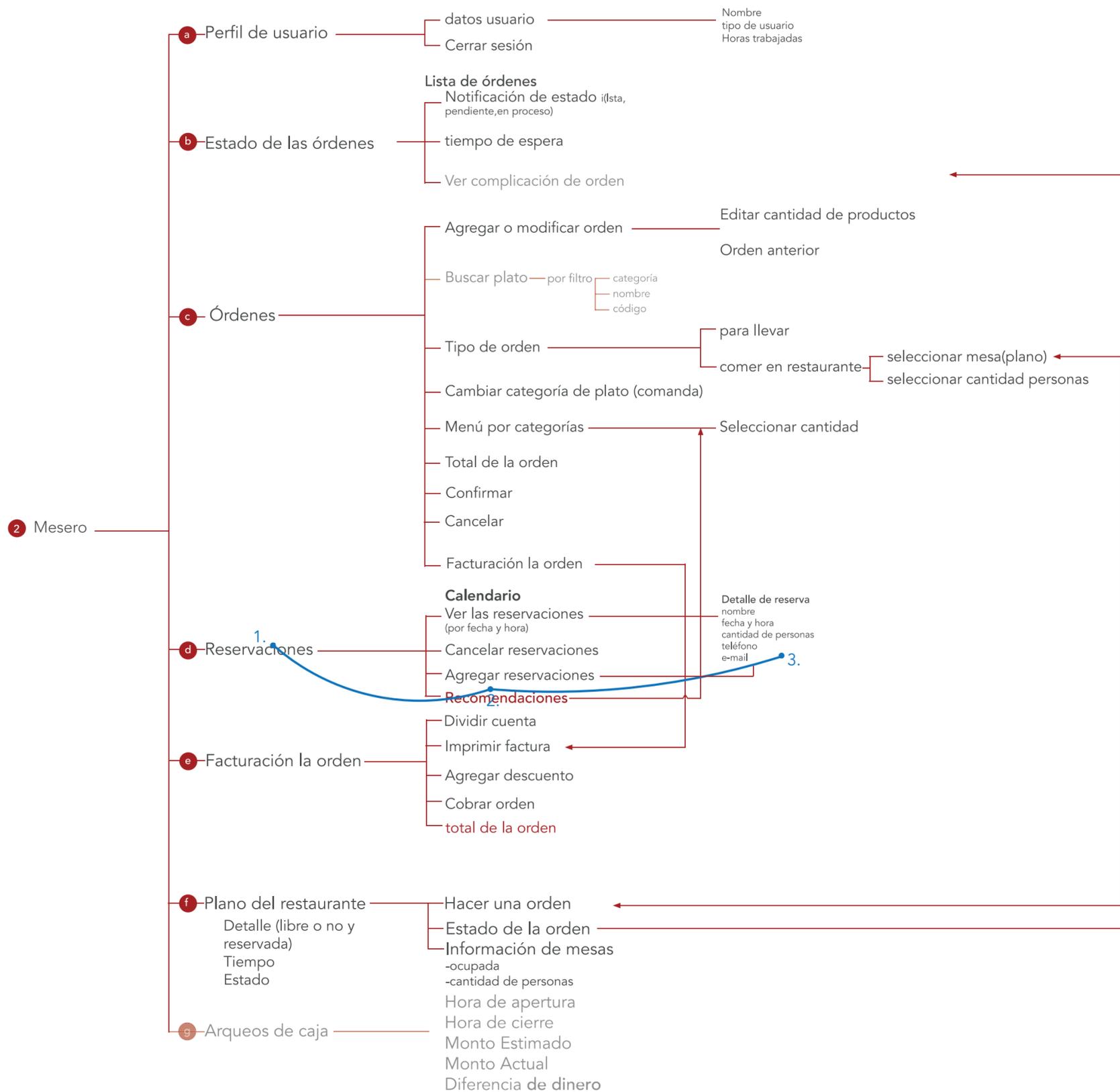


Gráfica 46. Navigation path del msero para la tarea 2.  
Fuente: Elaboración propia

# navigation paths

## MESERO

### TAREA 3- REALIZAR UNA RESERVACIÓN

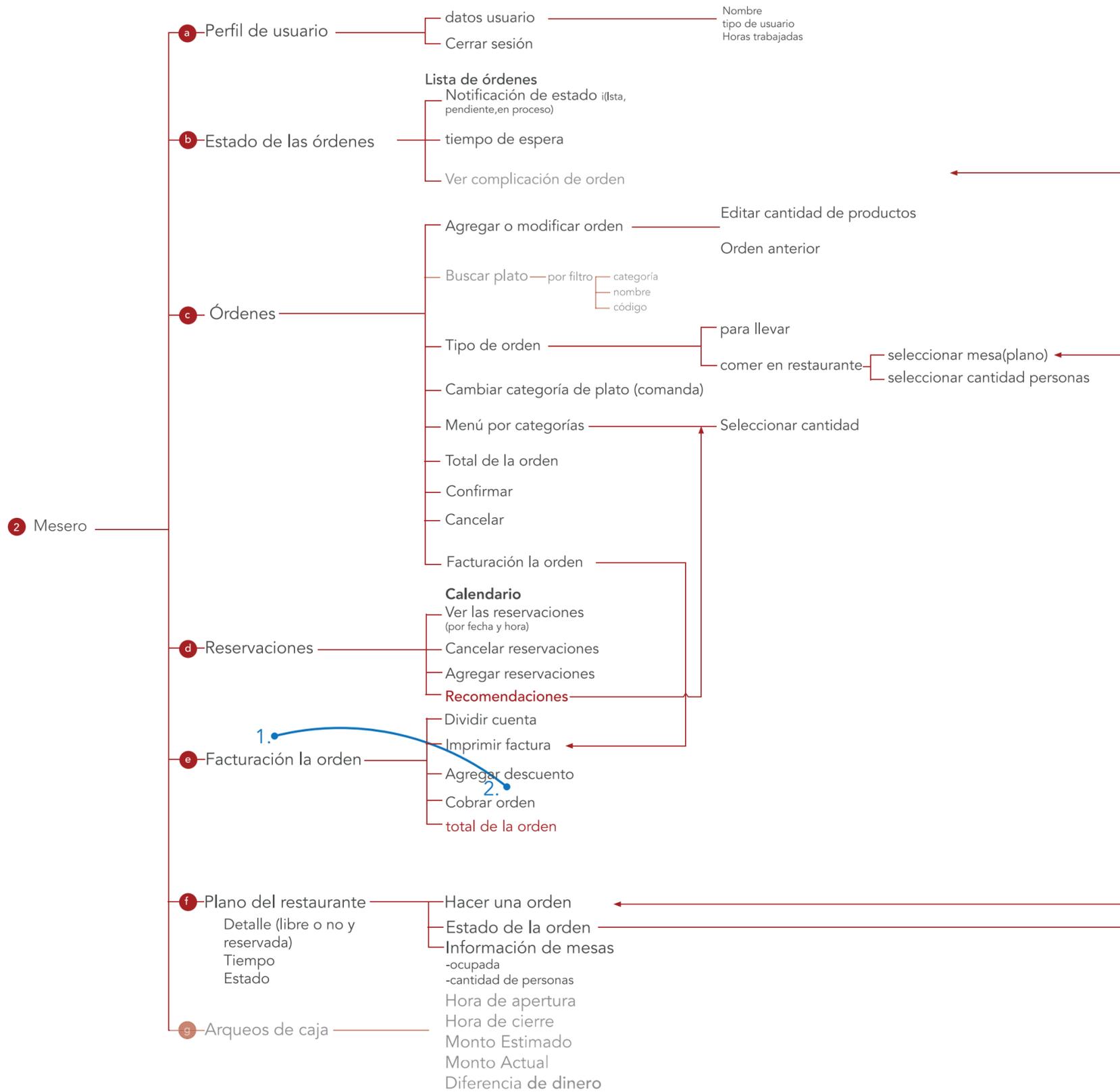


Gráfica 47. Navigation path del mesero para la tarea 3.  
Fuente: Elaboración propia

# navigation paths

## MESERO

### TAREA 4- FACTURAR LA ORDEN DE UNA MESA

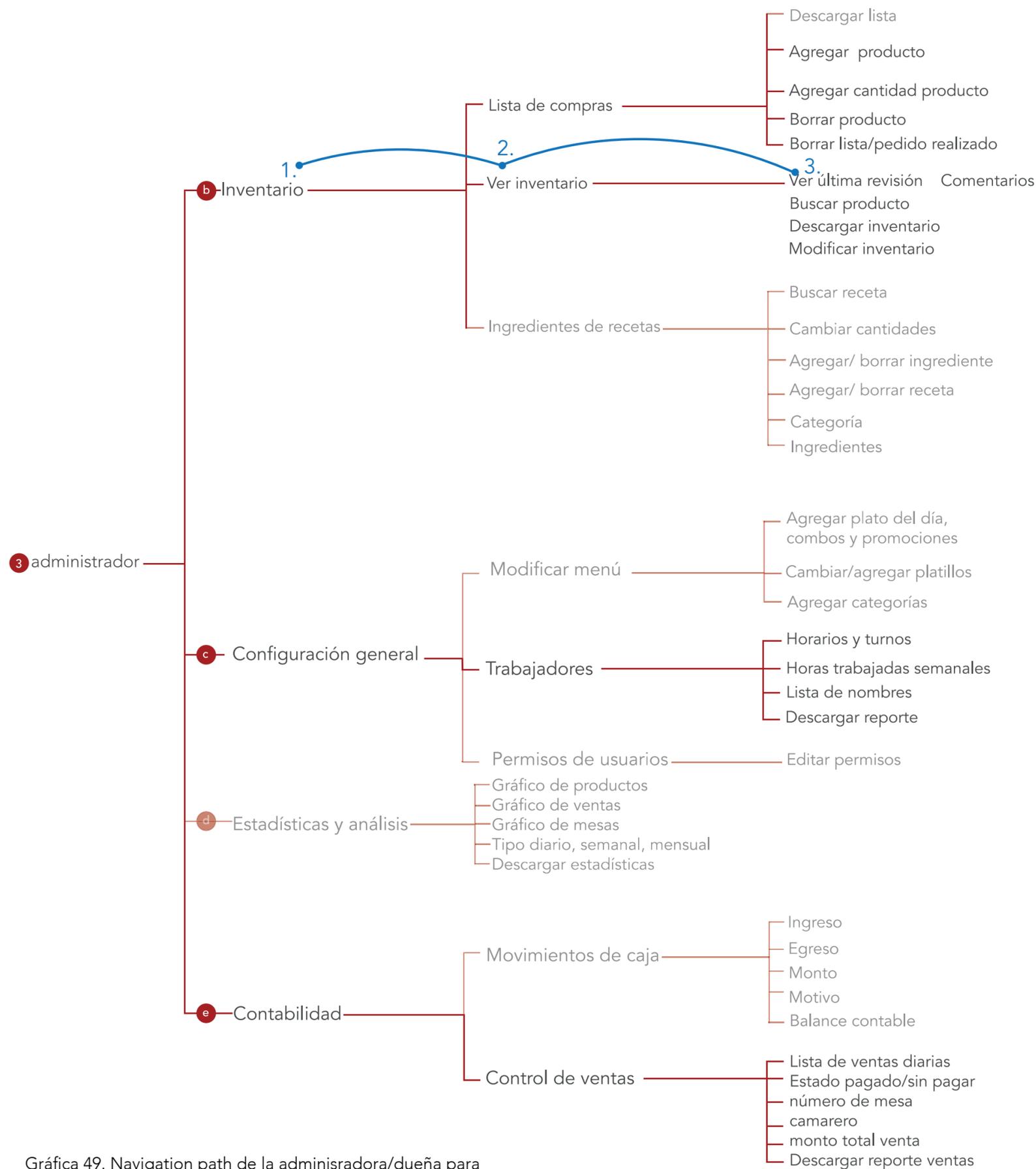


Gráfica 48. Navigation path del mesero para la tarea 4.  
Fuente: Elaboración propia

# navigation paths

## ADMINISTRADORA/ DUEÑA

### TAREA 1- VER LA ÚLTIMA REVISIÓN DE INVENTARIO

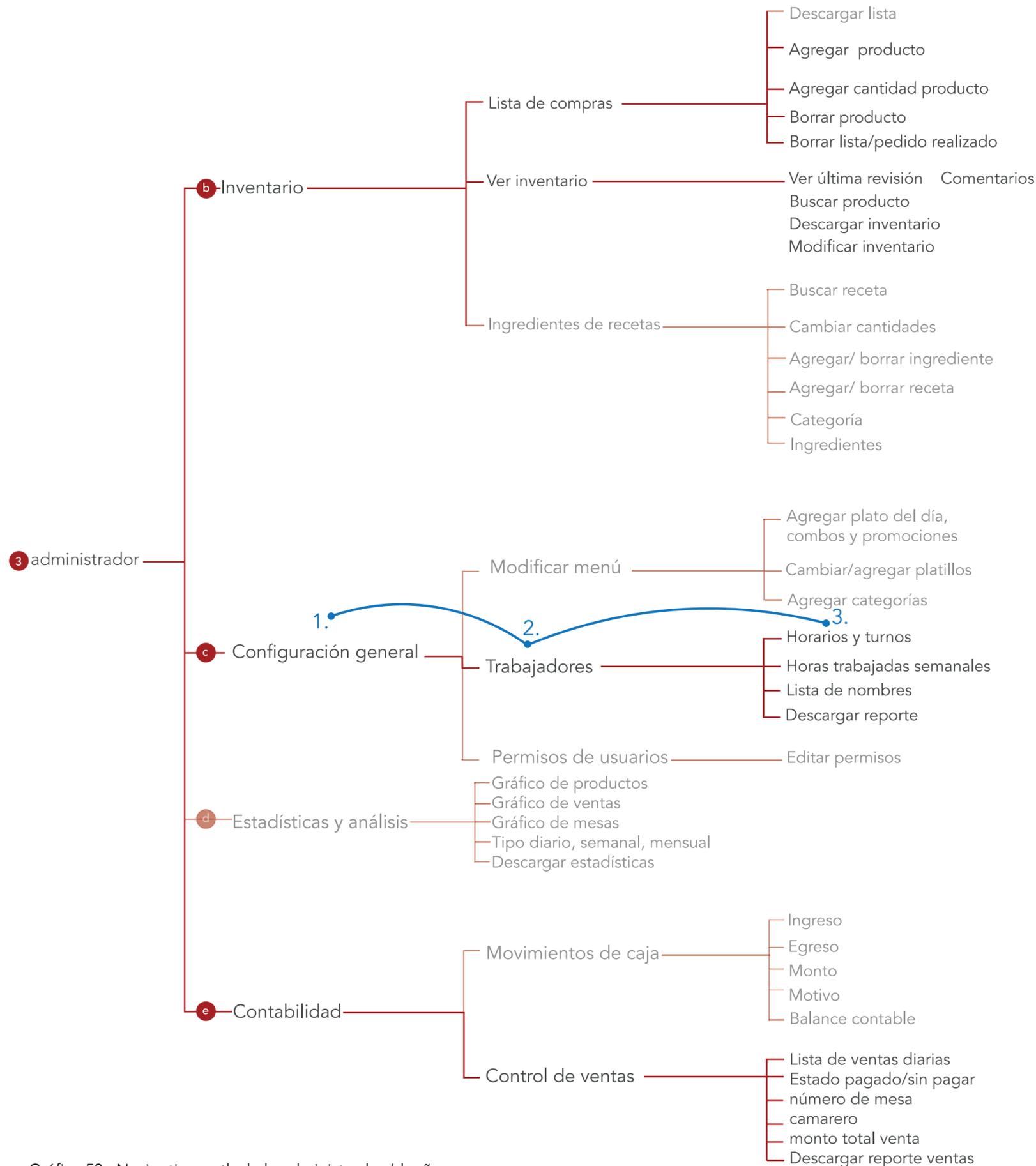


Gráfica 49. Navigation path de la administradora/dueña para la tarea 1.  
Fuente: Elaboración propia

# navigation paths

## ADMINISTRADORA/ DUEÑA

### TAREA 2- VER LOS HORARIOS Y TURNOS DEL STAFF

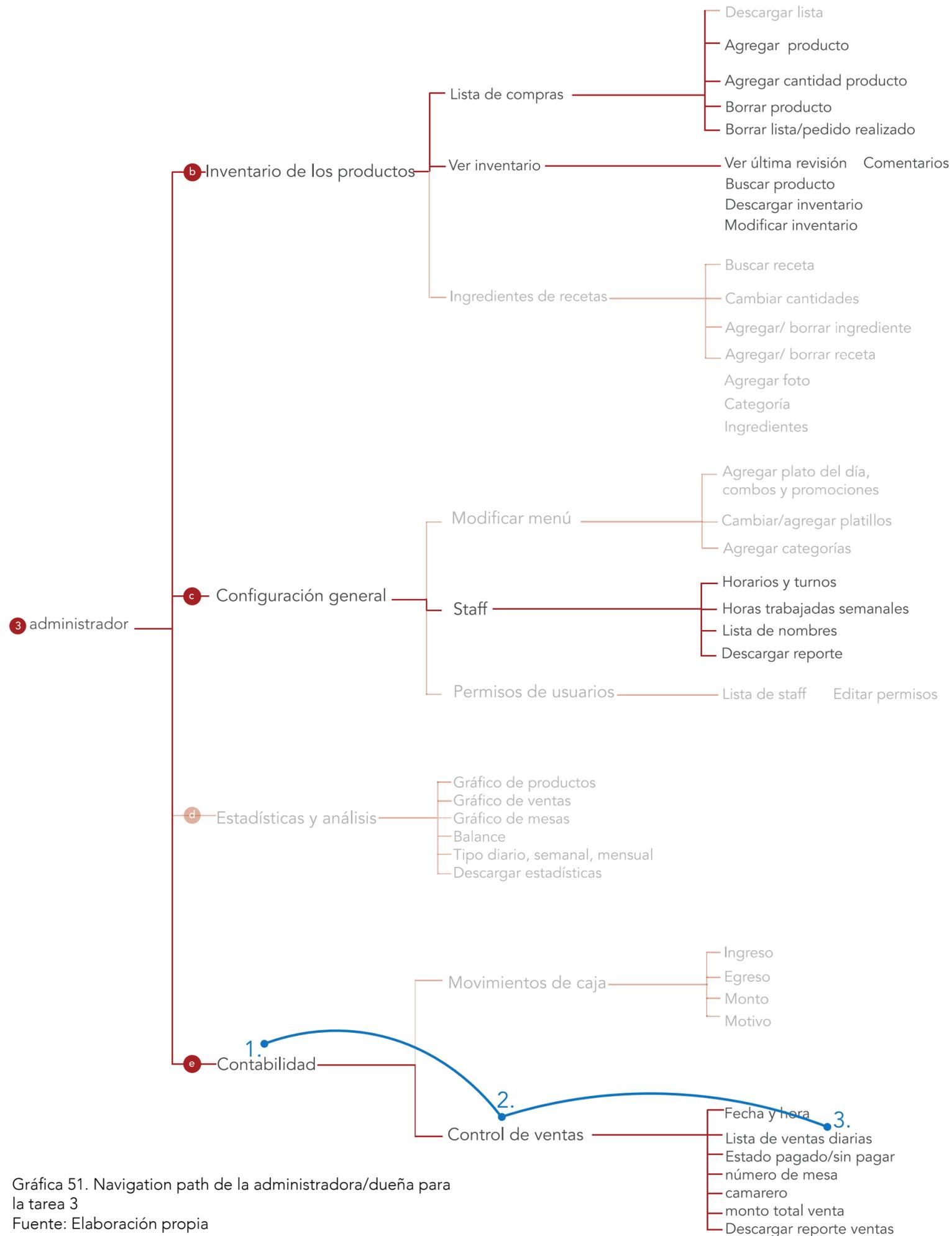


Gráfica 50. Navigation path de la administradoa/dueña para la tarea 2.  
Fuente: Elaboración propia

# navigation paths

ADMINISTRADORA/ DUEÑA

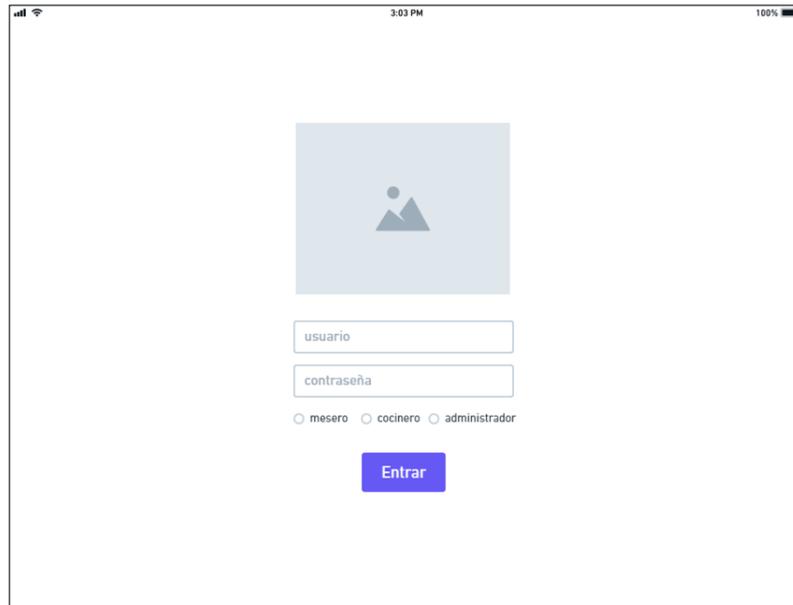
TAREA 3- VER LA LISTA DE VENTAS DIARIAS



Gráfica 51. Navigation path de la administradora/dueña para la tarea 3  
Fuente: Elaboración propia

# wireframes - storyboards

## INICIO



## COCINERO

## ÓRDENES COCINA

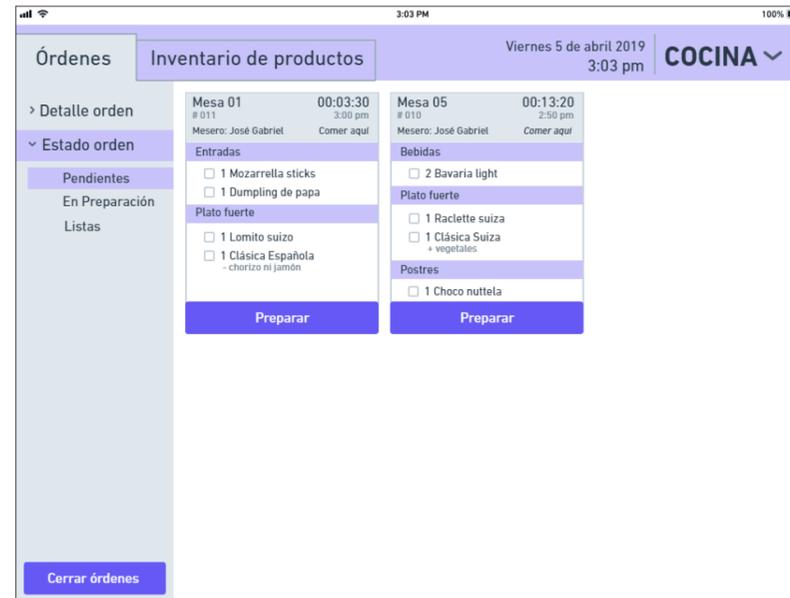


Gráfico 52. Wireframe del cocinero  
Fuente: Elaboracion propia

## INVENTARIO COCINA

Órdenes | Inventario de productos | Viernes 5 de abril 2019 3:03 pm | COCINA

Ver inventario | Buscar | Revisión inventario

Productos en "stock mínimo"

Lista de compras

Bebidas			Pastas		
Código	Descripción	Stock	Código	Descripción	Stock
0001	Coca-Cola original	1 und	0005	Queso Mozzarella	0.5 kg
0002	Coca-Cola light	8 und	0006	Queso Fetta	2.0 kg
Licores			0007	Queso Suizo	1.5 kg
0003	Bavaria	12 und	0010	Pasta spaguetti	2.0 kg
0004	Imperial	15 und	0012	Pasta spaguetti	1.0 kg
Quesos			Vegetales		
Código	Descripción	Stock	Código	Descripción	Stock
0005	Queso Mozzarella	0.5 kg	0005	Queso Mozzarella	0.5 kg
0006	Queso Fetta	2 kg	0006	Queso Fetta	2 kg
0007	Queso Suizo	1.5 kg	0007	Queso Suizo	1.5 kg
Carnes			Frutas		
Código	Descripción	Stock	Código	Descripción	Stock
0005	Queso Mozzarella	0.5 kg	0005	Queso Mozzarella	0.5 kg
0006	Queso Fetta	2 kg	0006	Queso Fetta	2 kg

Órdenes | Inventario de productos | Viernes 5 de abril 2019 3:03 pm | COCINA

Ver inventario | Buscar | Revisión inventario

Productos en "stock mínimo"

Lista de compras

Bebidas			Pastas		
Código	Descripción	Stock	Código	Descripción	Stock
0001	Coca-Cola original	1 und	0005	Queso Mozzarella	0.5 kg
0002	Coca-Cola light	8 und	0006	Queso Fetta	2.0 kg
Licores			0007	Queso Suizo	1.5 kg
0003	Bavaria	12 und	0010	Pasta spaguetti	2.0 kg
0004	Imperial	15 und	0012	Pasta spaguetti	1.0 kg
Quesos			Vegetales		
Código	Descripción	Stock	Código	Descripción	Stock
0005	Queso Mozzarella	0.5 kg	0005	Queso Mozzarella	0.5 kg
0006	Queso Fetta	2 kg	0006	Queso Fetta	2 kg
0007	Queso Suizo	1.5 kg	0007	Queso Suizo	1.5 kg
Carnes			Frutas		
Código	Descripción	Stock	Código	Descripción	Stock
0005	Queso Mozzarella	0.5 kg	0005	Queso Mozzarella	0.5 kg
0006	Queso Fetta	2.0 kg	0006	Queso Fetta	2 kg

Órdenes | Inventario de productos | Viernes 5 de abril 2019 3:03 pm | COCINA

Ver inventario | Buscar | Listo

Productos en "stock mínimo"

Lista de compras

Agregar comentario

Bebidas			Pastas		
Código	Descripción	Stock	Código	Descripción	Stock
<input type="checkbox"/> 0001	Coca-Cola original	1 und	<input checked="" type="checkbox"/> 0001	Coca-Cola original	2 und
<input checked="" type="checkbox"/> 0002	Coca-Cola light	8 und	<input checked="" type="checkbox"/> 0002	Coca-Cola light	8 und
Licores			<input checked="" type="checkbox"/> 0003	Bavaria	12 und
<input checked="" type="checkbox"/> 0003	Bavaria	12 und	<input type="checkbox"/> 0004	Imperial	15 und
<input type="checkbox"/> 0004	Imperial	15 und	Vegetales		
Quesos			Código	Descripción	Stock
Código	Descripción	Stock	<input type="checkbox"/> 0005	Queso Mozzarella	0.5 kg
<input checked="" type="checkbox"/> 0005	Queso Mozzarella	0.5 kg	<input checked="" type="checkbox"/> 0006	Queso Fetta	2 kg
<input type="checkbox"/> 0006	Queso Fetta	2 kg	<input checked="" type="checkbox"/> 0007	Queso Suizo	1.5 kg
<input type="checkbox"/> 0007	Queso Suizo	1.5 kg	Frutas		
Carnes			Código	Descripción	Stock
Código	Descripción	Stock	<input checked="" type="checkbox"/> 0005	Queso Mozzarella	0.5 kg
0005	Queso Mozzarella	0.5 kg	<input type="checkbox"/> 0006	Queso Fetta	2 kg
0006	Queso Fetta	2 kg			

Gráfico 53. Wireframe del inventario de la cocina  
Fuente: Elaboración propia

## STOCK MÍNIMO INVENTARIO COCINA

Órdenes | Inventario de productos | Viernes 5 de abril 2019 3:03 pm | COCINA

Ver inventario | Buscar

Productos en "stock mínimo"

Lista de compras

Bebidas		
Código	Descripción	Stock
<input type="radio"/> 0001	Coca-Cola original	1 und
<input type="radio"/> 0002	Coca-Cola light	8 und
Licores		
<input type="radio"/> 0003	Bavaria	12 und
Quesos		
Código	Descripción	Stock
<input type="radio"/> 0005	Queso Mozzarella	0.5 kg
<input type="radio"/> 0006	Queso Fetta	2 kg

Agregar a lista de compras

Órdenes | Inventario de productos | Viernes 5 de abril 2019 3:03 pm | COCINA

Ver inventario | Buscar

Productos en "stock mínimo"

Lista de compras

Bebidas		
Código	Descripción	Stock
<input checked="" type="radio"/> 0001	Coca-Cola original	1 und
<input type="radio"/> 0002	Coca-Cola light	8 und
Licores		
<input checked="" type="radio"/> 0003	Bavaria	12 und
Quesos		
Código	Descripción	Stock
<input checked="" type="radio"/> 0005	Queso Mozzarella	0.5 kg
<input type="radio"/> 0006	Queso Fetta	2 kg

Agregar a lista de compras

Gráfico 54. Wireframe del stock mínimo

# MESERO

## HACER UNA ORDEN

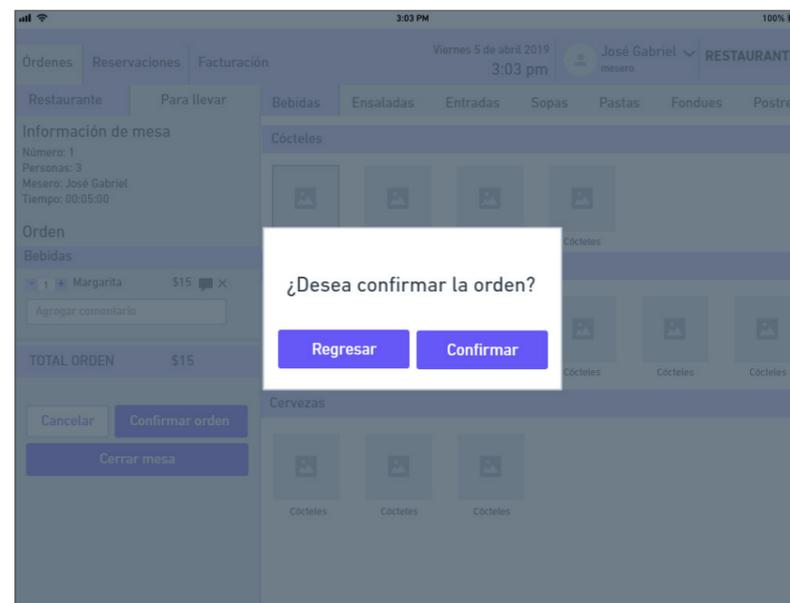
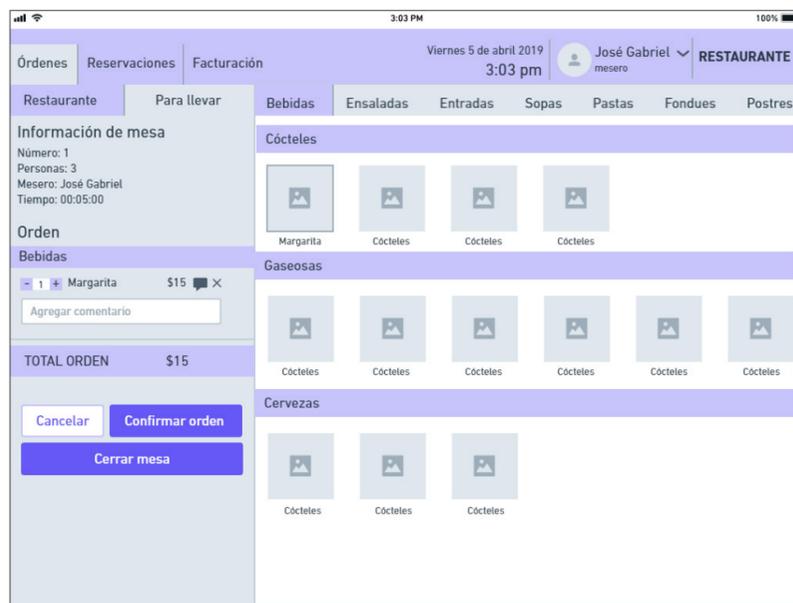
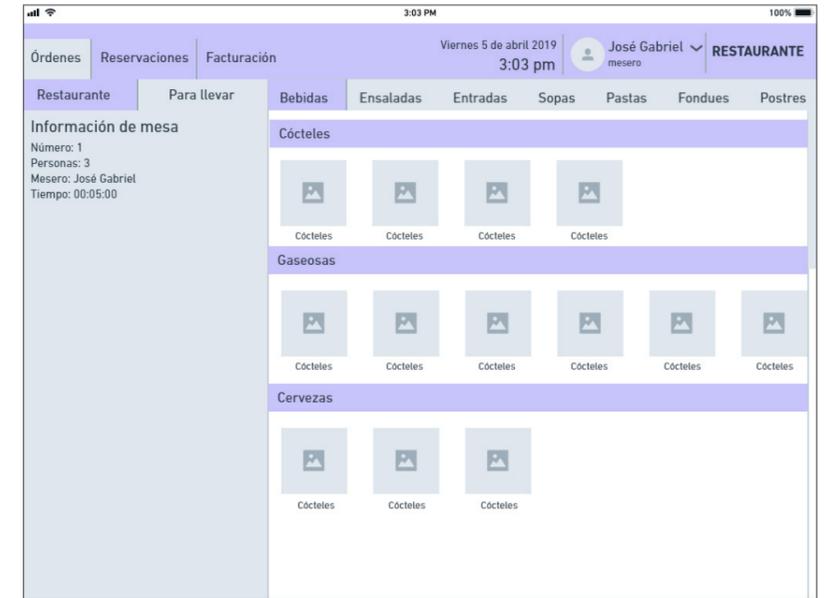
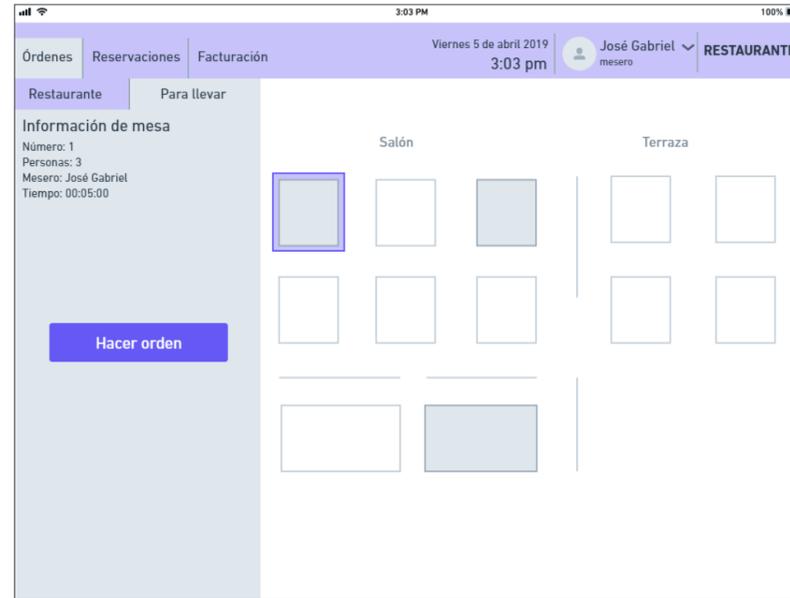
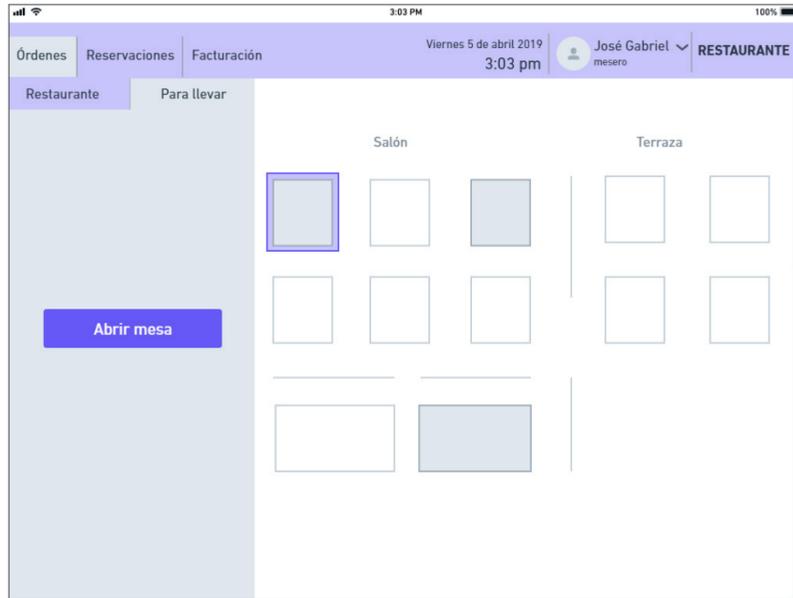


Gráfico 55. Wireframe del mesero

## RESERVACIONES

## FACTURACIÓN

No. Mesa	No. Orden	Mesero	Hora
01	001	Jose Gabriel	11:30 a.m
02	002	Jose Gabriel	11:40 a.m
03	003	Luisamanda	11:45 a.m
03	003	Jose Gabriel	11:45 a.m
03	003	Jose Gabriel	11:45 a.m
03	003	Jose Gabriel	11:45 a.m

No. Mesa	No. Orden	Mesero	Hora
01	001	Jose Gabriel	11:30 a.m
<b>02</b>	<b>002</b>	<b>Jose Gabriel</b>	<b>11:40 a.m</b>
03	003	Luisamanda	11:45 a.m
03	003	Jose Gabriel	11:45 a.m
03	003	Jose Gabriel	11:45 a.m
03	003	Jose Gabriel	11:45 a.m

1 x Lorem ipsum dolor sit	\$10
2 x amet consectetur	\$10
1 x adipiscing elit facilisi	\$10
<b>sub TOTAL</b>	<b>\$30</b>
<b>I.v.a</b>	<b>\$10</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$40</b>

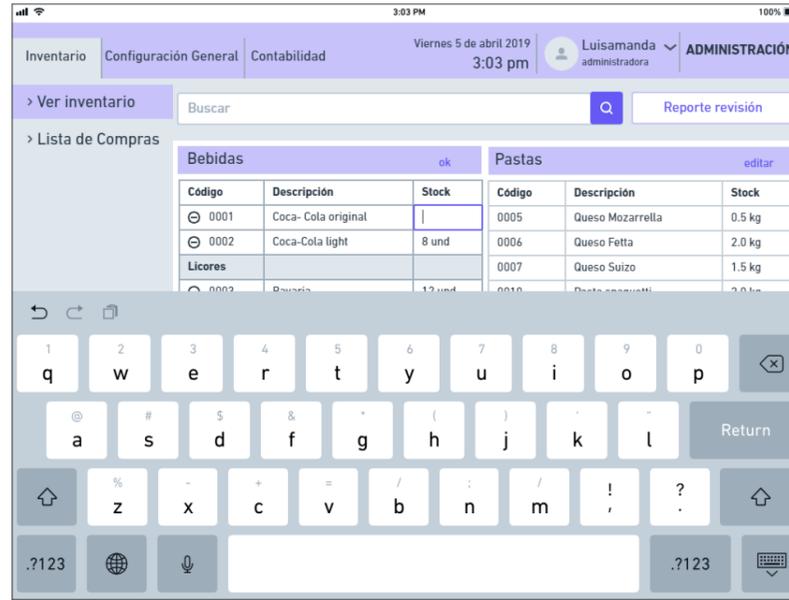
No. Mesa	No. Orden	Mesero	Hora
01	001	Jose Gabriel	11:30 a.m
<b>02</b>	<b>002</b>	<b>Jose Gabriel</b>	<b>11:40 a.m</b>
03	003	Luisamanda	11:45 a.m
03	003	Jose Gabriel	11:45 a.m
03	003	Jose Gabriel	11:45 a.m
03	003	Jose Gabriel	11:45 a.m

1 x Lorem ipsum dolor sit	\$10
2 x amet consectetur	\$10
1 x adipiscing elit facilisi	\$10
<b>sub TOTAL</b>	<b>\$30</b>
<b>I.v.a</b>	<b>\$10</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$40</b>

Gráfico 56. Wireframe del mesero

# ADMINISTRADORA/ DUEÑA

## VER INVENTARIO Y MODIFICAR



## HORARIO Y TURNOS TRABAJADORES

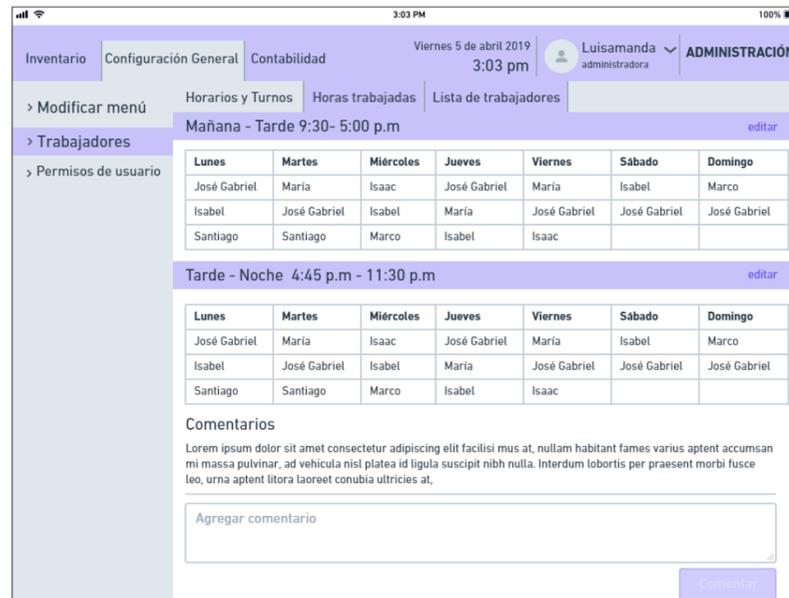
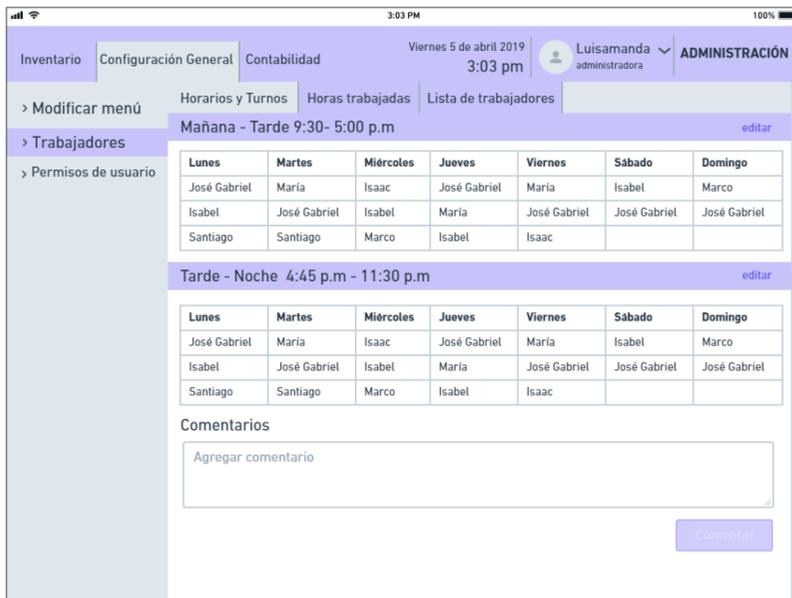


Gráfico 57. Wireframe de la administradora

# CONTROL DE VENTAS

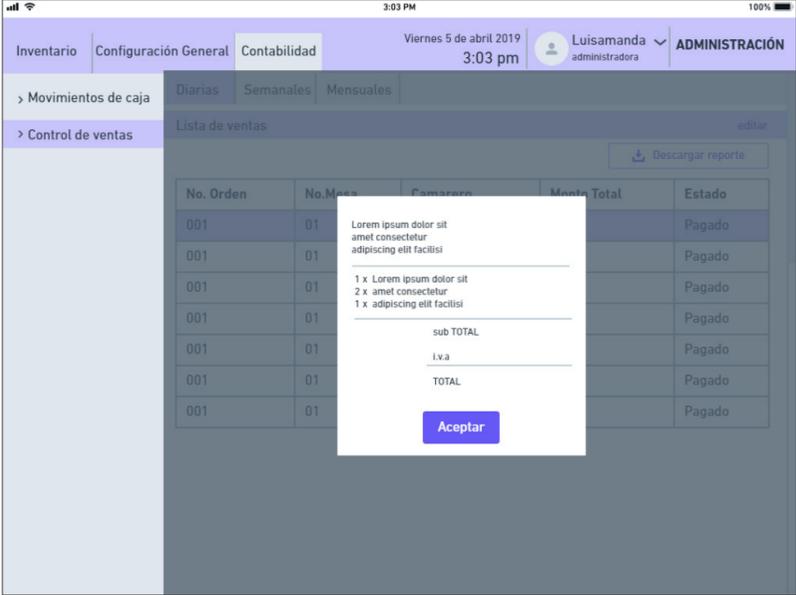
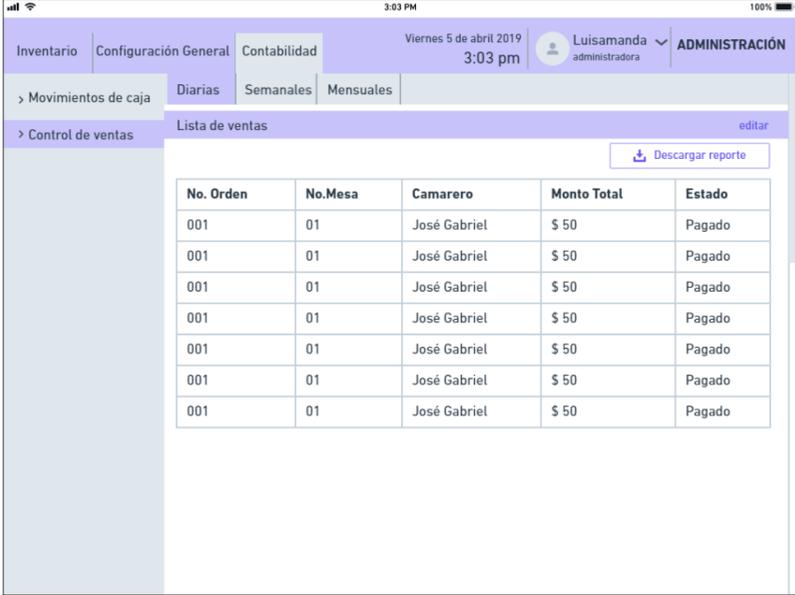


Gráfico 58. Wireframe de la administradora

# prueba de funcionalidad

## paper prototyping

### OBJETIVO

Después de los wireframes y la validación de los mismos, es importante hacer pruebas con usuarios para corroborar si los escenarios propuestos, la jerarquía y los patrones de diseño se entienden como el diseñador está pensando para poder hacer los ajustes necesarios con respaldo, por esta razón se realiza el paper prototyping. Que consiste en una maqueta en papel, siguiendo los navigation paths de los wireframes de la interface, también se puede realizar de manera digital, como en el caso de este proyecto que se realizó con el app *POP de Marvel*

# prueba de funcionalidad

## paper prototyping

### COCINERO

TAREA 1- Necesita Iniciar Sesión y después marcar que el plato de dedos de pescado de la mesa 3 está listo y avisarle al mesero que recoja la orden

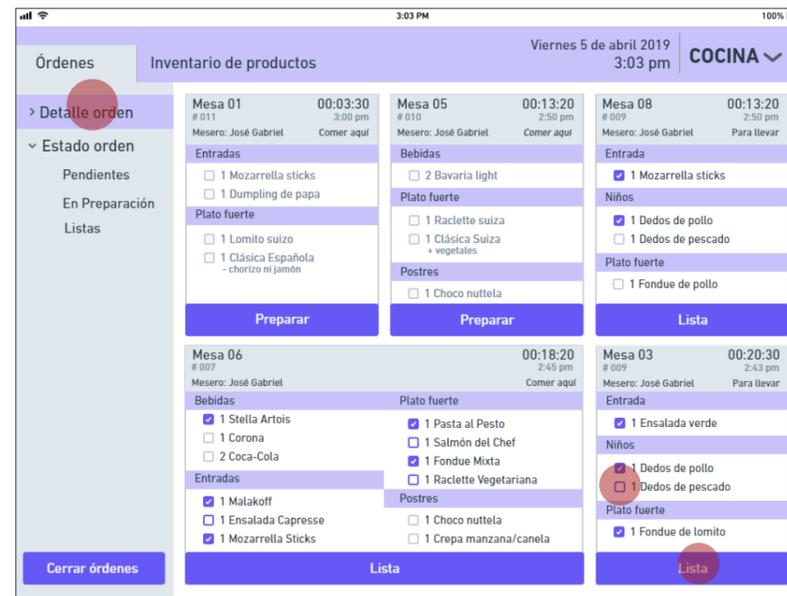
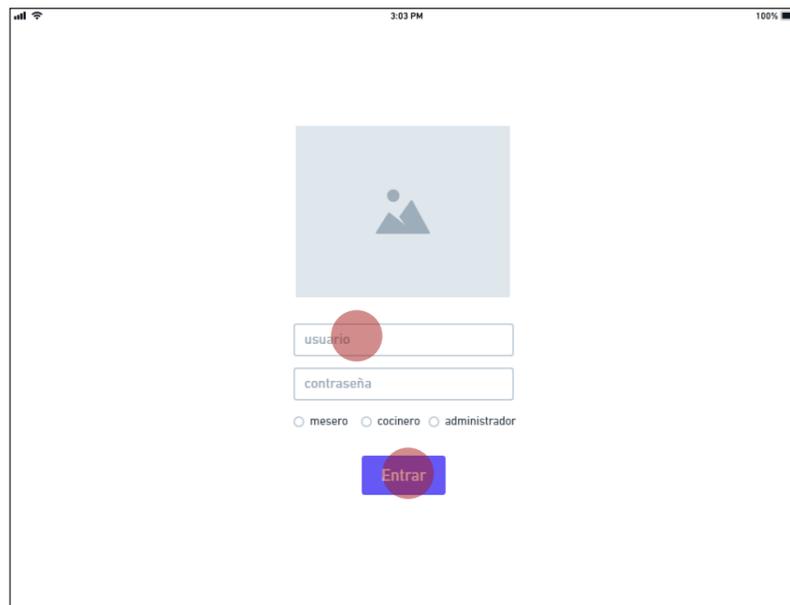
#### OBSERVACIONES:

Lograron llevar a cabo la tarea, expresaron que les pareció fácil el inicio de sesión. También comentaron que les pareció una buena opción marcar conforme los platos están listos.

Dificultad para realizar la tarea



Nivel de satisfacción



## COCINERO

TAREA 2- Se confundieron con unas órdenes, entonces necesita ver cuáles son las órdenes que no se han empezado a preparar.

### OBSERVACIONES:

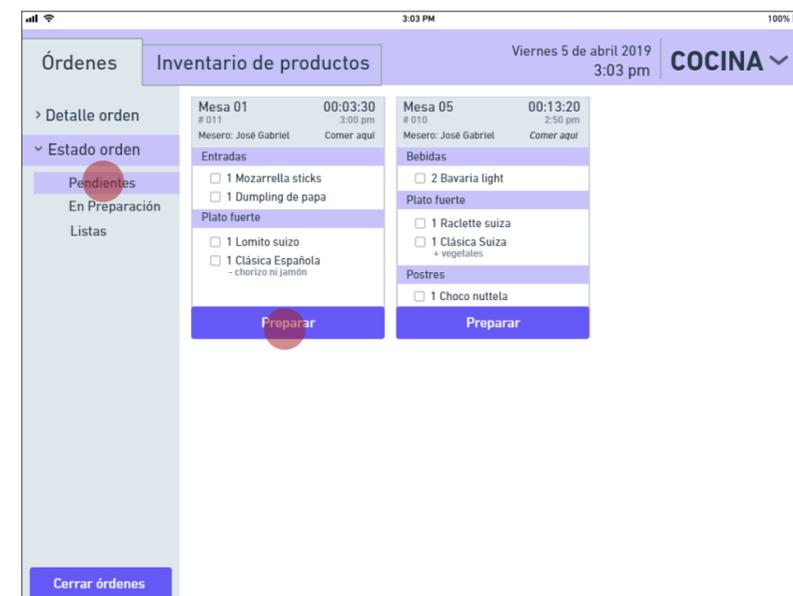
Si lograron localizar bien la sección donde se encontraban las órdenes que no se habían empezado a preparar. Las secciones les parecieron correctas. Agregarían un área con el historial de las órdenes

Dificultad para realizar la tarea



baja moderada alta

Nivel de satisfacción



## COCINERO

TAREA 3- Ocupás hacer la revisión semanal del inventario de productos.

OBSERVACIONES:

La tarea se pudo llevar a cabo satisfactoriamente

Dificultad para realizar la tarea



Nivel de satisfacción



Código	Descripción	Stock	Código	Descripción	Stock
0001	Coca- Cola original	1 und	0005	Queso Mozzarella	0.5 kg
0002	Coca-Cola light	8 und	0006	Queso Fetta	2.0 kg
0003	Bavaria	12 und	0007	Queso Suizo	1.5 kg
0004	Imperial	15 und	0010	Pasta spaguetti	2.0 kg
			0012	Pasta spaguetti	1.0 kg

Código	Descripción	Stock	Código	Descripción	Stock
0001	Coca- Cola original	1 und	0005	Queso Mozzarella	0.5 kg
0002	Coca-Cola light	8 und	0006	Queso Fetta	2.0 kg
0003	Bavaria	12 und	0007	Queso Suizo	1.5 kg
0004	Imperial	15 und	0010	Pasta spaguetti	2.0 kg
			0012	Pasta spaguetti	1.0 kg

Código	Descripción	Stock	Código	Descripción	Stock
<input type="checkbox"/> 0001	Coca- Cola original	1 und	<input checked="" type="checkbox"/> 0001	Coca- Cola original	2 und
<input checked="" type="checkbox"/> 0002	Coca-Cola light	8 und	<input checked="" type="checkbox"/> 0002	Coca-Cola light	8 und
<input checked="" type="checkbox"/> 0003	Bavaria	12 und	<input checked="" type="checkbox"/> 0003	Bavaria	12 und
<input type="checkbox"/> 0004	Imperial	15 und	<input type="checkbox"/> 0004	Imperial	15 und
<input checked="" type="checkbox"/> 0005	Queso Mozzarella	0.5 kg	<input checked="" type="checkbox"/> 0005	Queso Mozzarella	0.5 kg
<input checked="" type="checkbox"/> 0006	Queso Fetta	2 kg	<input checked="" type="checkbox"/> 0006	Queso Fetta	2 kg
<input type="checkbox"/> 0007	Queso Suizo	1.5 kg	<input checked="" type="checkbox"/> 0007	Queso Suizo	1.5 kg

## MESERO

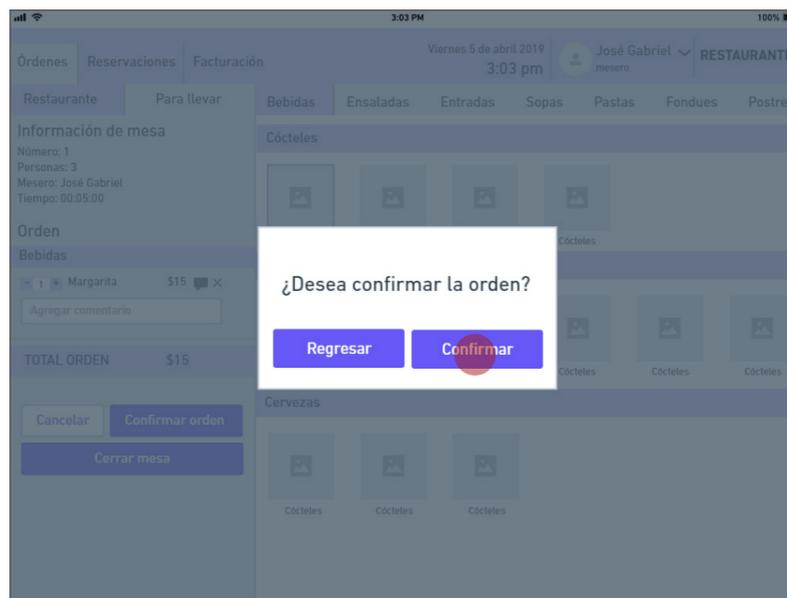
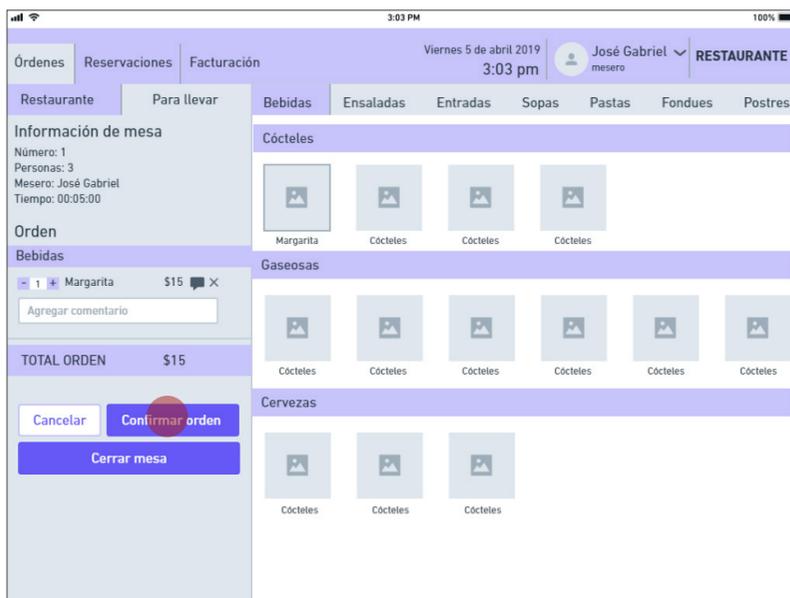
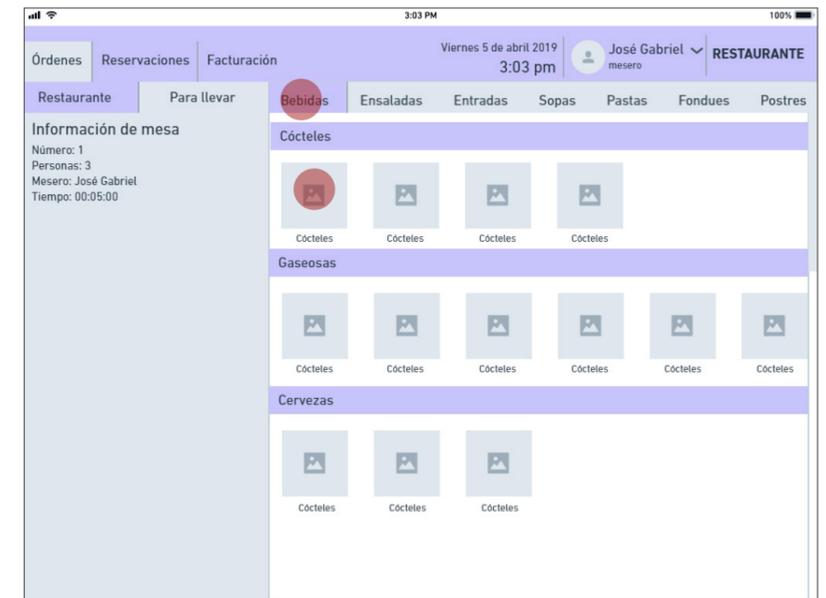
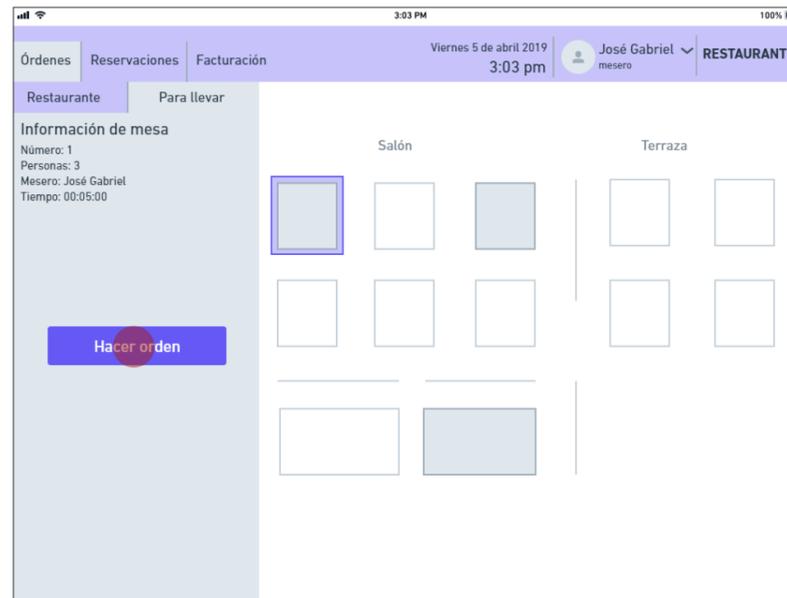
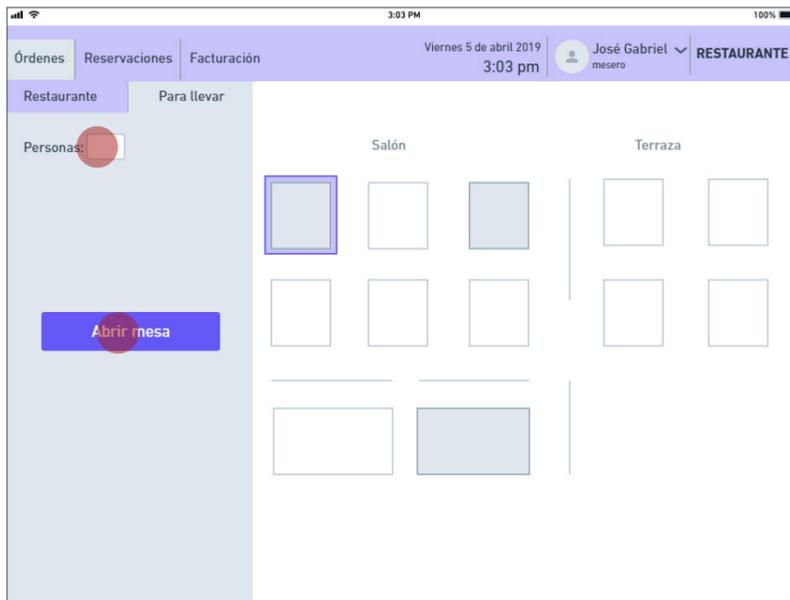
TAREA 1- Acaba de llegar 2 personas al restaurante vas a ubicarlos y después tomar la orden de una margarita

Observaciones  
Se logro la tarea sin dificultad

Dificultad para realizar la tarea



Nivel de satisfacción



## MESERO

TAREA 2- El mesero quiere saber si la orden de la mesa 1 ya se está preparando

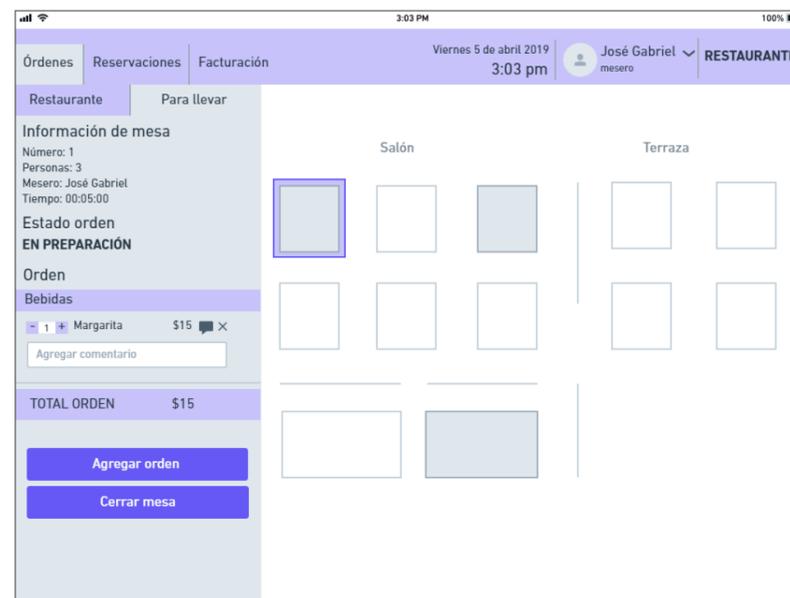
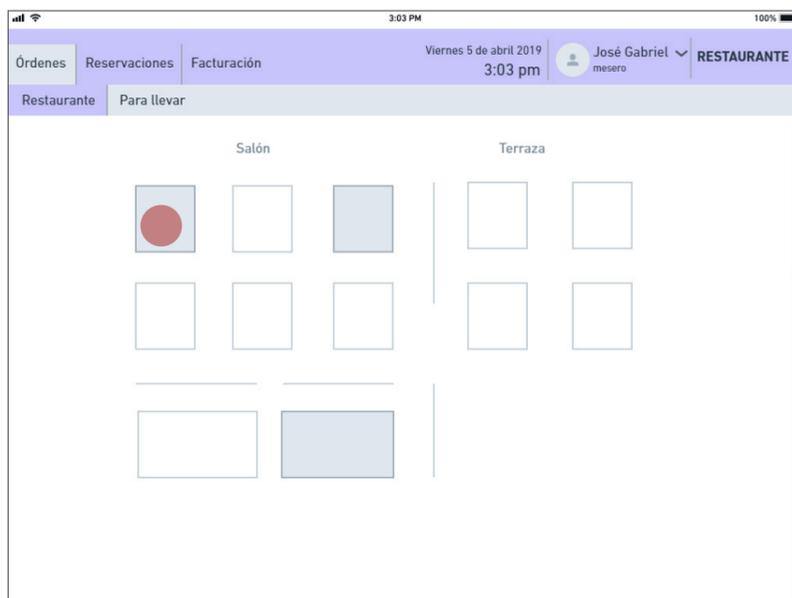
### Observaciones

La tarea fue complicada, sería mejor implementar una sección con el estado

Dificultad para realizar la tarea



Nivel de satisfacción



## MESERO

TAREA 3-Llaman al restaurante para hacer una reservación de dos personas para el 20 de abril a las 6 pm.

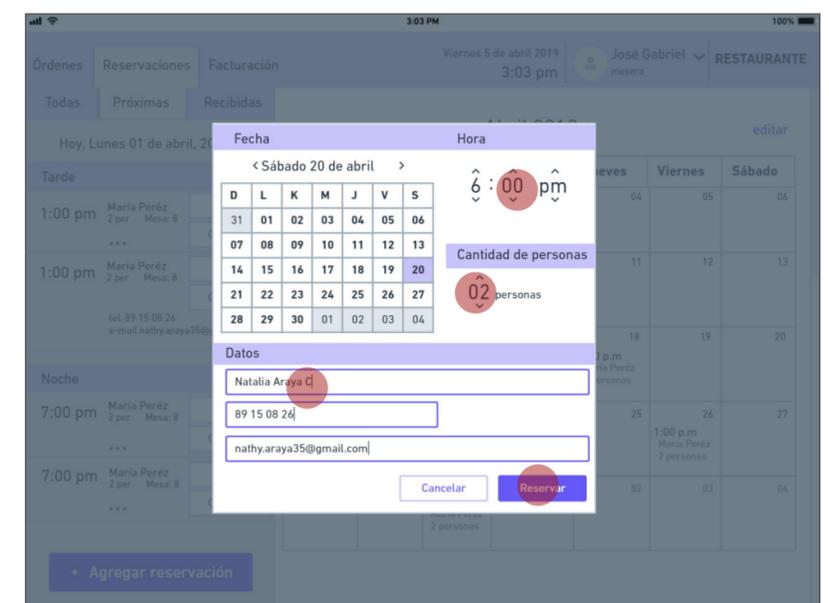
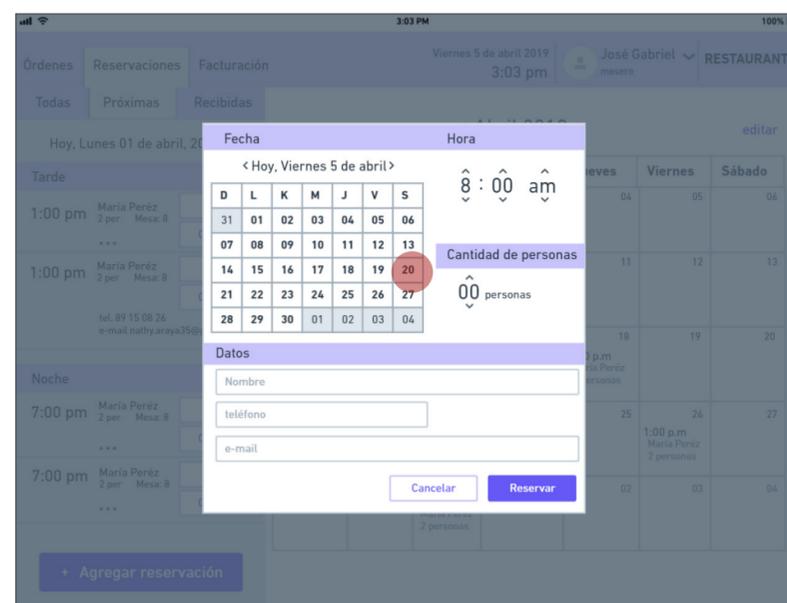
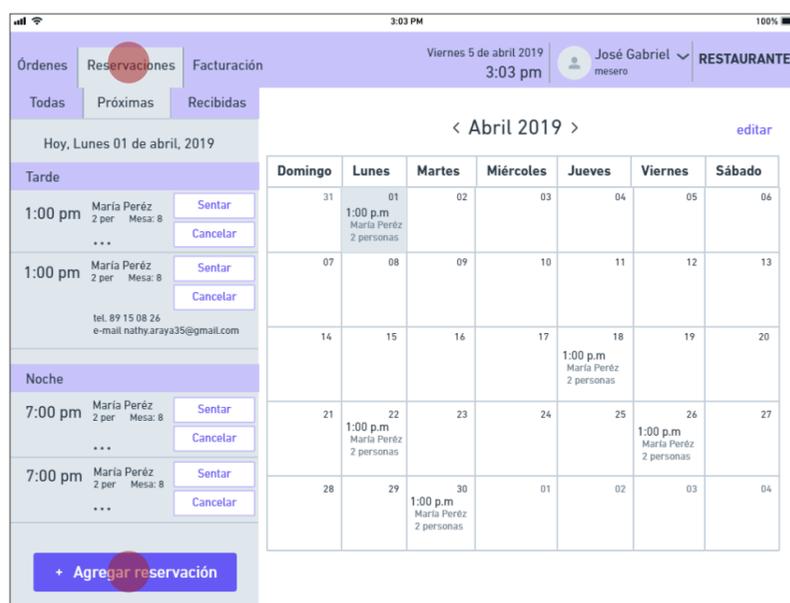
Observaciones

La tarea tiene varios pasos pero se logro sin complicaciones

Dificultad para realizar la tarea



Nivel de satisfacción



## MESERO

TAREA 4-La mesa número dos pidió la cuenta para pagar

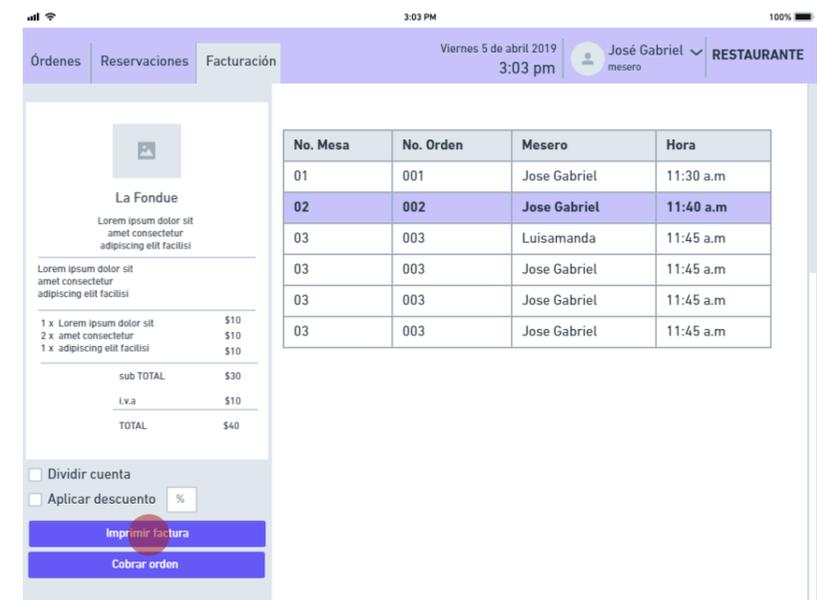
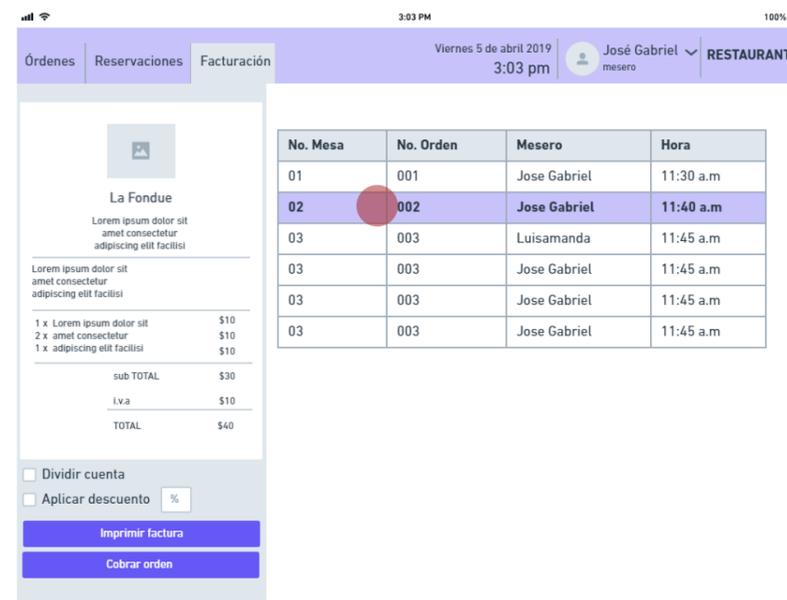
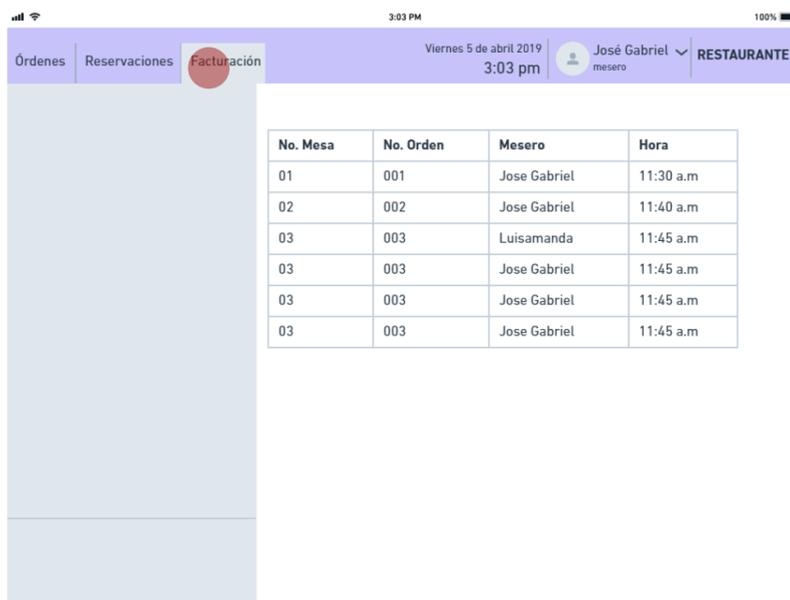
Observaciones

Se logro realizar la tarea

Dificultad para realizar la tarea



Nivel de satisfacción



## ADMINISTRADORA/ DUEÑA

TAREA 1-Se quiere agregar una nueva cantidad a la Coca-Cola light

Dificultad para realizar la tarea

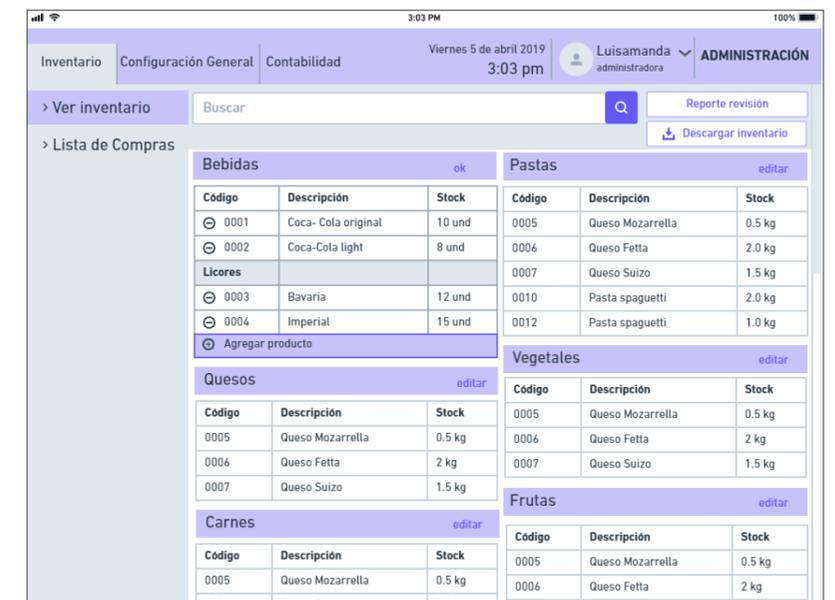
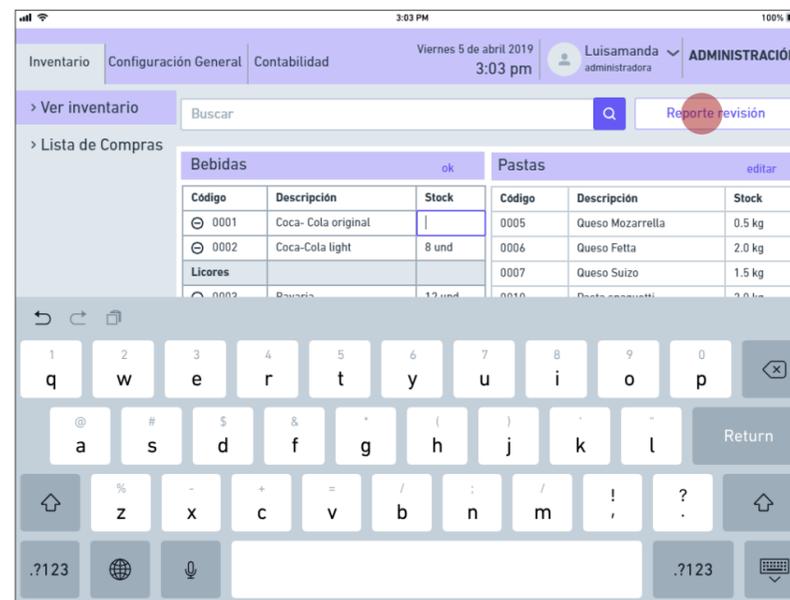


Nivel de satisfacción



Observaciones

Queda clara la tarea y se puede llevar a cabo



## ADMINISTRADORA/ DUEÑA

TAREA 2- Quiere ver los horarios de los empleados de esta semana.

Observaciones

Se logró realizar la tarea

Dificultad para realizar la tarea



Nivel de satisfacción



3:03 PM 100%

Inventario Configuración General Contabilidad Viernes 5 de abril 2019 3:03 pm Luisamanda administradora ADMINISTRACIÓN

> Modificar menú Horarios y Turnos Horas trabajadas Lista de trabajadores

> Trabajadores Mañana - Tarde 9:30- 5:00 p.m. editar

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
José Gabriel	María	Isaac	José Gabriel	María	Isabel	Marco
Isabel	José Gabriel	Isabel	María	José Gabriel	José Gabriel	José Gabriel
Santiago	Santiago	Marco	Isabel	Isaac		

Tarde - Noche 4:45 p.m - 11:30 p.m. editar

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
José Gabriel	María	Isaac	José Gabriel	María	Isabel	Marco
Isabel	José Gabriel	Isabel	María	José Gabriel	José Gabriel	José Gabriel
Santiago	Santiago	Marco	Isabel	Isaac		

Comentarios

Agregar comentario

Comentar

3:03 PM 100%

Inventario Configuración General Contabilidad Viernes 5 de abril 2019 3:03 pm Luisamanda administradora ADMINISTRACIÓN

> Modificar menú Horarios y Turnos Horas trabajadas Lista de trabajadores

> Trabajadores Mañana - Tarde 9:30- 5:00 p.m. editar

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
José Gabriel	María	Isaac	José Gabriel	María	Isabel	Marco
Isabel	José Gabriel	Isabel	María	José Gabriel	José Gabriel	José Gabriel
Santiago	Santiago	Marco	Isabel	Isaac		

Tarde - Noche 4:45 p.m - 11:30 p.m. editar

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
José Gabriel	María	Isaac	José Gabriel	María	Isabel	Marco
Isabel	José Gabriel	Isabel	María	José Gabriel	José Gabriel	José Gabriel
Santiago	Santiago	Marco	Isabel	Isaac		

Comentarios

>Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit facilisi mus at, nullam habitant fames varius aptent accumsan mi massa pulvinar, ad vehicula nisi platea id ligula suscipit nibh nulla. Interdum lobortis per praesent morbi fusce leo, urna aptent titora laoreet conubia ultricies at.

Agregar comentario

Comentar

## ADMINISTRADORA/ DUEÑA

### TAREA 3-Necesita ver las ventas semanales

Dificultad para realizar la tarea



Observaciones

La tarea se realiza con facilidad

Nivel de satisfacción



No. Orden	No.Mesa	Camarero	Monto Total	Estado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado

No. Orden	No.Mesa	Camarero	Monto Total	Estado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado

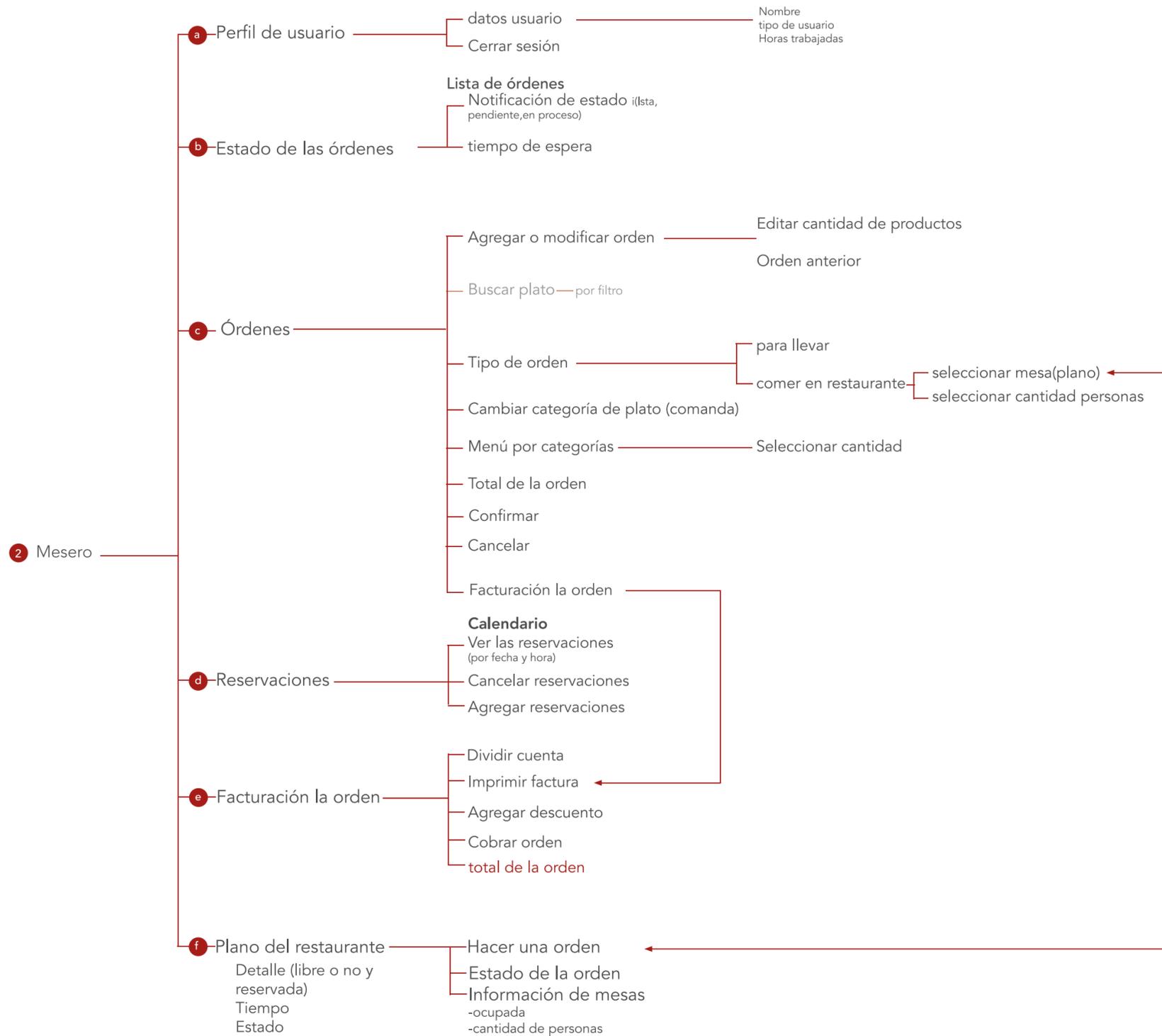
No. Orden	No.Mesa	Camarero	Monto Total	Estado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado
001	01	José Gabriel	\$ 50	Pagado

# arquitectura $\beta$

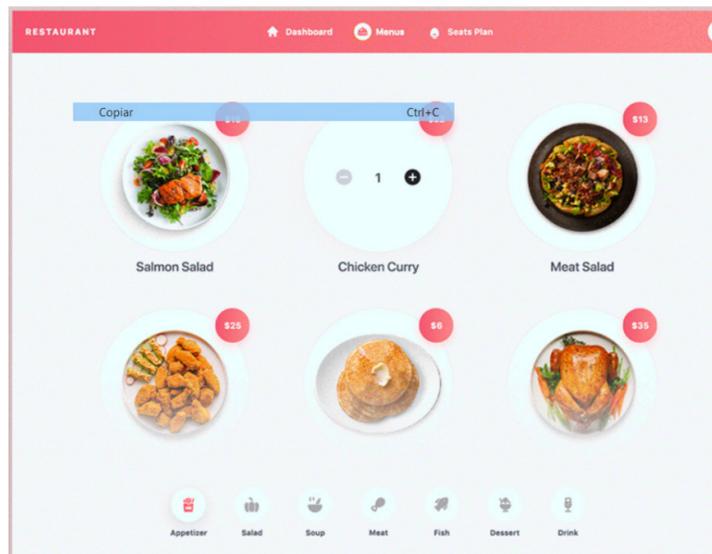
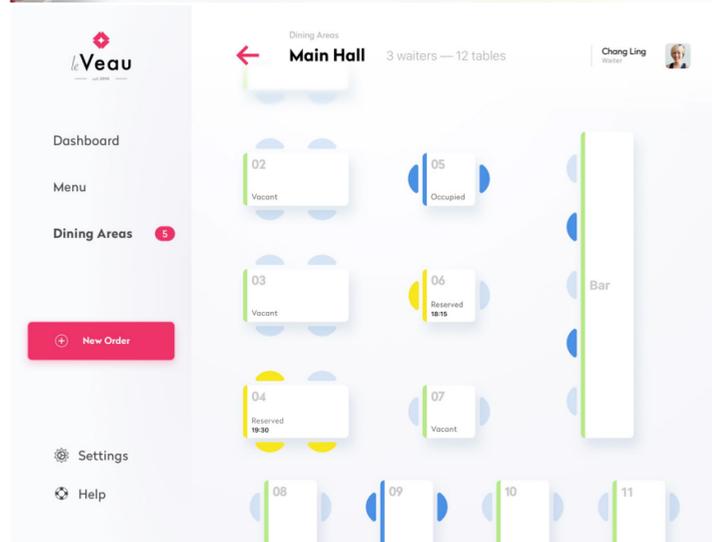
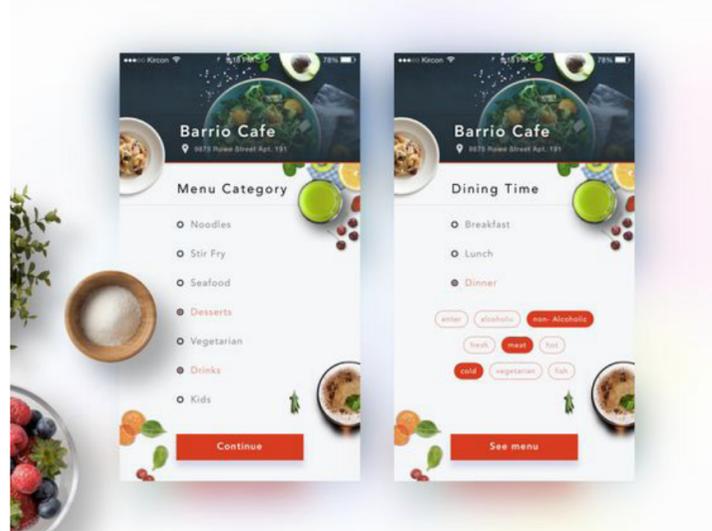
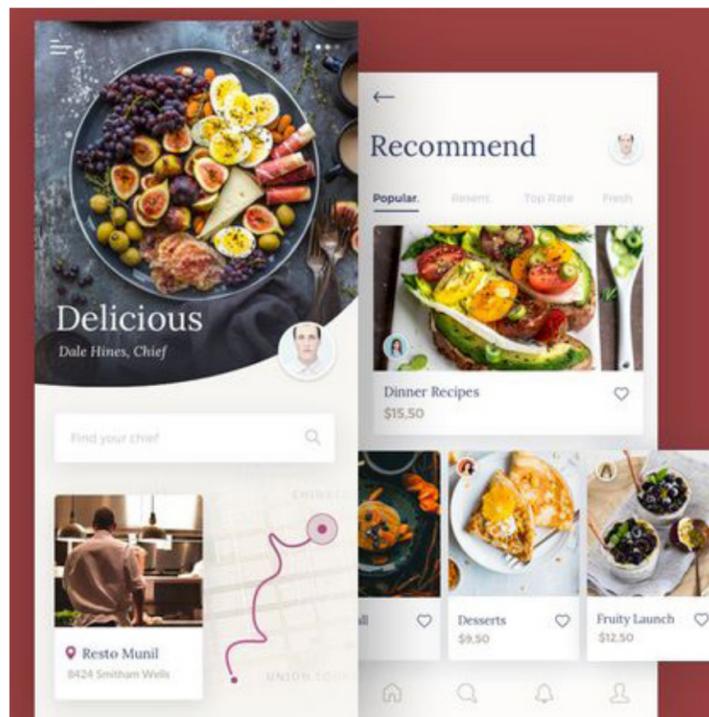
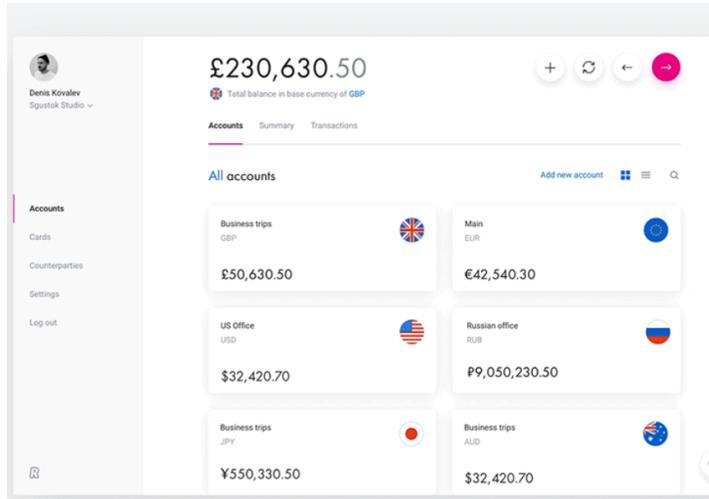
Una vez realizado el prototyping y validado sus resultados, se debe re-estructurar la información, hacer cambios en jerarquía, quitar o añadir categorías, todo esto pasa sobre la arquitectura alfa para llegar a la arquitectura beta. Que va a ser la final.







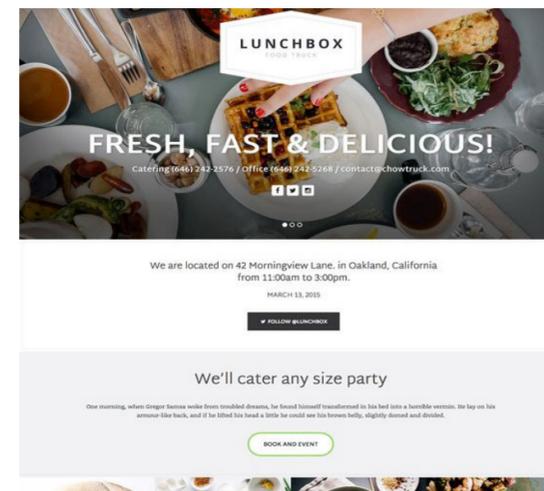
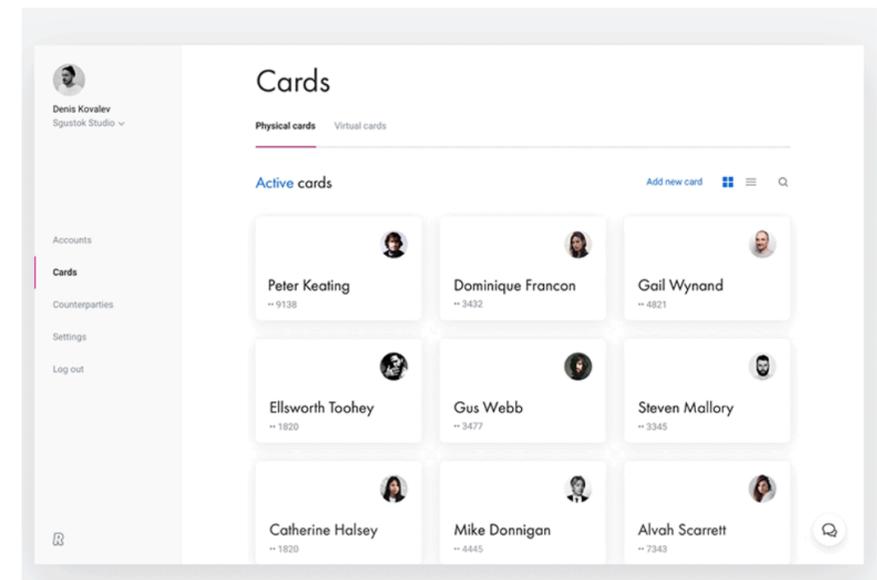
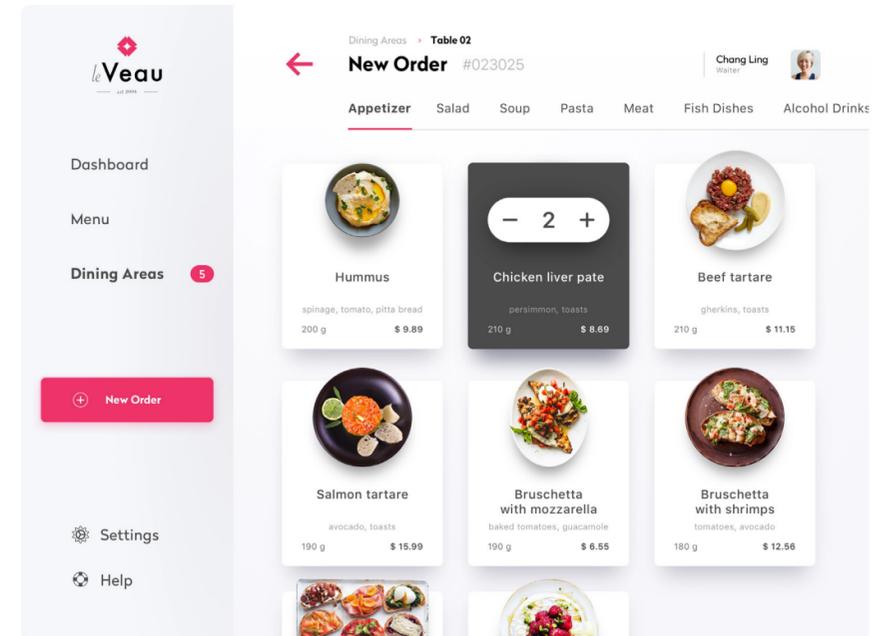
## Amigable / Práctico



# look & feel

## MOODBOARD

Simple, Lineal y con un color de acento. Estas características con el fin de simplificar la lectura e interacción, no recargar con demasiados colores y que la base sea blanca.



# look & feel

## TIPOGRAFÍA



Imagotipo del restaurante. El restaurante no tiene libro de marca, para la guía, pero se toma de inspiración para seleccionar la tipografía

### Roboto

Regular

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
¿?!@()&%\$#-\*]+

Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit, leo sollicitudin ut ullamcorper convallis mus lobortis libero, turpis fusce primis tellus rhoncus vel. Nibh tortor nullam mi sollicitudin lectus morbi feugiat imperdiet eget gravida quisque conubia litora eros per habitant arcu quam rhoncus, massa cras proin ultrices euismod ultricies laoreet sapien magna netus in rutrum et tristique potenti dui id.

Se seleccionan tipografías sans serif o palo seco, por que son más visibles en medios digitales, para que genere un ritmo de lectura natural. Se va a utilizar en diferentes tamaños y grosores para poder jerarquizar la información

### Roboto

Bold

**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
¿?!@()&%\$#-\*]+**

**Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit, leo sollicitudin ut ullamcorper convallis mus lobortis libero, turpis fusce primis tellus rhoncus vel. Nibh tortor nullam mi sollicitudin lectus morbi feugiat imperdiet eget gravida quisque conubia litora eros per habitant arcu quam rhoncus, massa cras proin ultrices euismod ultricies laoreet sapien magna netus in rutrum et tristique potenti dui id.**

### Montserrat

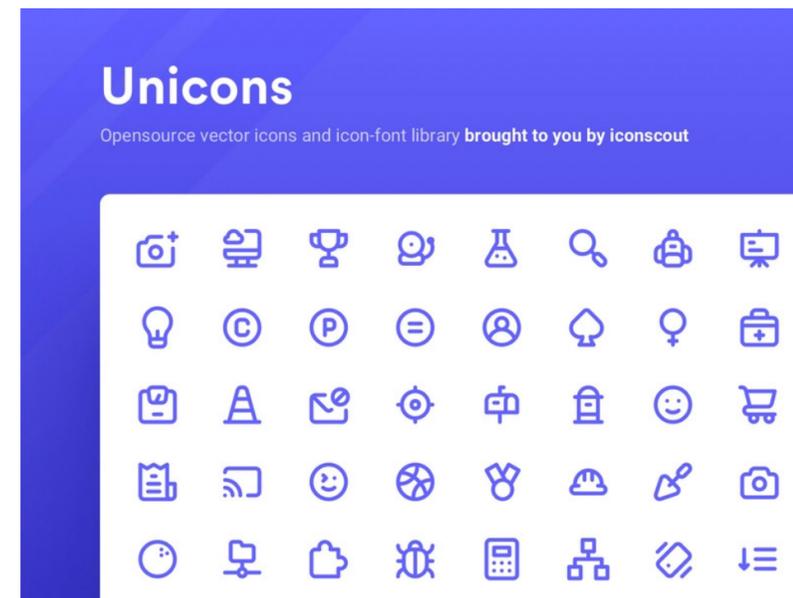
Regular

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
¿?!@()&%\$#-\*]+

Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit, leo sollicitudin ut ullamcorper convallis mus lobortis libero, turpis fusce primis tellus rhoncus vel. Nibh tortor nullam mi sollicitudin lectus morbi feugiat imperdiet eget gravida quisque conubia litora eros per habitant arcu quam rhoncus, massa cras proin ultrices euismod ultricies laoreet sapien magna netus in rutrum et tristique potenti dui id.

# look & feel

## ICONOGRAFÍA



Se va a utilizar la librería Unicons, que es Open Source. Son sencillos y de bordes redondeados. Al final del proceso va a ser más sencillo para la programación de la app. En la app sólo se utilizan los íconos para enfatizar funciones muy importantes y reforzar su ubicación.



**Botón Primario**  
color de relleno + ícono + palabra



**Botón Secundario**  
color de relleno + palabra



**Botón Terciario**  
color de línea + palabra



**Botón auxiliar**  
ícono + palabra



**Íconos principales**  
Utilizados para facilitar el entendimiento del croquis del restaurante

# look & feel

## FOTOGRAFÍA



El menú del restaurante, en la app tiene las imágenes. Por lo que todas las fotografías deben de llevar el mismo fondo y ángulo. Para lo que se elogió tomar las fotos desde arriba y dejarles el fondo blanco y con una sombra paralela. Lo que hace que al no tener fondo se vea más limpio.

# look & feel

## CROMÁTICA



#EA6708



#2686DF



#66CF35



#EA2229



#66CF35



#000000



90%



70%



50%



30%

Como la app tiene tres frontends se asigno un color específico a cada uno, esto para facilitar la diferenciación y que sea más intuitivo.

Para las acciones de aceptar (positivo) se utiliza verde y para las de cancelar (negativas) en rojo. Esto por colores establecidos en el común humano, por lo que es muy fácil asociar el color con la acción.

Se utiliza el negro y sus degradaciones de grises para el resto de textos y a través de esto se logra jerarquizar la información. Siendo lo negro más relevante, y el 30% el menos.

## Hallazgos

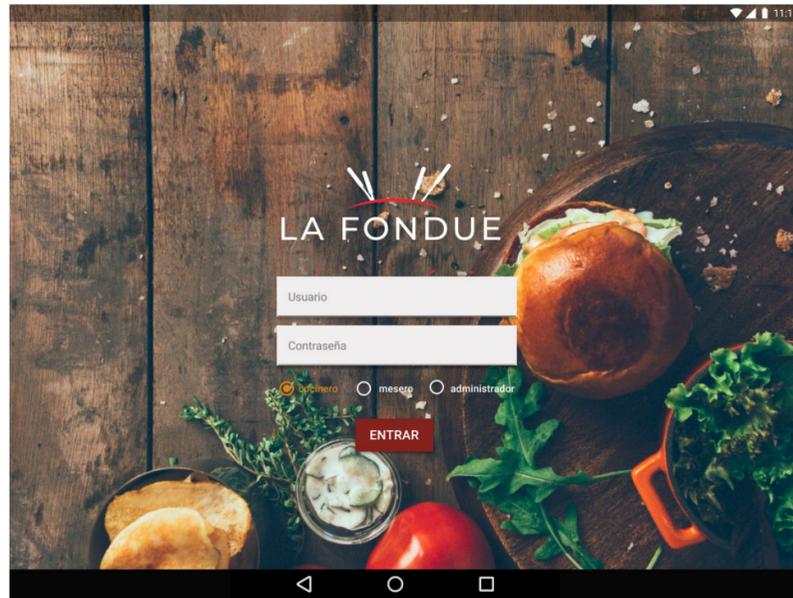
Esta parte del proceso es una de las más significativas porque después de que se ha definido la estructura, jerarquía de la información y la diagramación se debe definir cómo se va a ver y de qué manera se va a representar para el usuario.

La cromática seleccionada es con base en los referenciales y necesidades de los usuarios y la imagen del restaurante; además, se define que se utilizará iconografía simple y tipografía de tipo sans serif, por la cuál se logrará jerarquizar al igual que con lo íconos. El usuario logre la mejor experiencia

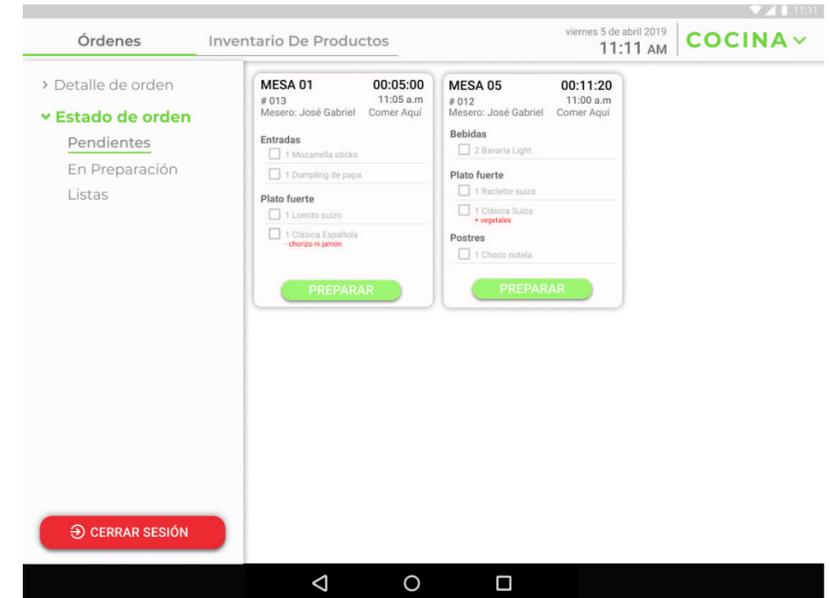
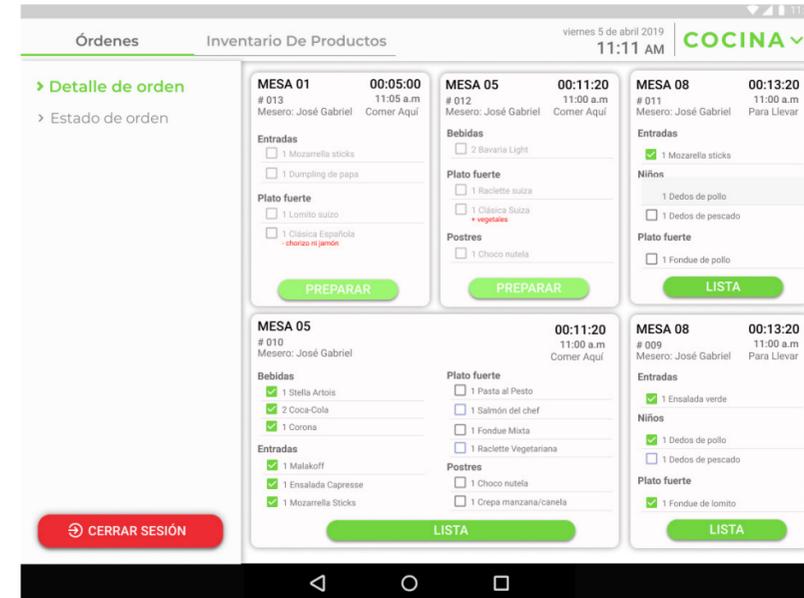
# mock up

Es una maqueta funcional de la aplicación, con esta se pueden validar las propuestas del look & feel, específicamente para este proyecto se utilizó la herramienta en *línea Figma*

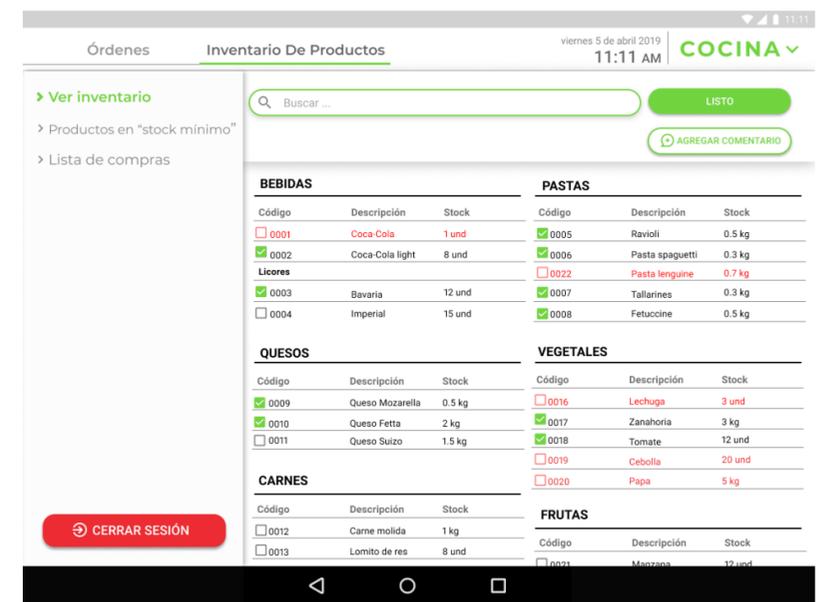
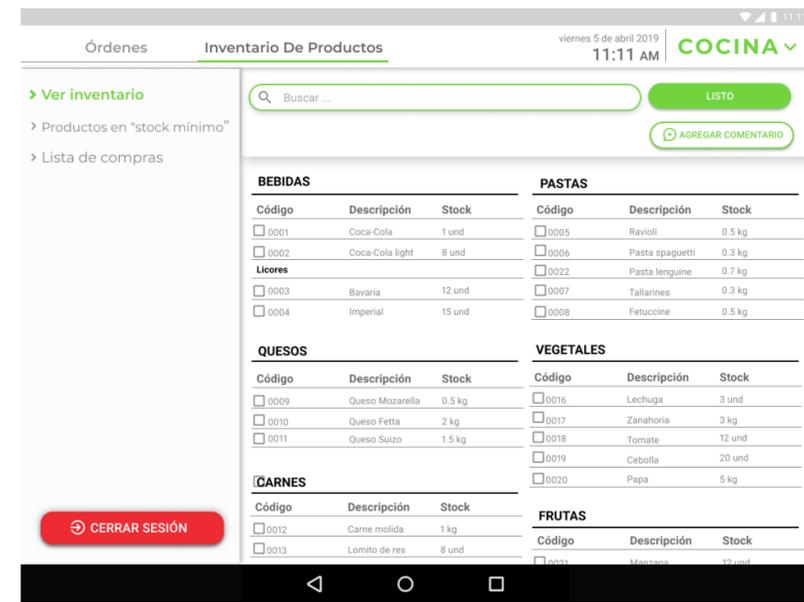
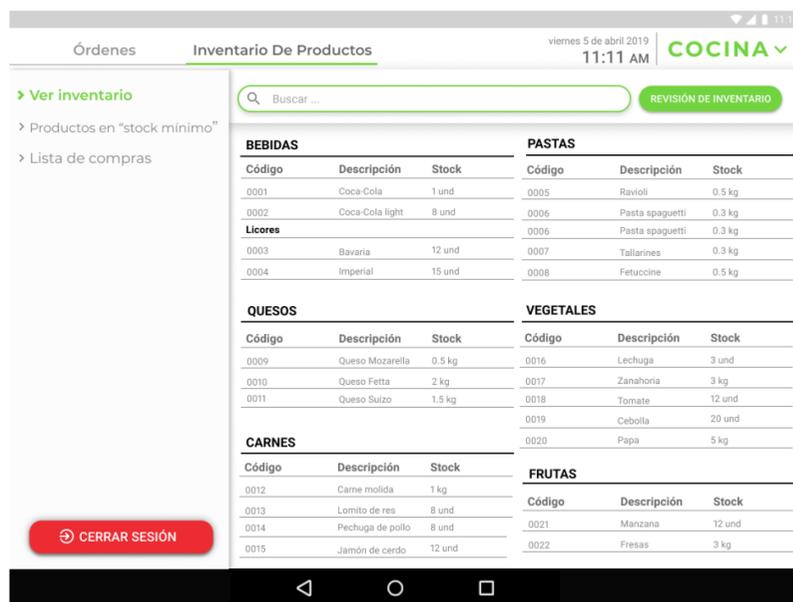
## PANTALLA DE INICIO /LOG IN



## COCINA ÓRDENES



## COCINA INVENTARIO



## COCINA STOCK

viernes 5 de abril 2019 11:11 AM **COCINA**

Órdenes **Inventario De Productos**

> Ver inventario  
 > Productos en "stock mínimo"  
 > Lista de compras

Buscar ...

BEBIDAS			VEGETALES		
Código	Descripción	Stock	Código	Descripción	Stock
0001	Coca Cola	1 und	0016	Lechuga	3 und
0002	Coca-Cola light	8 und	0017	Zanahoria	3 kg

QUESOS			FRUTAS		
Código	Descripción	Stock	Código	Descripción	Stock
0009	Queso Mozzarella	0.5 kg	0021	Manzana	12 und
0010	Queso Fetta	2 kg			
0011	Queso Suizo	1.5 kg			

CARNES		
Código	Descripción	Stock
0012	Carne molida	1 kg
0013	Lomito de res	8 und

PASTAS		
Código	Descripción	Stock
0005	Ravioli	0.5 kg
0006	Pasta spaguetti	0.3 kg

AGREGAR A LISTA DE COMPRAS

CERRAR SESIÓN

viernes 5 de abril 2019 11:11 AM **COCINA**

Órdenes **Inventario De Productos**

> Ver inventario  
 > Productos en "stock mínimo"  
 > Lista de compras

Buscar ...

BEBIDAS			VEGETALES		
Código	Descripción	Stock	Código	Descripción	Stock
0001	Coca-Cola	1 und	0016	Lechuga	3 und
0002	Coca-Cola light	8 und	0017	Zanahoria	3 kg

Quesos			Frutas		
Código	Descripción	Stock	Código	Descripción	Stock
0009	Queso Mozzarella	0.5 kg	0021	Manzana	12 und
0010	Queso Fetta	2 kg			
0011	Queso Suizo	1.5 kg			

CARNES		
Código	Descripción	Stock
0012	Carne molida	1 kg
0013	Lomito de res	8 und

PASTAS		
Código	Descripción	Stock
0005	Ravioli	0.5 kg
0006	Pasta spaguetti	0.3 kg

AGREGAR A LISTA DE COMPRAS

CERRAR SESIÓN

## RESTAURANTE

viernes 5 de abril 2019 11:11 AM **RESTAURANTE**

Órdenes Reservas Facturación José Gabriel mesero

SALÓN

TERRAZA

ABRIR MESA

RESERVAR

## RESTAURANTE ORDEN

viernes 5 de abril 2019 11:11 AM **RESTAURANTE**

Órdenes Reservas Facturación José Gabriel mesero

RESTAURANTE PARA LLEVAR

SALÓN

TERRAZA

## RESTAURANTE MENÚ

viernes 5 de abril 2019 11:11 AM **RESTAURANTE**

Órdenes Reservas Facturación José Gabriel mesero

Restaurante > Mesa 01

INFORMACIÓN DE MESA

Número: 1  
 Personas: 3  
 Mesero: José Gabriel  
 Tiempo: 00:05:00

NUEVA ORDEN #0020

BEBIDAS ENSALADAS ENTRADAS SOPAS PASTAS FONDUES POSTRES

Ensalada Caprese \$ 12.00

Tostadas De Aguacate \$ 11.89

Ensalada De Granos \$ 9.50

Ensalada Oriental Con Lomito \$ 11.89

De Camarón \$ 12.50

## RESTAURANTE CONFIRMAR

viernes 5 de abril 2019 11:11 AM **RESTAURANTE**

Órdenes Reservas Facturación José Gabriel mesero

Restaurante > Mesa 01

INFORMACIÓN DE MESA

Número: 1  
 Personas: 3  
 Mesero: José Gabriel  
 Tiempo: 00:05:00

NUEVA ORDEN #0020

BEBIDAS ENSALADAS ENTRADAS SOPAS PASTAS FONDUES POSTRES

ORDEN

Ensaladas

1 Tostada De Aguacate \$11.89

Agregar comentario

TOTAL ORDEN \$12

CONFIRMAR ORDEN

CANCELAR

Ensalada Caprese \$ 12.00

Tostadas De Aguacate \$ 11.89

Ensalada De Granos \$ 9.50

Ensalada Oriental Con Lomito \$ 11.89

De Camarón \$ 12.50

## ADMINISTRACIÓN CONTROL DE VENTAS

Inventario Configuración Contabilidad **Luisamanda administradora ADMINISTRACIÓN**

Control de ventas

Movimientos de caja

DIARIAS SEMANALES MENSUALES

**LISTA DE VENTAS** [EDITAR](#) [DESCARGAR REPORTE](#)

Número de orden	No. mesa	Camarero	Monto Total	Estado
0009	01	José Gabriel	\$45	Pagado
0010	02	José Gabriel	\$100	Sin pagar
0011	03	José Gabriel	\$70	Pagado
0009	01	José Gabriel	\$45	Pagado
0010	02	José Gabriel	\$100	Sin pagar
0011	03	José Gabriel	\$70	Pagado

Inventario Configuración Contabilidad **Luisamanda administradora ADMINISTRACIÓN**

Control de ventas

Movimientos de caja

DIARIAS SEMANALES MENSUALES

**LISTA DE VENTAS** [EDITAR](#) [DESCARGAR REPORTE](#)

Número de orden	No. mesa	Camarero	Monto Total	Estado
0009	01	José Gabriel	\$45	Pagado
0010	02	José Gabriel	\$100	Sin pagar
0011	03	José Gabriel	\$70	Pagado
0009	01	José Gabriel	\$45	Pagado
0010	02	José Gabriel	\$100	Sin pagar
0011	03	José Gabriel	\$70	Pagado

Inventario Configuración Contabilidad **Luisamanda administradora ADMINISTRACIÓN**

Control de ventas

Movimientos de caja

HORARIOS Y TURNOS HORAS TRABAJADAS LISTA DE TRABAJADORES

**MAÑANA- TARDE** 9:30 AM- 5 PM [EDITAR](#)

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
José Gabriel						
Isabel						
Santiago						

**TARDE- NOCHE** 4:45 PM- 11:30 PM [EDITAR](#)

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
José Gabriel						
Isabel						
Santiago						

Comentarios

## ADMINISTRACIÓN REVISIÓN

Inventario Configuración Contabilidad **Luisamanda administradora ADMINISTRACIÓN**

Ver inventario

Lista de compras

Buscar ... [REPORTE REVISIÓN](#) [DESCARGAR INVENTARIO](#)

**MESA 01**

**ORDEN 009**

**HORA 11:00 AM**

Código	Descripción	Stock
00	Ravioli	0.5 kg
00	Pasta spaghetti	0.3 kg
00	Pasta linguine	0.7 kg
00	Tallarines	0.3 kg
00	Fettuccine	0.5 kg

1 x Margarita \$15

**SUBTOTAL** \$ 15

**IVA 10%** \$ 1.25

**TOTAL** \$ 16.25

**ACEPTAR**

Código	Descripción	Stock
00	Lechuga	3 und
00	Zanahoria	3 kg
00	Tomate	12 und
0019	Cebolla	20 und
0020	Papa	5 kg

Código	Descripción	Stock
0012	Carne molida	1 kg
0013	Lomito de res	8 und

# Pruebas heurísticas

Estas pruebas son muy similares al paper prototyping con la diferencia de que en este caso se está poniendo a prueba el look & feel, la jerarquía y la secuencia de lectura.

Permite evaluar las propuestas de look&feel, en la maqueta elaborada en la herramienta figma.com

Se estableces tareas para todos los usuarios, cocinera,mesero,administrador con el fin de validar la propuesta.

Estas se hacen a través del prototipo: <https://www.figma.com/proto/VORnUWW7o90g8X2C55PFyD2j/La-Fondue?node-id=1%3A2&scaling=scale-down>

## TAREAS COCINERA

### 1. INDICAR QUE ESTÁ UNA ORDEN ESTÁ LISTA

Hallazgo: Lo realizan fácilmente

### 2. REALIZAR UNA REVISIÓN DEL INVENTARIO

Hallazgo: Encuentra bien la sección

### 3. ESTÁ EN LA REVISIÓN DE INVENTARIO Y OCUPA NOTIFICAR QUE UN PRODUCTO HAY MENOS CANTIDAD QUE LA REPORTADA

Hallazgo: Se hace un poco difícil porque no sabe si ir a comentarios o darle tap en la lista

## TAREAS MESERO

### 1. ACABAN DE LLEGAR 2 PERSONAS AL RESTAURANTE, SELECCIONAN LA MESA Y ORDENAN UNA ENSALADA

Hallazgo: El proceso tiene varios taps, pero es muy intuitivo y guía al usuario

### 2. IR A AGREGAR UNA RESERVACIÓN

Hallazgo: Encuentran el botón fácilmente, pero es tedioso poner tantos datos

### 3. QUIERE AGREGAR OTRO REFRESCO A LA ORDEN

Hallazgo: Lo realiza fácilmente, a través de la mesa.

## TAREAS ADMINISTRADOR

### 1. QUIERE DESCARGAR EL ÚLTIMO REPORTE DE INVENTARIO

Hallazgo:Mencionan que si les gusta que este el botón, pero como harían para hallar los reportes anteriores.

### 2. QUIERE REVISAR EL ESTADO DE LAS VENTAS

Hallazgo: Lo hace con facilidad, busca la venta y lo revisa

### 3. QUIERE MODIFICAR EL MENÚ Y AGREGAR UN NUEVO COCKTAIL.

Hallazgo: Lo logra realiza sin problemas en dos taps.

# conclusiones

Esta aplicación como se ha mencionado a lo largo del proyecto logra automatizar ciertos procesos o partes del proceso del restaurante. Lo que facilita la forma de trabajar.

Se logra que en esta app estén resueltas de forma efectiva las necesidades de usabilidad e interacción del usuario. Esto a través de las pruebas de usabilidad y el estudio y entendimiento profundo del usuario.

Todas las necesidades y requerimientos que se ocupaban en la herramienta quedaron en el lugar adecuado, acorde con la frecuencia que se utiliza. Esto se logró armando una arquitectura de la información y validadonla.

Es importante también recalcar que se logra una gran interactividad con la app al incorporar elementos gráficos, dinámicos, que permiten reducir la cantidad de texto.

En está aplicación fue muy importante manejar la jerarquía de los textos y los botones, ya que existen hasta tres menús. Esto se logro con los pesos, colores y tamaños de la tipografía. Incluso se utilizaron dos tipografías para reforzar la jerarquía.

El llevar acabo este proyecto fue bastante provechoso, en cada etapa se evidencia más la necesidad de tener al usuario presente siempre, y no suponer. Hay que estar en constantemente revisión de las necesidades, ya que nunca se termina de conocer al usuario o incluso sus necesidades evolucionan. Siempre de debe estar verificando la usabilidad, la jerarquía de la información y la navegación.

# recomendaciones

Se recomienda continuar con una segunda etapa del proyecto para la herramienta cumpla en algún futuro la totalidad de las necesidades de los usuarios.

Implementar los cambios de forma progresiva para la adaptación de los usuarios sea la correcta y no resentían el cambio.

Realizar una prueba de eyetracking para terminar de verificar que los propuesto, cumple la usabilidad e interacción.

# Bibliografía

- Apple Developer (2017) UI Design Do's and Don'ts. En línea: <https://developer.apple.com/design/tips/>. Consultado el 8/04/19
- Babish, N. (2017) The Underestimated Power of Color in Mobile App Design. En línea: <http://bit.ly/2jiaad1>. Consultado el 29/04/19
- Hernández-Castro., F. (2016). Metodología para el análisis y diseño de aplicaciones (usability cook book). Escuela de Diseño Industrial, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Cartago, Costa Rica.
- Hernández-Castro, F. (2015). notas para la elaboración de documentos con baja carga cognitiva para el lector (screen documents). Escuela de Diseño Industrial, Instituto Tecnológico de Costa Rica. Cartago, Costa Rica.
- [K07] Kalbach J. (2007) Designing Web Navigation. Sebastopol, CA.: O'Reilly
- Lupton, E. Cole, J. (2008) Graphic Design, the new basics. Princeton Architectural Press, New York. Consultado el 01/09/18
- (Gálvez, Riascos y Contreras, 2014). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592314001557>
- Hernández, 2003 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793097>
- Corea (2004) [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-12592004000200002](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-12592004000200002)
- (Jones, Motta y Alderete, 2003) <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592316000048>
- (Yuste, 2017) [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/72074/1/Analisis\\_y\\_diseno\\_de\\_interfases\\_centrado\\_en\\_el\\_UX\\_YUSTE\\_TORREGROSA\\_RAQUEL.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/72074/1/Analisis_y_diseno_de_interfases_centrado_en_el_UX_YUSTE_TORREGROSA_RAQUEL.pdf)
- (Hassan y Martín, 2005) [http://www.nosolousabilidad.com/articulos/experiencia\\_del\\_usuario.htm](http://www.nosolousabilidad.com/articulos/experiencia_del_usuario.htm)
- Morville, P. (2004). User Experience Design. SemanticStudios, 21 de Junio de 2004. Disponible en: <http://semanticstudios.com/publications/semantics/000029.php>
- Roylan Galeano (2008) [https://revistas.upb.edu.co/index.php/revista\\_Q/article/view/7831/7150](https://revistas.upb.edu.co/index.php/revista_Q/article/view/7831/7150)
- Cabrera, S. (2013). La fidelización del cliente en negocios de restauración <file:///C:/Users/ARAY003/Downloads/Dialnet-LaFidelizacionDelClienteEnNegociosDeRestauracion-4200831.pdf>