

Trabajo Práctico N.º 1

Análisis de la Información
2do Cuatrimestre 2020
Grupo 1

Integrante	Padrón
Nicolás Aguerre	102145
Taiel Colavecchia	102510
Yuhong Huang	102146
Santiago Klein	102192
Mauro Parafati	102749

{naguerre, tcolavecchia, yhuang, sklein, mparafati} @fi.uba.ar

Índice

1. Modelo de Negocio	2
1.1. Objetivo	2
1.2. Hipótesis y Supuestos	2
1.3. Identificación de Macroprocesos	2
1.4. Diagrama de Actividad	3
2. Modelo de Casos de Uso	9
2.1. Identificación actores	9
2.2. Identificación de Casos de Uso	9
2.3. Especificación de Casos de Uso	10
2.3.1. Realizar consultas	10
2.3.2. Modificar pedido	11
2.3.3. Realizar pedido	12
2.3.4. Validar tarjeta de crédito	13
2.3.5. Finalizar pedido	14
2.3.6. Facturar pedido	15
2.3.7. Asentar cupón de tarjeta de crédito firmado	16
2.3.8. Liquidar cupón de tarjeta de crédito	17
2.3.9. Mantener ingredientes	18
2.3.10. Generar orden de compra	20
2.3.11. Mantener platillos	21
2.3.12. Enviar ingredientes	23
2.4. Diagrama de Casos de Uso	24
3. Modelo de Clases	25
3.1. Identificación de Clases de Entidad	25
3.2. Diagrama de Clases	26

1. Modelo de Negocio

1.1. Objetivo

El sistema debe permitir consultar y modificar el menú con los platos disponibles, sus precios y tiempos de demora. También debe ser capaz de atender consultas de los clientes, tomar pedidos, notificar al cocinero de los mismos para su elaboración, así como facturarlos a través de pago con tarjeta de crédito, generando y liquidando sus debidos cupones. Asimismo, el sistema debe coordinar la distribución de los pedidos, detectar faltas de ingredientes, y generar las órdenes de compra.

1.2. Hipótesis y Supuestos

- El tiempo de demora de los platos incluye solo la elaboración de los mismos y es un valor conocido.
- Los pedidos pueden ser modificados/cancelados únicamente antes de ser enviados a *distribución*.
- Se conoce la cantidad exacta de ingredientes a utilizar para la elaboración de cada plato.
- Todos los cupones generados y firmados son liquidados sin problema alguno.
- Existen distintas empresas de tarjeta de crédito.
- El departamento de Distribución está compuesto por varios distribuidores.
- Existen varios supermercados que proveen de los distintos ingredientes.

1.3. Identificación de Macroprocesos

Macroproceso	Funcionalidad	Alcance
Gestión de platillos	Agregar plato con su precio y tiempo de demora	✓
	Eliminar plato con su precio y tiempo de demora	✓
	Modificar plato y/o precio y/o tiempo de demora	✓
	Consultar disponibilidad de cierto platillo	✓
Gestión de pedidos	Realizar pedido	✓
	Ingresar datos del cliente	✓
	Aceptar pedido	✓
	Rechazar pedido	✓
	Consultar estado de pedido	✓
	Cancelar pedido previo a su distribución	✓
	Cancelar pedido durante su distribución	✗
	Modificar pedido previo a su distribución	✓
	Modificar pedido durante su distribución	✗
Gestión de facturación	Generar factura	✓
	Generar cupón de tarjeta de crédito	✓
	Asentar cupón de tarjeta de crédito firmado	✓
	Cancelar cupón de tarjeta	✓
	Pagos en efectivo	✗
Gestión de ingredientes	Generar la orden de compra de ingredientes	✓
	Llevar cuenta del stock de ingredientes	✓

1.4. Diagrama de Actividad

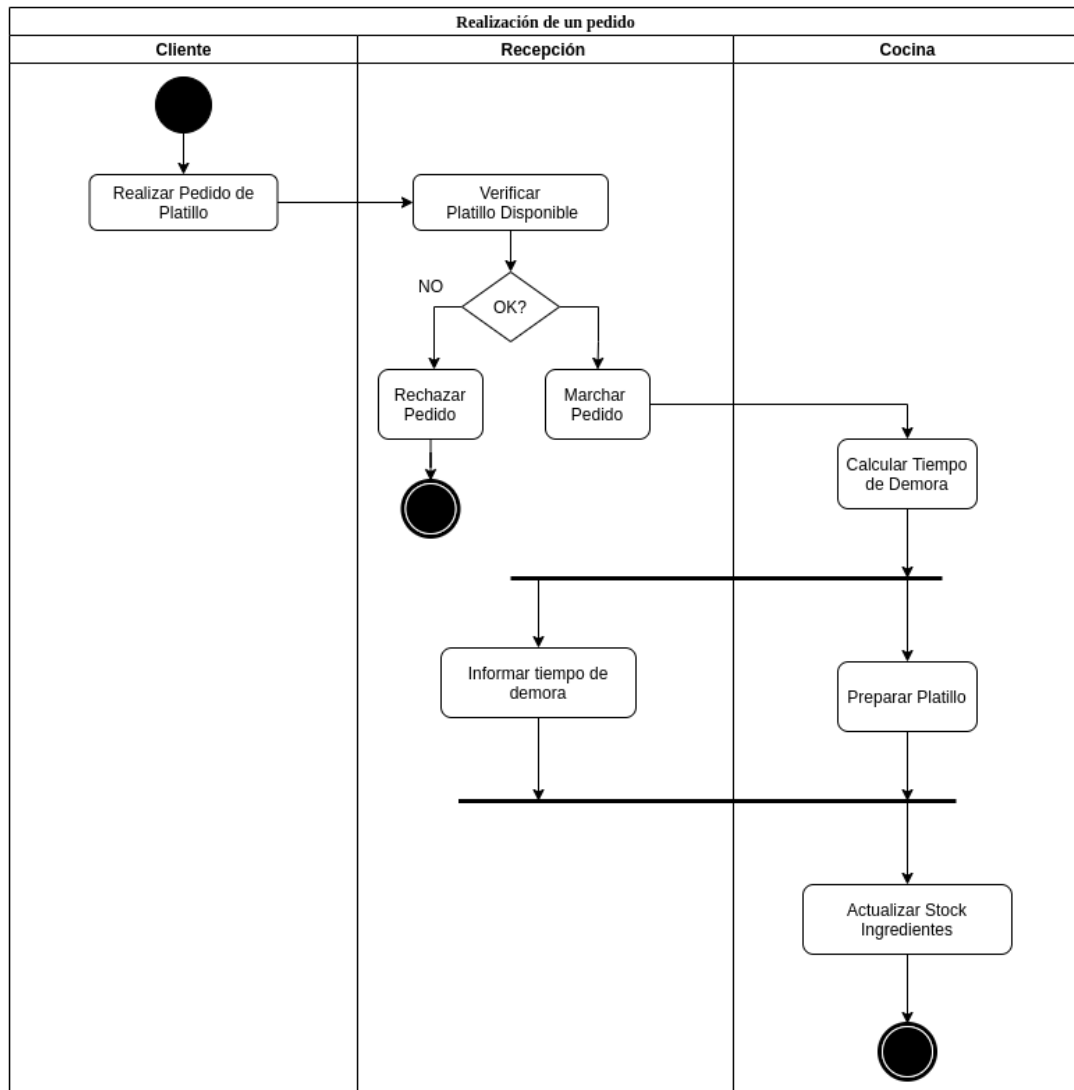


Figura 1: Realizar pedido.

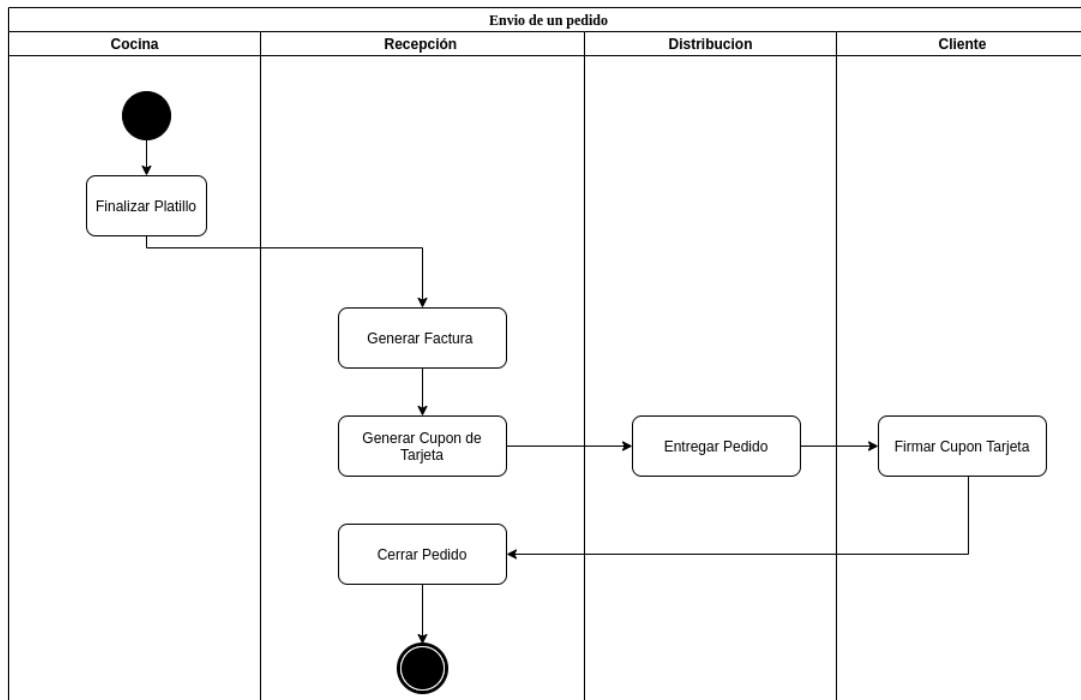


Figura 2: Enviar pedido.

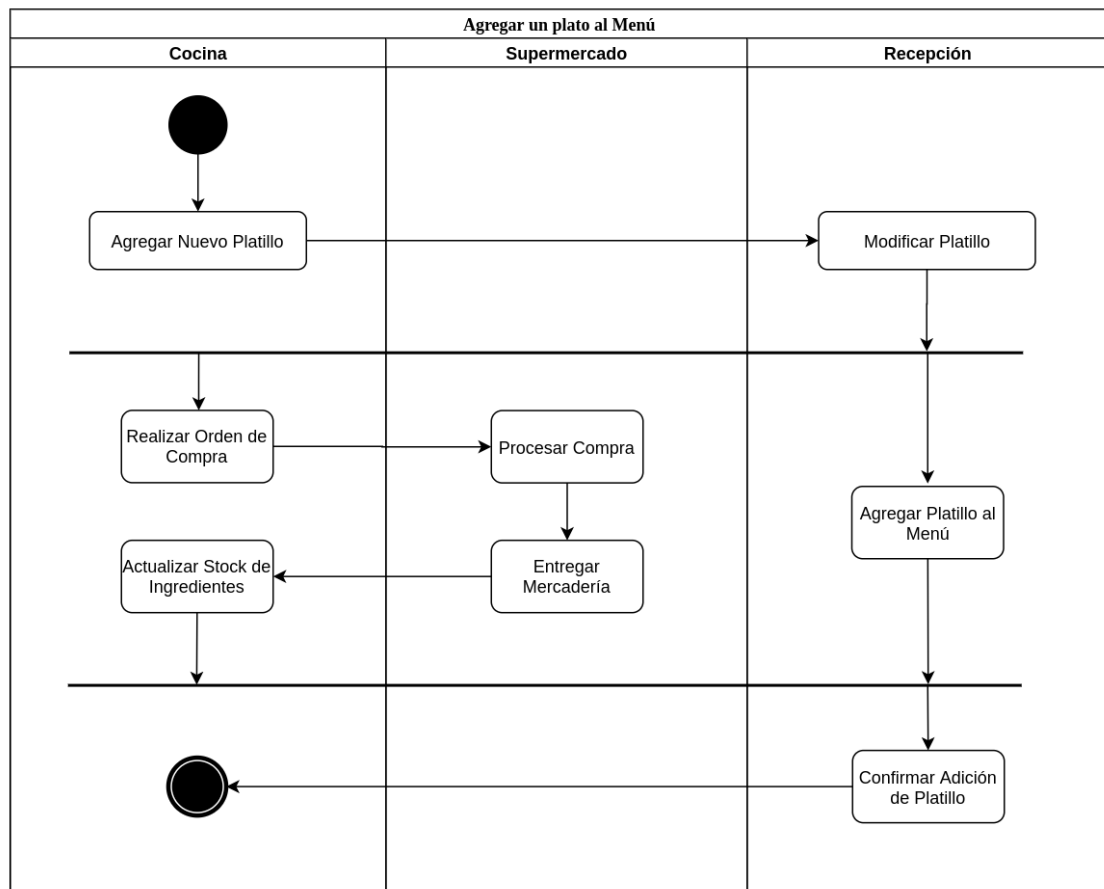


Figura 3: Agregar un plato al menú.

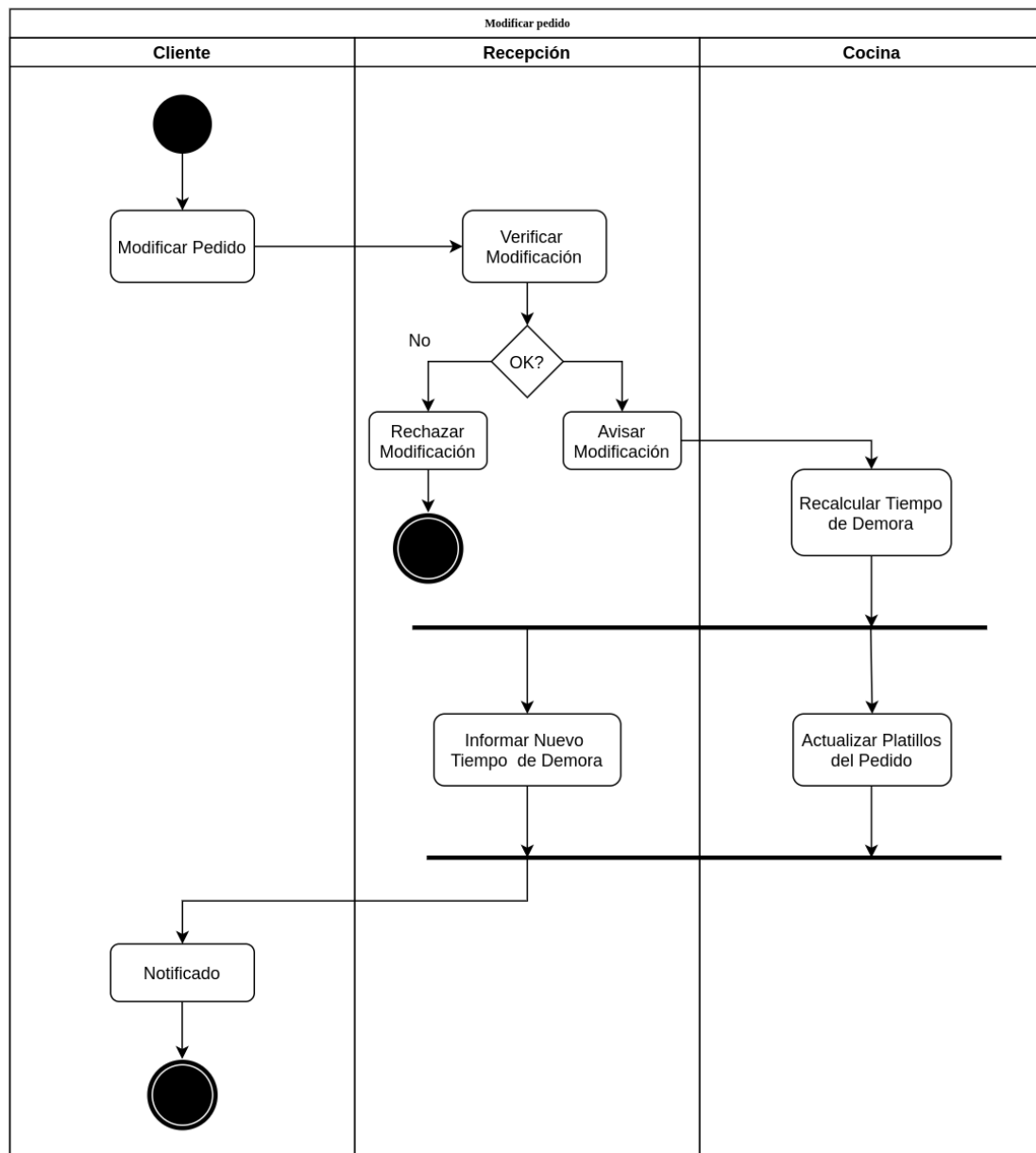


Figura 4: Modificar pedido.

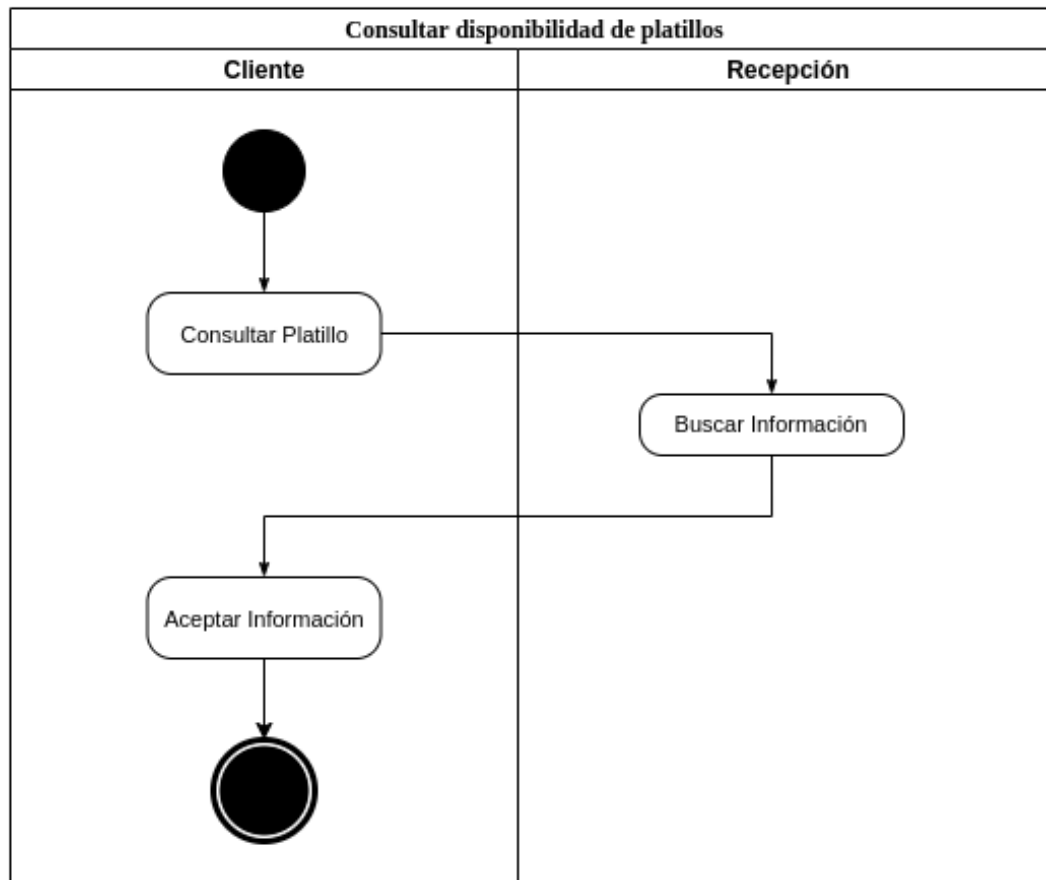


Figura 5: Consultar disponibilidad de platillo.

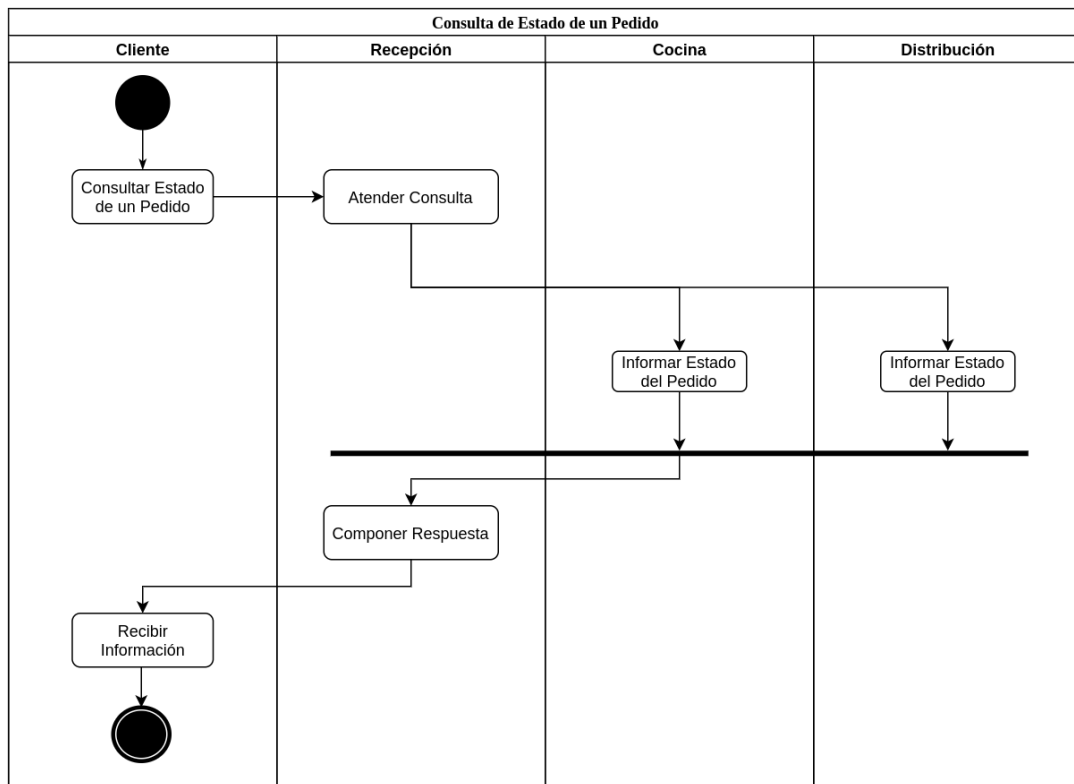


Figura 6: Consultar estado de un pedido.

2. Modelo de Casos de Uso

2.1. Identificación actores

- Cliente: Persona que realiza consultas y pedidos al restaurante.
- Cocinero: Es el encargado de preparar los platillos, mantener los platillos, rechazar los platillos si corresponde, y mantener los ingredientes.
- Distribuidor: Es responsable de la entrega de los pedidos, así como la recepción de los cupones firmados por los clientes y la carga de los mismos al sistema.
- Supermercado: Recibe órdenes de compra y entrega la mercadería correspondiente.
- Empresa de Tarjeta de Crédito: Liquidar los cupones firmados por los clientes.

2.2. Identificación de Casos de Uso

Se listan a continuación los distintos casos de uso identificados, a ser especificados en la próxima sección:

- Realizar Consultas.
- Modificar Pedido.
- Realizar Pedido.
- Validar Tarjeta de Crédito.
- Finalizar Pedido.
- Facturar Pedido.
- Asentar Cupón de Tarjeta de Crédito Firmado.
- Liquidar Cupón de Tarjeta de Crédito.
- Mantener Ingredientes.
- Generar Orden de Compra.
- Mantener Platillos.
- Enviar Ingredientes.

2.3. Especificación de Casos de Uso

2.3.1. Realizar consultas

■ Descripción de caso de uso

Permite a los clientes consultar el menú de platillos disponibles, sus descripciones, demoras y precios.

■ Actores Participantes

- Cliente.

■ Precondiciones: No existen.

■ Flujo Principal

1. El caso de uso comienza cuando el Cliente solicita menú de opciones de consulta del Sistema.
2. El Sistema muestra las opciones “Platillos Disponibles”, “Medios de Pago”, “Pedidos en Curso” y “Demora Estimada”.
3. Cliente selecciona una opción:
Si la opción elegida es “Platillos Disponibles”, ejecutar subflujo **S1 Platillos Disponibles**.
Si la opción elegida es “Medios de Pago”, ejecutar subflujo **S2 Medios de Pago**.
Si la opción elegida es “Pedidos en Curso”, ejecutar subflujo **S3 Pedidos en Curso**.
Si la opción elegida es “Demora Estimada”, ejecutar subflujo **S4 Demora Estimada**.
{Fin Caso de Uso}
4. El caso de uso termina.

■ Subflujos

• S1 Platillos Disponibles

1. El Sistema despliega la lista de platillos.
2. Cliente selecciona un platillo.
3. El Sistema muestra la información del platillo.
4. El Cliente revisa la información presentada.
5. El caso de uso continúa en flujo básico en **{Fin Caso de Uso}**.

• S2 Medios de Pago

1. El Sistema despliega la lista de medios de pago.
2. El Cliente revisa la información presentada.
3. El caso de uso continúa en el flujo básico en **{Fin Caso de Uso}**.

• S3 Pedidos en Curso

1. El Sistema lista los pedidos en curso.
2. El Cliente selecciona el pedido sobre el cuál desea realizar la consulta.
3. El Sistema despliega la información solicitada: ubicación del pedido y tiempo de llegada estimado.
4. El caso de uso continúa en flujo básico en **{Fin caso de Uso}**.

• S4 Demora Estimada

1. El Sistema calcula los tiempos de demora.
2. El Cliente revisa la información presentada.
3. El caso de uso continúa en flujo básico en **{Fin caso de Uso}**.

■ Flujos de Excepción No existen flujos de excepción.

■ Postcondiciones: No existen.

2.3.2. Modificar pedido

- **Descripción de caso de uso** Permite a los clientes modificar un pedido previamente realizado.
- **Actores Participantes**
 - Cliente.
 - Cocinero.
- **Precondiciones:**
 - Debe existir un pedido en curso válido del Cliente en el sistema.
 - El pedido no puede haber pasado a etapa de distribución.
- **Flujo Principal**
 1. El caso de uso comienza cuando el Cliente solicita al sistema el menú de opciones para pedidos en curso.
 2. El Sistema lista los pedidos en curso.
 3. El Cliente selecciona el pedido que desea modificar.
 4. El Sistema muestra las opciones “Modificar pedido” y “Cancelar pedido”.
 5. El Cliente selecciona una opción:
Si la acción elegida es “Modificar pedido”, ejecutar subflujo **S1 Modificar**.
Si la acción elegida es “Cancelar pedido”, ejecutar subflujo **S2 Cancelar**.
{Fin Caso de Uso}
 6. El caso de uso termina.
- **Subflujos**
 - **S1 Modificar**
 1. El Sistema despliega el pedido editable por el Cliente.
 2. El Cliente realiza las modificaciones deseadas.
 3. El Sistema muestra una previsualización del nuevo pedido, con su nuevo tiempo de demora y precio total.
 4. El Cliente confirma los cambios.
 5. El Sistema notifica al Cocinero de los cambios realizados en el pedido.
 6. El caso de uso continúa en el flujo básico en **{Fin Caso de Uso}**.
 - **S2 Cancelar**
 1. El Cliente confirma la cancelación.
 2. El Sistema notifica al Cocinero del pedido cancelado.
 3. El caso de uso continúa en el flujo básico en **{Fin Caso de Uso}**.
- **Flujos de Excepción** No existen flujos de excepción.
- **Postcondiciones:** No existen.

2.3.3. Realizar pedido

■ Descripción de caso de uso

Permite a los clientes componer y realizar pedidos de platillos.

■ Actores Participantes

- Cliente.
- Cocinero.

■ Precondiciones:

- El caso de uso Mantener Platillos se ejecutó.

■ Flujo Principal

1. El caso de uso comienza cuando el Cliente solicita al sistema iniciar un nuevo pedido.
2. El Sistema muestra el menú de realización de pedidos.
{Selección de platillos}
3. El Cliente selecciona los platillos y su cantidad.
4. El Sistema valida la selección de platillos (E1 Selección de platillos inválida).
5. El Sistema informa el tiempo de demora y precio final del pedido.
6. El Cliente confirma la operación.
{Solicitud de dirección de entrega}
7. El Sistema solicita dirección de entrega.
8. El Cliente brinda dirección de entrega.
{Solicitud de información de pago}
9. El Sistema solicita información de pago.
10. El Cliente brinda información de pago.
11. *Include* ("Validar tarjeta") (E2 Informacion de pago inválida).
12. El Sistema le notifica al Cocinero que hay un nuevo pedido.
{Fin Caso de Uso}
13. El caso de uso termina.

■ Subflujos No existen subflujos.

■ Flujos de Excepción

• E1 Selección de platillos inválida

1. El Sistema informa el error en la selección de platillos al cliente.
2. El caso de uso continúa en **{Selección de platillos}**.

• E2 Informacion de pago inválida

1. El sistema emite un mensaje indicando que la información de pago es inválida.
2. El caso de uso continúa en **{Solicitud de información de pago}**.

■ Postcondiciones: No existen.

2.3.4. Validar tarjeta de crédito

- **Descripción de caso de uso** Certificar que la tarjeta de crédito del cliente no esté vencida, sea funcional, y pueda realizar la operación.
- **Actores Participantes**
 - Empresa de Tarjeta de Crédito.
- **Precondiciones:**
 - Se debe estar realizando un pedido.
- **Flujo Principal**
 1. El caso de uso comienza cuando “Realizar Pedido” lo invoca para verificar la información de pago del Cliente.
 2. El Sistema envía la información de pago a la Empresa de Tarjeta de Crédito.
 3. La Empresa de Tarjeta de Crédito valida que el cliente exista (E1 Cliente inexistente).
 4. La Empresa de Tarjeta de Crédito verifica que los datos del cliente sean correctos en su totalidad (E2 Datos incorrectos).
 5. La Empresa de Tarjeta de Crédito verifica que el cliente tenga límite suficiente para realizar la operación (E3 Límite insuficiente).
 6. La Empresa de Tarjeta de Crédito confirma que la información de pago es válida.
{Fin Caso de Uso}
 7. El caso de uso termina.
- **Subflujos** No existen subflujos.
- **Flujos de Excepción**
 - **E1 Cliente inexistente - E2 Datos incorrectos - E3 Límite insuficiente**
 1. La Empresa informa al restaurante que la información de pago es inválida.
 2. El caso de uso termina.
- **Postcondiciones:**
 - Se validó la tarjeta de crédito.

2.3.5. Finalizar pedido

- **Descripción de caso de uso**

Permite al cocinero notificar al sistema que se terminó de preparar un pedido.

- **Actores Participantes**

- Cocinero.

- **Precondiciones:** No existen.

- **Flujo Principal**

1. El caso de uso comienza cuando el Cocinero termina de preparar un pedido y se lo notifica al sistema.
2. El Sistema actualiza el estado del pedido que fue finalizado, indicando que fue a distribución.
3. *Include* (Facturar Pedido).
{Fin Caso de Uso}
4. El caso de uso termina.

- **Subflujos** No existen subflujos.

- **Flujos de Excepción** No existen flujos de excepción.

- **Postcondiciones:** No existen.

2.3.6. Facturar pedido

- **Descripción de caso de uso**

El sistema genera la factura y el cupón de tarjeta de crédito correspondiente a un pedido.

- **Actores Participantes**

- Distribuidor.
- Cliente.

- **Precondiciones:**

- El pedido está preparado y listo para su entrega.

- **Flujo Principal**

1. El caso de uso comienza cuando se notifica al sistema que se terminó de preparar un platillo.
2. El sistema imprime la factura y el cupón de tarjeta de crédito.
3. El distribuidor recibe la factura y el cupón de tarjeta de crédito para entregar.
{Fin Caso de Uso}
4. El caso de uso termina.

- **Subflujos** No existen subflujos.

- **Flujos de Excepción** No existen flujos de excepción.

- **Postcondiciones:** No existen.

2.3.7. Asentar cupón de tarjeta de crédito firmado

■ Descripción de caso de uso

Permite al Distribuidor asentar un cupón de tarjeta de crédito firmado por el cliente en el sistema, y enviárselo a la Empresa de Tarjeta de Crédito.

■ Actores Participantes

- Distribuidor
- Empresa de Tarjeta de Crédito

■ Precondiciones:

- Se ejecutó caso de uso *Firmar cupón* para el pedido correspondiente.

■ Flujo Principal

1. El caso de uso comienza cuando el Distribuidor elige la opción del Sistema de “Cargar Cupón de Tarjeta de Crédito”.
2. Sistema solicita información del cupón de tarjeta de crédito a cargar.
3. Distribuidor ingresa información del cupón de tarjeta de crédito correspondiente.
4. Sistema valida información ingresada (E1 Información ingresada inválida).
5. Sistema solicita confirmación al Distribuidor.
6. Distribuidor confirma el asentamiento del cupón de tarjeta de crédito.
7. Sistema envía cupón ingresado a Empresa de Tarjeta de Crédito.
{Fin Caso de Uso}
8. El caso de uso termina.

■ Subflujos

No existen subflujos.

■ Flujos de Excepción

• E1 Información ingresada inválida

1. Sistema solicita ingresar información del cupón de tarjeta a cargar nuevamente.
2. El caso de uso continúa en el paso anterior del flujo invocante.

■ Postcondiciones:

- Se envió el cupón a la Empresa de Tarjeta de Crédito para su posterior liquidación.

2.3.8. Liquidar cupón de tarjeta de crédito

- **Descripción de caso de uso**

Permite a la Empresa de Tarjeta de Crédito notificar al Sistema de la liquidación de un cupón de tarjeta.

- **Actores Participantes**

- Empresa de Tarjeta de Crédito

- **Precondiciones:**

- El Sistema envió a la Empresa de Tarjeta de Crédito un cupón para liquidar con 3 días de antelación.

- **Flujo Principal**

1. Empresa de Tarjeta de Crédito notifica al Sistema la liquidación del cupón de tarjeta.
2. Sistema actualiza información correspondiente.

{Fin Caso de Uso}

3. El caso de uso termina.

- **Subflujos**

No existen subflujos.

- **Flujos de Excepción**

No existen flujos de excepción.

- **Postcondiciones:** No existen.

2.3.9. Mantener ingredientes

■ Descripción de caso de uso

Permite al cocinero agregar, modificar o quitar ingredientes.

■ Actores Participantes

- Cocinero.

■ Precondiciones: No existen.

■ Flujo Principal

1. El caso de uso comienza cuando el cocinero elige Mantener ingredientes.
2. El Sistema muestra las opciones “Consulta”, “Agregar”, “Sacar” y “Fin”.
3. El Cocinero selecciona una Opcion:
Si la acción elegida es “Consulta”, ejecutar subflujo **S1 Consulta**.
Si la acción elegida es “Agregar”, ejecutar subflujo **S2 Agregar**.
Si la acción elegida es “Sacar”, ejecutar subflujo **S3 Sacar**.
{Fin Caso de Uso}
4. El caso de uso termina.

■ Subflujos

• S1 Consulta

1. El Sistema solicita el identificador del ingrediente (ID o nombre).
2. El Cocinero ingresa el identificador del ingrediente.
3. El Sistema comprueba que existe una instancia del ingrediente con el identificador ingresado (E1 Identificador inválido).
4. El Sistema muestra los datos de la instancia.
5. El Cocinero revisa los datos presentados.
6. El caso de uso continúa en el flujo básico en **{Fin Caso de Uso}**.

• S2 Agregar

1. El Sistema solicita el dato *nombre del ingrediente*.
2. El Cocinero ingresa el dato *nombre del ingrediente*.
3. El Sistema comprueba que el nombre del ingrediente es válido (E2 Nombre de nuevo ingrediente inválido).
4. El Sistema solicita el dato *ingredientes*.
5. El Cocinero ingresa el dato *ingredientes*.
6. El Sistema solicita la cantidad.
7. El Cocinero ingresa la cantidad (E3 Cantidad inválida).
8. El Sistema almacena los datos ingresados, asignándole al ingrediente un id único.
9. El caso de uso continúa en el flujo básico en **{Fin Caso de Uso}**.

• S3 Sacar

1. El Sistema solicita el identificador del ingrediente (ID o nombre).
2. El Cocinero ingresa el identificador del ingrediente.
3. El Sistema comprueba que existe una instancia de ingrediente con el identificador ingresado (E1 Identificador inválido).
4. El Sistema solicita la cantidad.
5. El Cocinero ingresa la cantidad.(E3 Cantidad inválida).
6. El Sistema elimina la cantidad ingresada de ingredientes.

7. El caso de uso continúa en el flujo básico en **{Fin Caso de Uso}**.

■ **Flujos de Excepción**

● **E1 Identificador Invalido.**

1. El Sistema emite un mensaje indicando que no existen ingredientes asociados al identificador indicado.
2. El caso de uso continúa en el paso anterior del flujo invocante.

● **E2 Nombre de nuevo ingrediente inválido.**

1. El Sistema emite un mensaje indicando que el nombre ingresado para el nuevo ingrediente es inválido.
2. El caso de uso continúa en el paso anterior del flujo invocante.

● **E3 Cantidad inválida**

1. El Sistema emite un mensaje indicando que la cantidad ingresada para ingrediente es inválida.
2. El caso de uso continúa en el paso anterior del flujo invocante.

■ **Postcondiciones:** No existen.

2.3.10. Generar orden de compra

■ Descripción de caso de uso

Provee la funcionalidad de generación automática de órdenes de compra ante la escasez de ingredientes.

■ Actores Participantes

- Cocinero.
- Supermercado.

■ Precondiciones: No existen.

■ Flujo Principal

1. El caso de uso comienza cuando el Sistema detecta que se requiere reponer ingredientes.
2. El sistema compone una orden de compra con los ingredientes faltantes.
3. El sistema envía la orden de compra al Supermercado.
{Fin Caso de Uso}
4. El caso de uso termina.

■ Subflujos No existen subflujos.

■ Flujos de Excepción No existen flujos de excepción.

■ Postcondiciones:

- Se generó la orden de compra y se fue enviada al supermercado correctamente.

2.3.11. Mantener platillos

■ Descripción de caso de uso

Permite al cocinero agregar, modificar o quitar platillos del menú.

■ Actores Participantes

- Cocinero.

■ Precondiciones: No existen.

■ Flujo Principal

1. El caso de uso comienza cuando el Cocinero elige Mantener Platillos.
2. El Sistema muestra las opciones “Consulta”, “Alta”, “Baja”, “Modificación” y “Fin”.
3. El administrador selecciona una Opción:
Si la acción elegida es “Consulta”, ejecutar subflujo **S1 Consulta**.
Si la acción elegida es “Alta”, ejecutar subflujo **S2 Alta**.
Si la acción elegida es “Baja”, ejecutar subflujo **S3 Baja**.
Si la acción elegida es “Modificación”, ejecutar subflujo **S4 Modificación**.
{Fin Caso de Uso}
4. El caso de uso termina.

■ Subflujos

• S1 Consulta

1. El Sistema solicita el identificador del platillo (ID o nombre).
2. El Cocinero ingresa el identificador del platillo.
3. El Sistema comprueba que existe una instancia de Platillo con el identificador ingresado (E1 Identificador inválido).
4. El Sistema muestra los datos de la instancia.
5. El Cocinero revisa los datos presentados.
6. El caso de uso continúa en el flujo básico en **{Fin Caso de Uso}**.

• S2 Alta

1. El Sistema solicita el dato *nombre del platillo*.
2. El Cocinero ingresa el dato *nombre del platillo*.
3. El Sistema comprueba que el nombre del platillo es válido (E2 Nombre de nuevo platillo inválido).
4. El Sistema solicita el dato *ingredientes*.
5. El Cocinero ingresa el dato *ingredientes*.
6. El Sistema solicita el dato *información nutricional*.
7. El Cocinero ingresa el dato *información nutricional*.
8. El Sistema almacena los datos ingresados, asignándole al platillo un id único.
9. El caso de uso continúa en el flujo básico en **{Fin Caso de Uso}**.

• S3 Baja

1. El Sistema solicita el identificador del platillo (ID o nombre).
2. El Cocinero ingresa el identificador del platillo.
3. El Sistema comprueba que existe una instancia de Platillo con el identificador ingresado (E1 Identificador inválido).
4. El Sistema solicita confirmación de la acción de baja.
5. El Cocinero confirma la acción de baja.

6. El Sistema elimina los datos almacenados y emite un mensaje de confirmación de la baja.

7. El caso de uso continúa en el flujo básico en **{Fin Caso de Uso}**.

- **S4 Modificación**

1. El Sistema solicita el identificador del platillo (ID o nombre).

2. El Cocinero ingresa el identificador del platillo.

3. El Sistema comprueba que existe una instancia de Platillo con el identificador ingresado (E1 Identificador inválido).

4. El Cocinero modifica los datos consultados e indica que los mismos deben ser actualizados.

5. El Sistema solicita confirmación de la acción de modificación de los datos almacenados.

6. El Cocinero confirma la acción de modificación.

7. El Sistema modifica los datos almacenados y emite un mensaje indicando que los datos han sido modificados.

8. El caso de uso continúa en el flujo básico en **{Fin Caso de Uso}**.

- **Flujos de Excepción**

- **E1 Identificador Invalido.**

1. El Sistema emite un mensaje indicando que no existen platillos asociados al identificador indicado.

2. El caso de uso continúa en el paso anterior del flujo invocante.

- **E2 Nombre de nuevo platillo inválido.**

1. El Sistema emite un mensaje indicando que el nombre ingresado para el nuevo platillo es inválido.

2. El caso de uso continúa en el paso anterior del flujo invocante.

- **Postcondiciones:** No existen.

2.3.12. Enviar ingredientes

- **Descripción de caso de uso** Realizar el envío de los ingredientes solicitados por el restaurante.
- **Actores Participantes**
 - Supermercado.
- **Precondiciones:**
 - Se debe haber generado una orden de compra anteriormente que aun no fue cumplida.
- **Flujo Principal**
 1. El caso de uso comienza cuando el Supermercado procesa la orden de compra.
 2. El Supermercado arma el pedido de ingredientes y lo envía al restaurante.
 3. Los ingredientes llegan al restaurante, y se actualiza las cantidades de los mismos en el Sistema.

{Fin Caso de Uso}

 4. El caso de uso termina.
- **Subflujos** No existen subflujos.
- **Flujos de Excepción** No existen flujos de excepción.
- **Postcondiciones:** No existen.

2.4. Diagrama de Casos de Uso

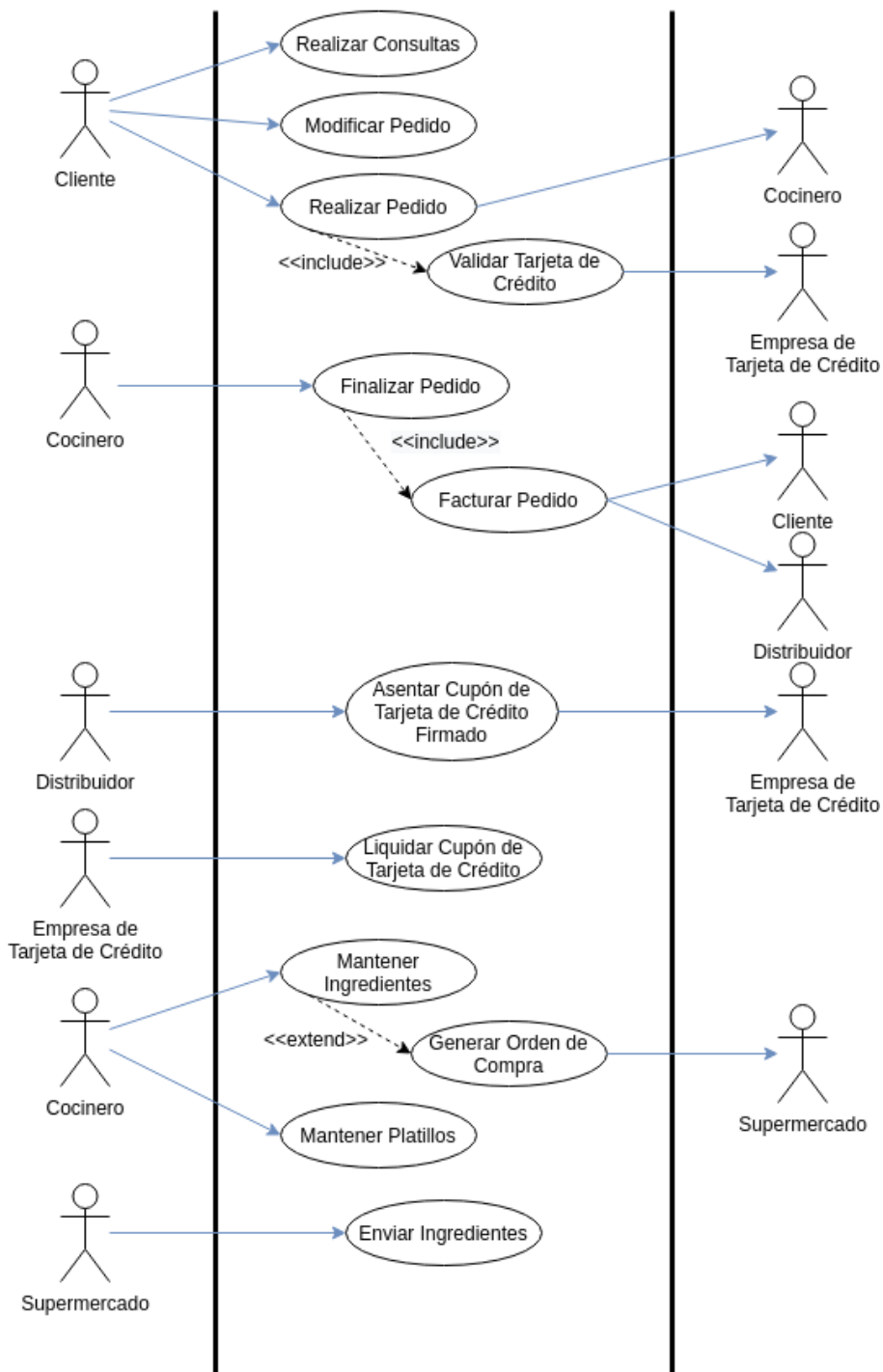


Figura 7: Diagrama de Casos de Uso

3. Modelo de Clases

3.1. Identificación de Clases de Entidad

- Cliente.
- Pedido.
- Distribuidor.
- Ingrediente.
- Platillo.
- Cupón.
- Factura.
- Orden de Compra.
- Tarjeta de Crédito.
- Empresa de Tarjeta de Crédito.
- Supermercado.

3.2. Diagrama de Clases

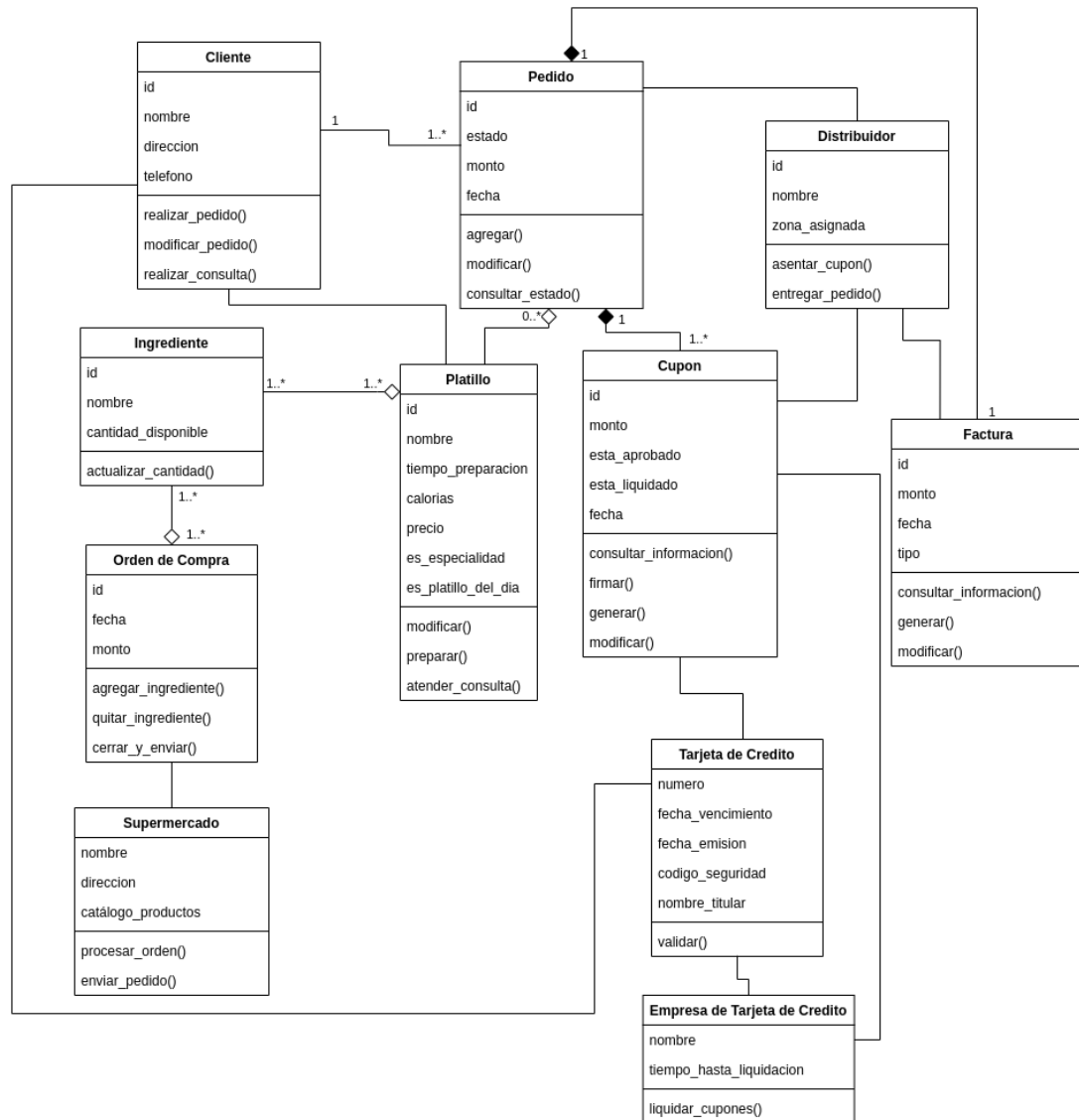


Figura 8: Diagrama de Clases