



**UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA, CIENCIAS FÍSICAS Y  
MATEMÁTICA**

**MATERIA: Programación II**

**GRUPO: N°6**

**INTEGRANTES: Fuentala Diego, Pizarro Luis,  
Quinatoa Mishell, Quinchoango Luis, Vacacela Leydi**

## U2 TAREA 02- ANALISIS Y DISEÑO PROYECTO

### PROYECTO: SmartBite

#### 1 ANTECEDENTES

Decidimos desarrollar este proyecto motivados por las ineficiencias en la gestión manual de pedidos y ventas en nuestro negocio familiar de comida, que frecuentemente generan confusiones o pérdida de información. Consideramos que un sistema digitalizado facilitaría la organización de los pedidos, el seguimiento preciso de las ventas y el mantenimiento de un registro ordenado. Esto no solo ahorraría tiempo y simplificaría las tareas del personal de atención al cliente, sino que también podría escalarse para beneficiar a otros negocios similares, promoviendo una operación mucho más eficiente.

En la actualidad, los pedidos se registran manualmente en un cuaderno o a través de mensajes de texto, y luego se transmiten a la cocina. Esto conlleva riesgos como la pérdida de anotaciones o confusiones en los pedidos, especialmente durante períodos de alta demanda con múltiples clientes. El control de ventas se realiza sumando montos a mano o en hojas de cálculo de Excel, lo que consume tiempo y es propenso a errores humanos. Además, no existe una herramienta para consultar rápidamente aspectos clave, como el número de pedidos diarios o el total de ventas acumuladas. Por ello, buscamos implementar un sistema que permita un registro ágil, accesible y en tiempo real, minimizando estos inconvenientes.

#### 2 OBJETIVO GENERAL

Solucionar las dificultades en la gestión de pedidos, ventas e inventario en el negocio familiar de comida, mediante el desarrollo de una aplicación que permita registrar y controlar automáticamente los pedidos, actualizar el stock, optimizar la comunicación entre el área de ventas y la cocina, con el fin de reducir errores, mejorar la eficiencia operativa y brindar una mejor atención al cliente.

#### 3 OBJETIVOS FUNCIONALES

1. El sistema deberá permitir el registro de nuevos pedidos, ingresando los datos del cliente, los productos seleccionados y observaciones adicionales.
2. El sistema deberá permitir la confirmación de pedidos, generando automáticamente el registro de venta asociado.
3. El sistema deberá actualizar el inventario de productos de manera automática al confirmar un pedido, reflejando las existencias disponibles en tiempo real.

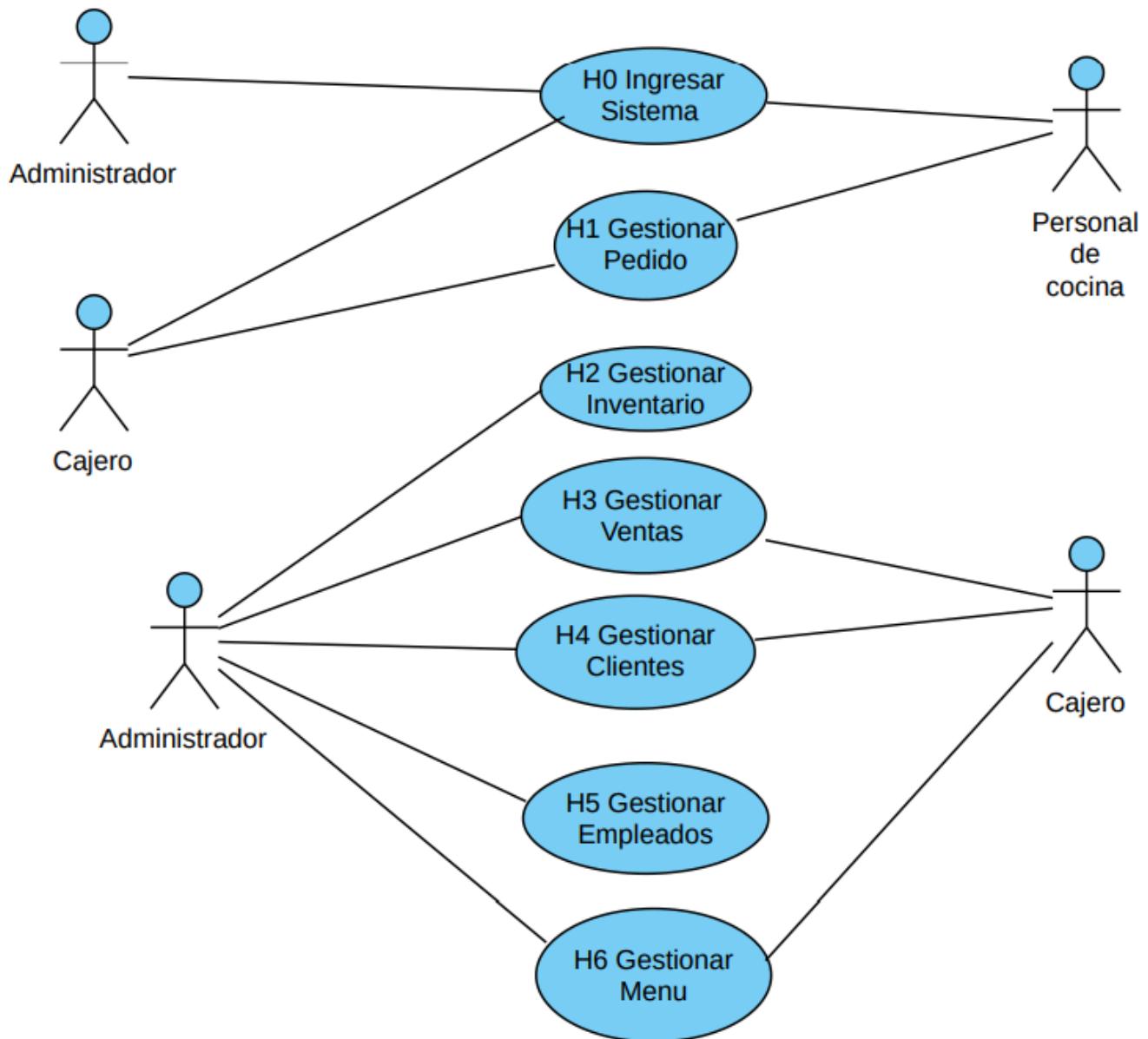
4. El sistema deberá notificar al área de cocina sobre los nuevos pedidos pendientes de preparación, mostrando los detalles de cada solicitud.
5. El sistema deberá permitir la consulta del historial de pedidos, mostrando información como fecha, cliente, productos y estado del pedido.
6. El sistema deberá gestionar los usuarios y sus roles, otorgando diferentes niveles de acceso según las funciones del personal (cajero, cocina, administrador).

#### 4 OBJETIVOS NO FUNCIONALES

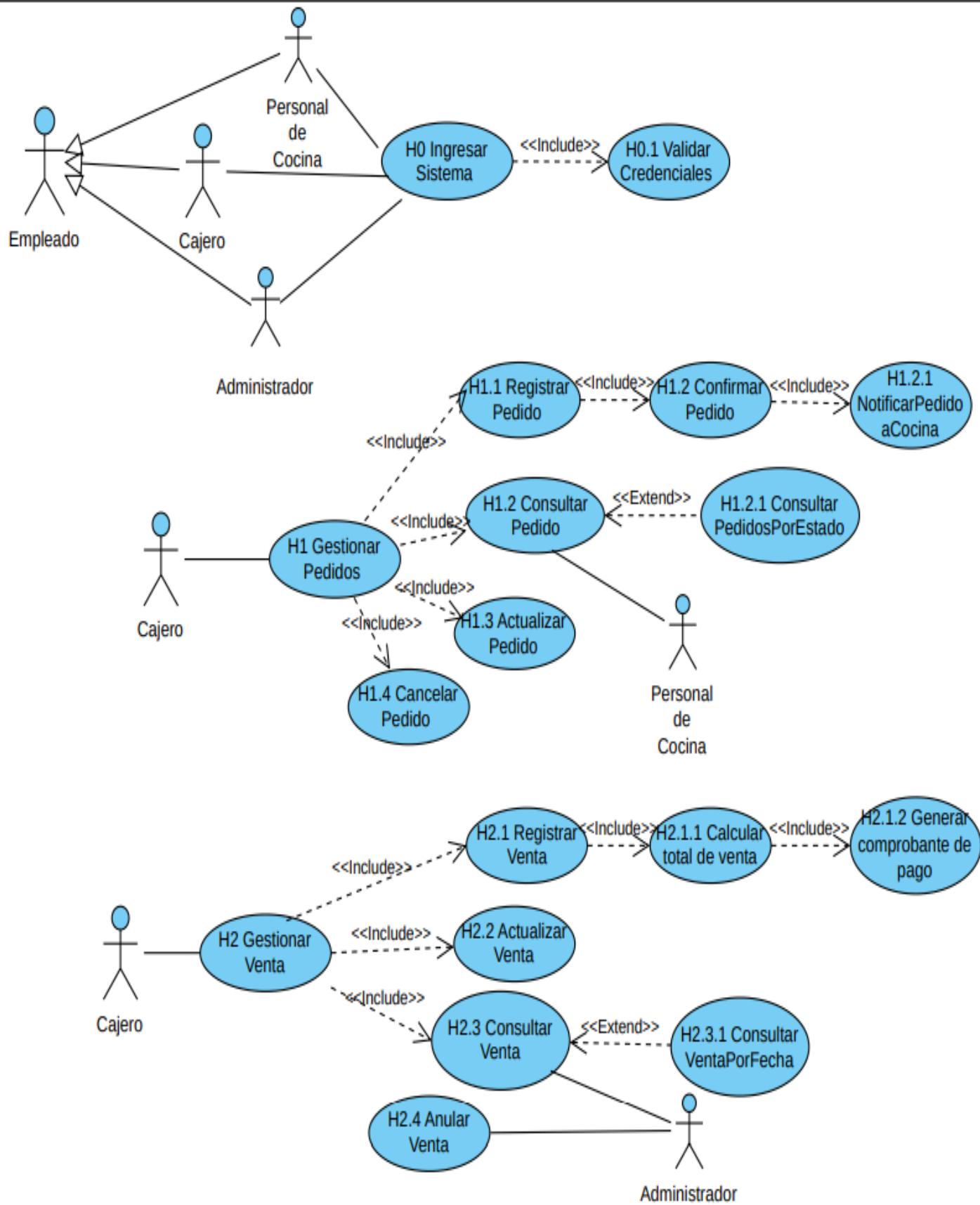
1. **El sistema deberá garantizar la seguridad de la información**, protegiendo los datos de clientes, pedidos y usuarios mediante autenticación y control de accesos.
2. **El sistema deberá ser fácil de usar**, presentando una interfaz intuitiva que permita al personal registrar y consultar pedidos sin requerir conocimientos técnicos avanzados.
3. **El sistema deberá asegurar la disponibilidad de la información en tiempo real**, de manera que los pedidos confirmados, el inventario y los reportes se actualicen inmediatamente.
4. **El sistema deberá mantener un tiempo de respuesta óptimo**, procesando las operaciones de registro, consulta y actualización en menos de tres segundos.
5. **El sistema deberá ser adaptable y escalable**, permitiendo incorporar nuevas funciones en el futuro, como análisis de ventas o sugerencias de menú.
6. **El sistema deberá asegurar la integridad de los datos**, evitando duplicidad o pérdida de información durante las transacciones.
7. **El sistema deberá permitir la portabilidad**, funcionando correctamente en diferentes dispositivos, como computadoras, tabletas o terminales de punto de venta.

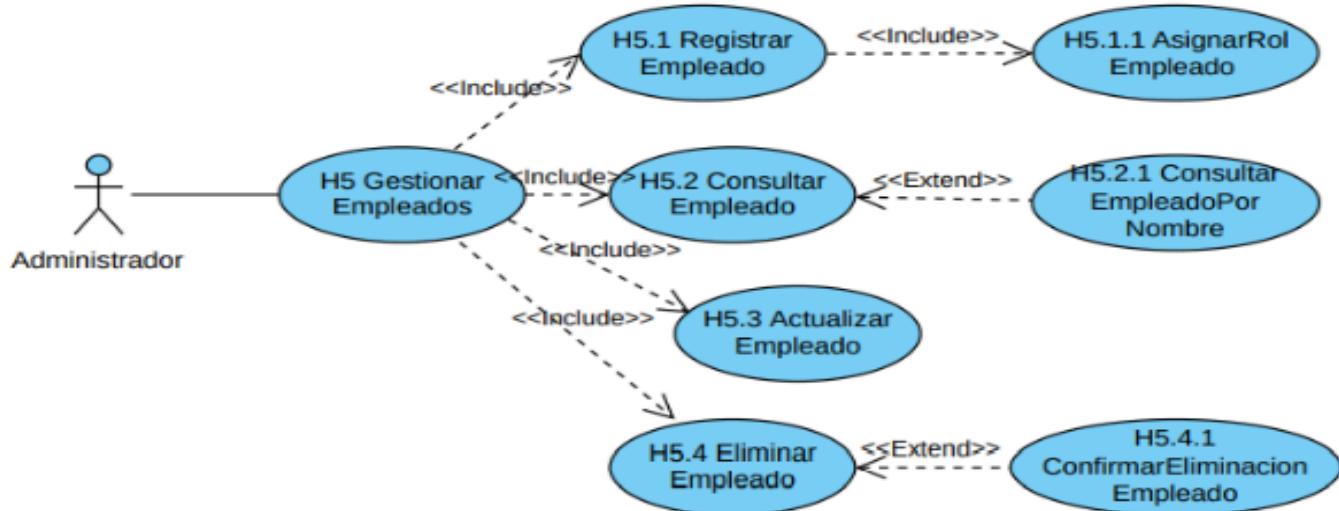
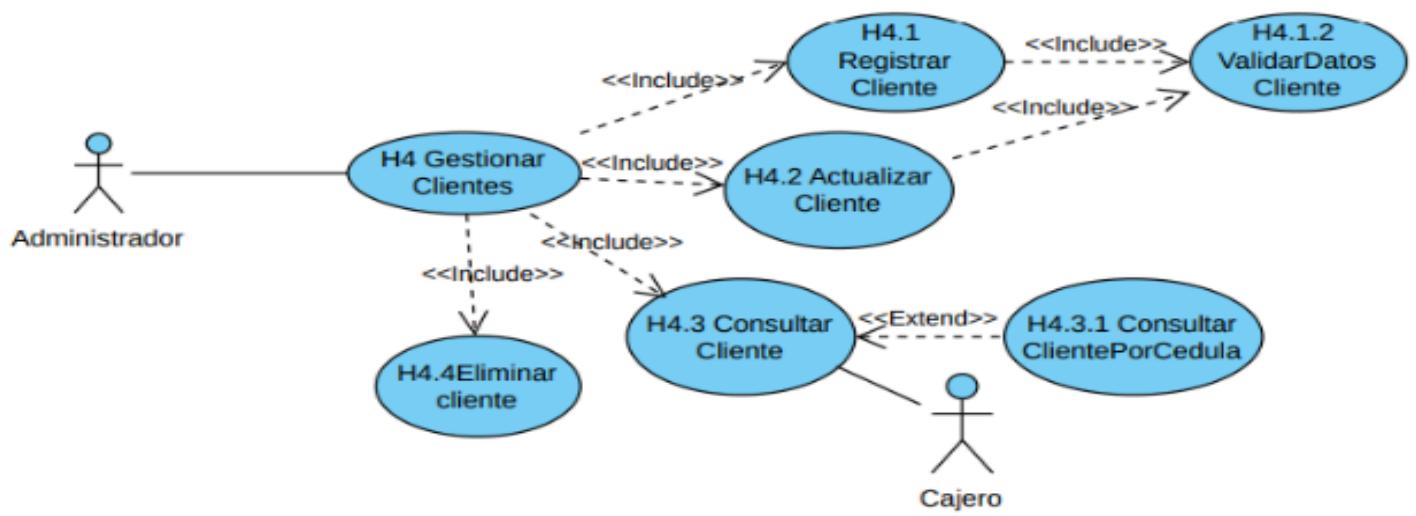
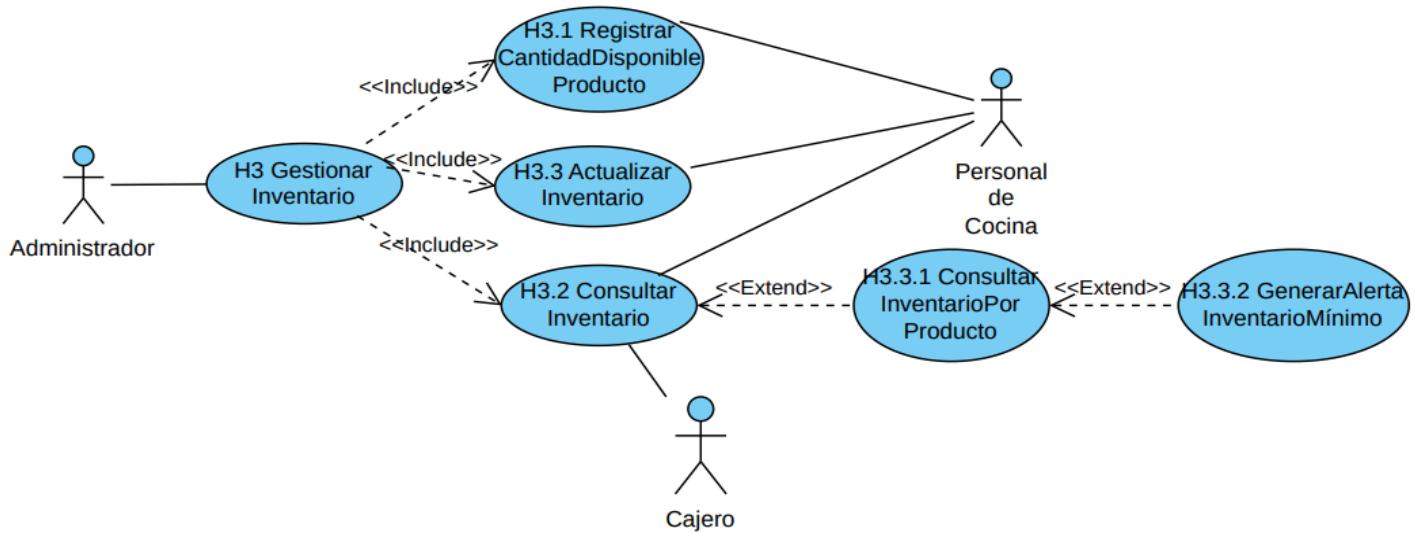
## 5 ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS (SRS)

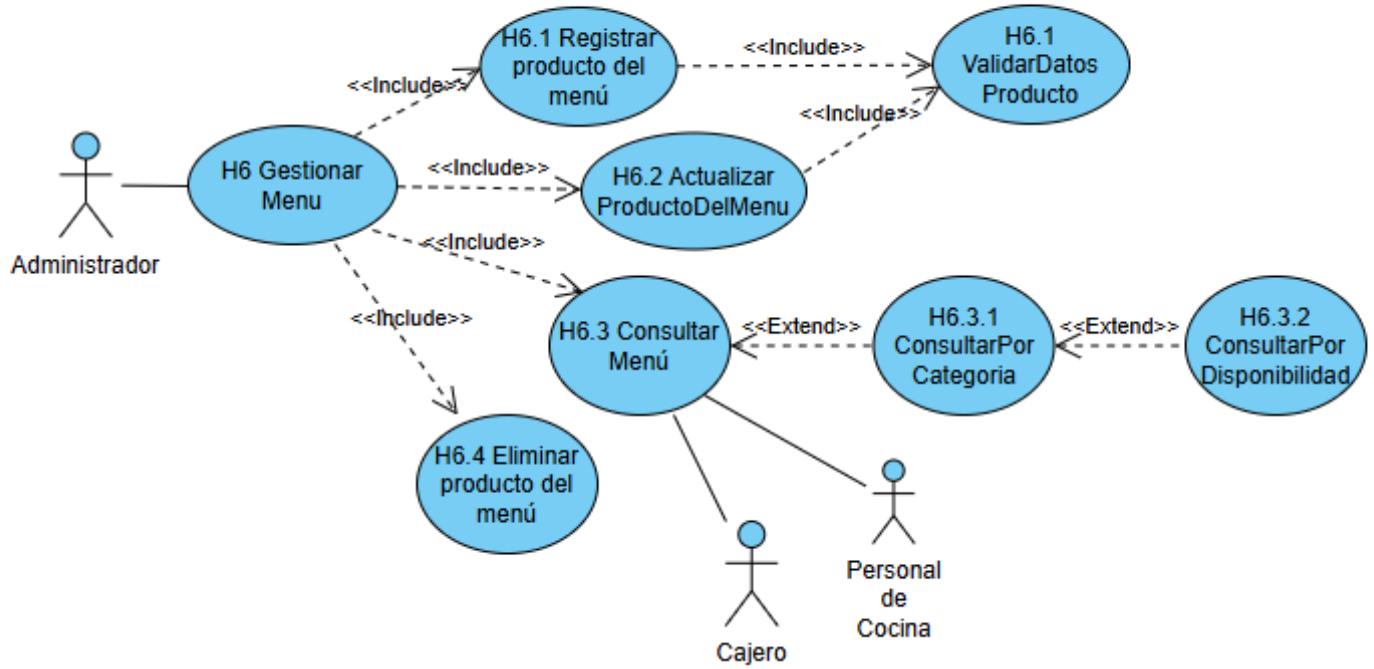
### 5.1 Diagramas de Caso de Uso Nivel 0 (Requerimientos)



## 5.2 Diagramas de Caso de Uso Nivel 1

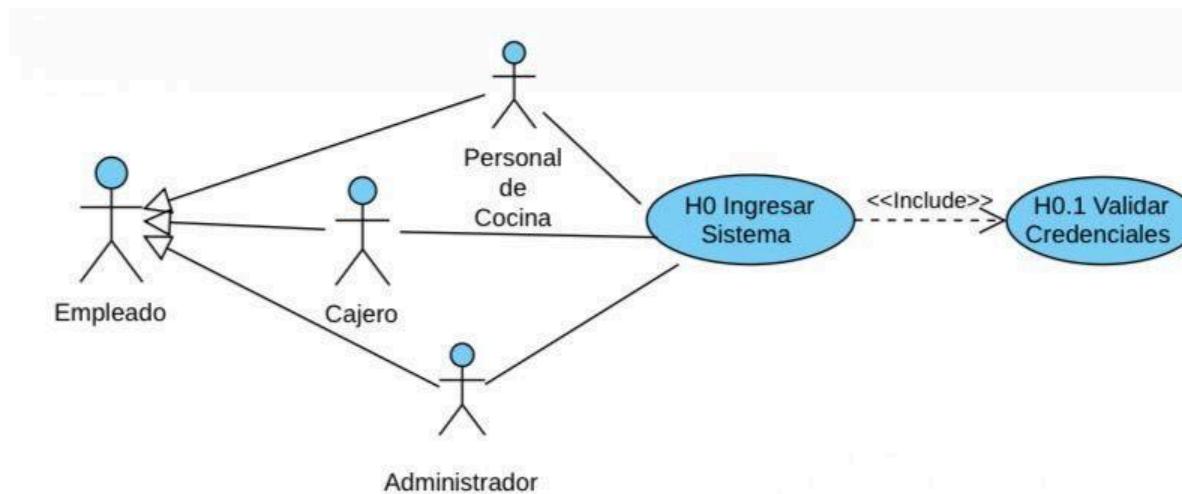






### 5.2.1 NOMBRE: [H0 – Ingresar Sistema]

Diagrama asociado:



#### Descripción

El empleado ingresa sus credenciales para autenticarse y acceder al sistema según su rol.

El sistema valida las credenciales a través del caso de uso H0.1 Validar Credenciales.

Como: Empleado (Administrador, Personal de cocina, Cajero)

Quiero: Ingresar al sistema con mis credenciales

Para que: Pueda realizar las acciones permitidas según mi rol

Actores:

Nombre	Descripción
Empleado	Actor general que representa a cualquier usuario que debe iniciar sesión.
Administrador	Empleado con privilegios avanzados para la gestión completa del sistema.
Cajero	Empleado encargado de ventas y cobros que ingresa para operar en su módulo.
Personal de Cocina	Empleado operativo encargado de gestionar pedidos y actividades internas de cocina.

## Alcance

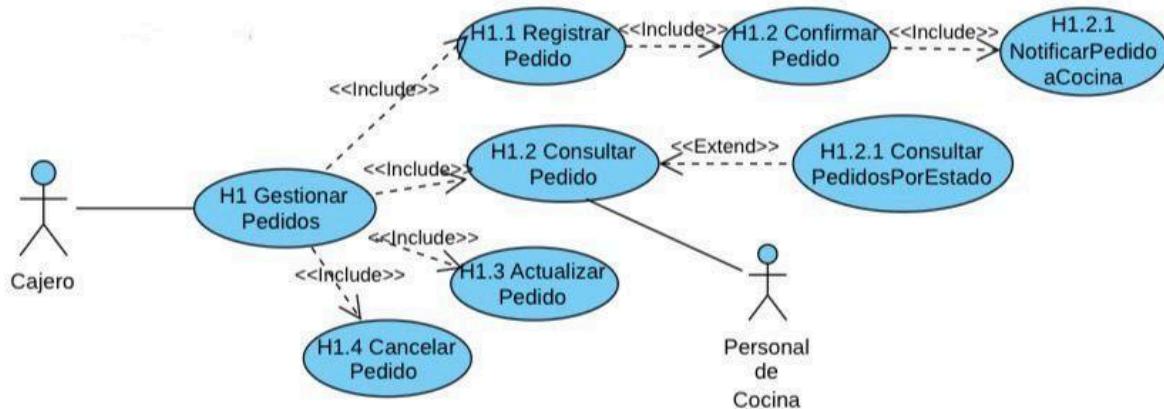
Campos	Tipo	Obligatorio	Origen
Credenciales	String	Sí	Ingresado por el Empleado, (usuario del sistema).

## Criterios de Aceptación

CASO EXITOSO		
Dado que	Cuando	Entonces
El empleado tiene credenciales y quiere acceder al sistema.	Ingresa sus credenciales válidas y confirma el inicio de sesión.	Si las credenciales son correctas, el usuario accede al sistema con los permisos correspondientes a su rol.
EXCEPCIONES		
Dado que	Cuando	Entonces
El empleado ingresa credenciales inválidas.	Intenta autenticarse con usuario y/o contraseña incorrectos.	El sistema rechaza el acceso y muestra un mensaje de error: "Credenciales inválidas, intente nuevamente".

### 5.2.2 NOMBRE: [H1 – Gestionar Pedidos]

Diagrama asociado:



## **Descripción**

**El cajero gestiona los pedidos del sistema mediante operaciones como registrar, consultar, actualizar o cancelar un pedido. Para realizar estas acciones, el caso de uso incluye subprocessos como Registrar Pedido, Confirmar Pedido, Notificar Pedido a Cocina, Consultar Pedido, Actualizar Pedido y Cancelar Pedido.**

**Además, el personal de cocina puede consultar los pedidos según su estado para atenderlos en la cocina.**

**Como: Cajero / Personal de Cocina**

**Quiero: Gestionar los pedidos del sistema**

**Para que: Pueda registrar, consultar, actualizar, cancelar pedidos o ver pedidos según estado para preparar la comida.**

## **Actores**

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Cajero	Interactúa con el sistema para registrar, consultar, actualizar y cancelar pedidos.
Personal de cocina	Consulta los pedidos según su estado para gestionar la preparación.

## **Alcance**

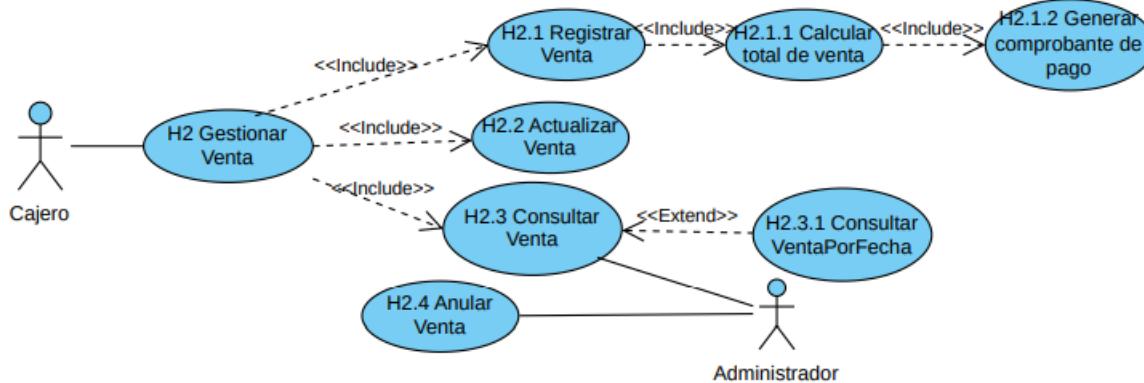
<b>Campos</b>	<b>Tipo</b>	<b>Obligatorio</b>	<b>Origen</b>
Id Pedido	Int	Sí	Ingresados por el Cajero o recuperados del sistema.
Cliente	String	Si	Ingresados por el Cajero
Fecha	String	Si	Ingresados por el Cajero
Estado	String	Si	Ingresados por el Cajero
Detalle	String	Si	Ingresados por el Cajero

## Criterios de Aceptación

CASO EXITOSO		
Dado que	Cuando	Entonces
El cajero necesita gestionar un pedido.	Selecciona registrar, consultar, actualizar o cancelar un pedido y completa la información requerida.	El sistema ejecuta el subprocesso correspondiente (Registrar Pedido, Consultar Pedido, Actualizar Pedido o Cancelar Pedido) y la acción se completa correctamente.
EXCEPCIONES		
Dado que	Cuando	Entonces
El cajero ingresa información incorrecta, incompleta o intenta gestionar un pedido inexistente.	El sistema valida la acción solicitada.	El sistema muestra un mensaje indicando el error correspondiente y solicita corregir o verificar la información.

### 5.2.3 NOMBRE: [H2 – Gestionar Venta]

Diagrama asociado:



### Descripción

**El cajero gestiona las ventas del sistema mediante acciones como registrar una venta, consultarla, actualizarla**

**Para registrar una venta, el sistema incluye los subprocessos Calcular Total de Venta y Generar Comprobante de Pago.**

**El administrador también puede consultar ventas por fecha mediante una extensión del caso Consultar Venta.**

**Como:** Cajero / Administrador

**Quiero:** Gestionar las ventas del sistema

**Para que:** Pueda registrar, consultar, actualizar o anular ventas, y obtener comprobantes de pago o reportes por fecha según corresponda.

#### Actores

Nombre	Descripción
Cajero	Registra, consulta y actualiza ventas.
Administrador	Consulta y anula ventas.

#### Alcance

Campos	Tipo	Obligatorio	Origen
Id Venta	Int	Sí	Ingresados por el Cajero o recuperados del sistema.
Id Pedido	Int	Si	Ingresados por el Cajero o recuperados del sistema.
Fecha	String	Si	Ingresados por el Cajero
Total	Double	Si	Ingresados por el Cajero

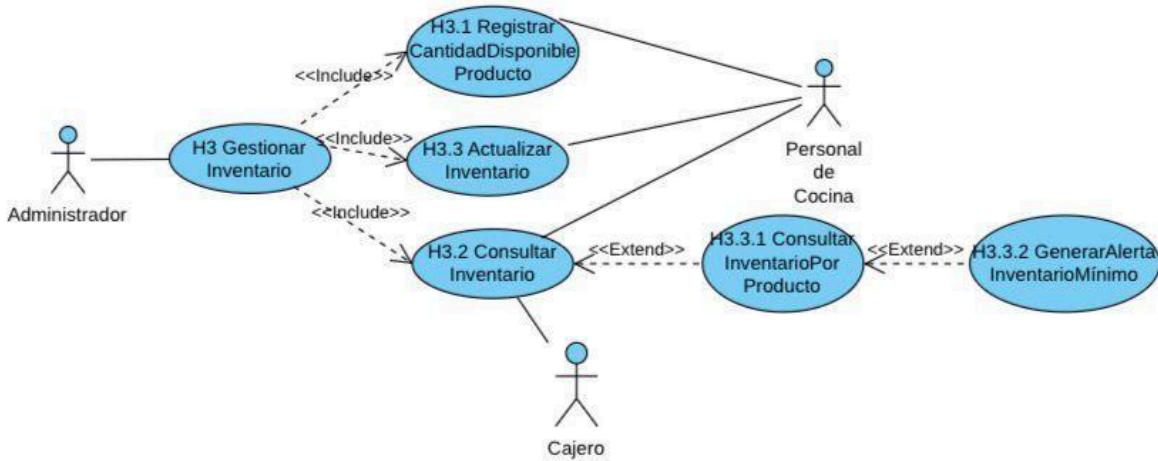
#### Criterios de Aceptación

CASO EXITOSO		
Dado que	Cuando	Entonces
El cajero necesita gestionar una venta.	Selecciona registrar, consultar, actualizar o anular una venta y proporciona la información necesaria.	Si registra una venta, también calcula el total y genera el comprobante de pago. La acción finaliza correctamente.
EXCEPCIONES		
Dado que	Cuando	Entonces
El cajero ingresa información incorrecta, incompleta o intenta	El sistema valida la acción solicitada.	El sistema muestra un mensaje indicando el error correspondiente y solicita

gestionar una venta inexistente.		corregir o verificar los datos.
----------------------------------	--	---------------------------------

#### 5.2.4 NOMBRE: [H3 – Gestionar Inventario]

Diagrama asociado:



#### Descripción

El administrador gestiona el inventario del sistema mediante acciones como registrar la cantidad disponible de un producto, consultar el inventario y actualizarlo.

El personal de cocina también puede consultar el inventario o consultar inventario por producto según su necesidad.

Además, cuando se consulta inventario por producto, el sistema puede generar una alerta si el inventario está en un nivel mínimo.

Como: Administrador / Cajero / Personal de Cocina

Quiero: Gestionar la información del inventario

Para que: Pueda registrar, consultar o actualizar el stock de productos y recibir alertas cuando exista inventario mínimo.

#### Actores

Nombre	Descripción
Administrador	Registra cantidades disponibles, consulta el inventario y actualiza los productos.
Cajero	Consulta el inventario para verificar stock antes de realizar ventas.

Personal de cocina	Consulta inventario o inventario por producto para sus actividades internas.
--------------------	--

### Alcance

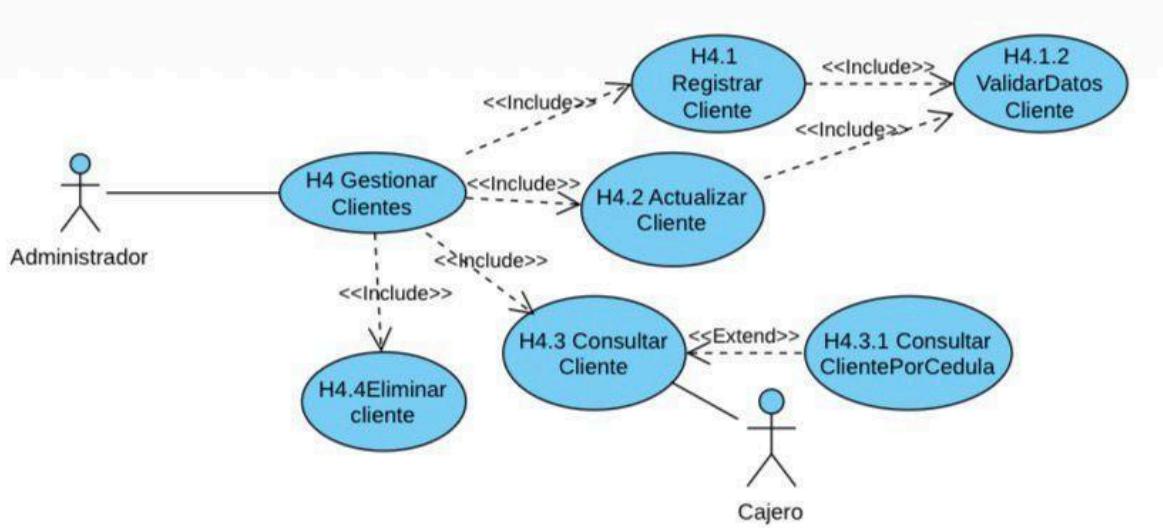
Campos	Tipo	Obligatorio	Origen
Id Inventory	Int	Sí	Ingresados por el Administrador o recuperados del sistema.
Id Producto	Int	Si	Ingresados por el Administrador o recuperados del sistema.
Cantidad Disponible	Int	Si	Ingresados por el Administrador o recuperados del sistema.

### Criterios de Aceptación

CASO EXITOSO		
Dado que	Cuando	Entonces
El empleado necesita gestionar el inventario.	Selecciona registrar cantidad disponible, consultar inventario o actualizar inventario y proporciona la información necesaria.	Si se consulta inventario por producto, el sistema puede extender la operación generando una alerta por inventario mínimo. La acción se completa correctamente.
EXCEPCIONES		
Dado que	Cuando	Entonces
El usuario ingresa información incorrecta, incompleta o intenta gestionar un producto inexistente.	El sistema valida la acción solicitada.	El sistema muestra un mensaje indicando el error correspondiente y solicita verificar o corregir los datos.

#### 5.2.5 NOMBRE: [H4 – Gestionar Clientes]

Diagrama asociado:



## Descripción

El administrador gestiona la información de los clientes mediante operaciones como registrar un cliente, actualizar sus datos, consultarlos o eliminarlos.

El registro de un cliente incluye la validación de datos personales.

El cajero puede consultar clientes o consultar específicamente por cédula cuando necesita información rápida para una atención o venta.

Como: Administrador / Cajero

Quiero: Gestionar la información de los clientes

Para que: Pueda registrar, consultar, actualizar o eliminar clientes, y validar sus datos cuando sea necesario.

## Actores

Nombre	Descripción
Administrador	Registra clientes, valida sus datos, actualiza información, consulta clientes y elimina registros.
Cajero	Consulta clientes o consulta por cédula para realizar procesos de atención o ventas.

## Alcance

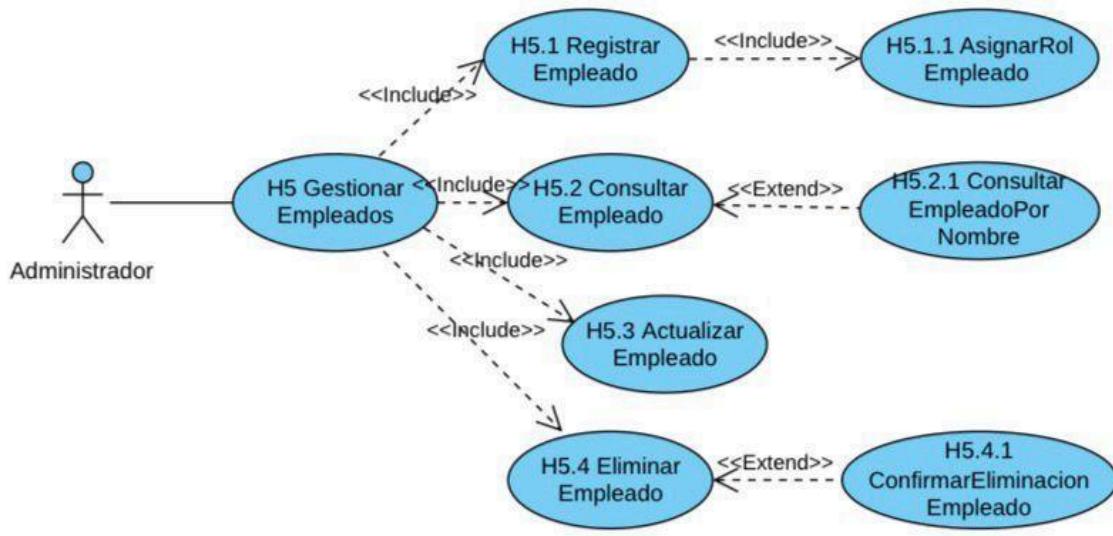
Campos	Tipo	Obligatorio	Origen
Id Cliente	Int	Sí	Ingresados por el Cajero o recuperados del sistema.
Nombre	String	Si	Ingresados por el Cajero o recuperados del sistema.
Teléfono	String	Si	Ingresados por el Cajero o recuperados del sistema.

## Criterios de Aceptación

CASO EXITOSO		
Dado que	Cuando	Entonces
El administrador o cajero necesita gestionar un cliente.	Selecciona registrar, actualizar, consultar o eliminar un cliente y proporciona la información necesaria.	Si se consulta cliente, el cajero puede extender la búsqueda mediante consulta por cédula. La acción finaliza correctamente.
EXCEPCIONES		
Dado que	Cuando	Entonces
Se ingresan datos incorrectos, incompletos o se intenta gestionar un cliente inexistente.	El sistema valida la acción solicitada.	El sistema muestra un mensaje indicando el error correspondiente y solicita corregir o verificar los datos.

### 5.2.6 NOMBRE: [H5 – Gestionar Empleados]

Diagrama asociado:



### Descripción

El administrador gestiona la información de los empleados mediante acciones como registrar un empleado, asignarle un rol, consultararlo, actualizar sus datos o eliminarlo.

El proceso de registro incluye obligatoriamente la asignación de un rol.

Además, la consulta de empleados puede extenderse con una búsqueda por nombre.

Cuando se elimina un empleado, el sistema solicita confirmación antes de completar la acción.

**Como:** Administrador

**Quiero:** Gestionar la información de los empleados

**Para que:** Pueda registrar, consultar, actualizar o eliminar empleados, asignar roles y mantener el registro del personal actualizado.

### Actores

Nombre	Descripción
Administrador	Realiza todas las operaciones relacionadas con la gestión de empleados.

## Alcance

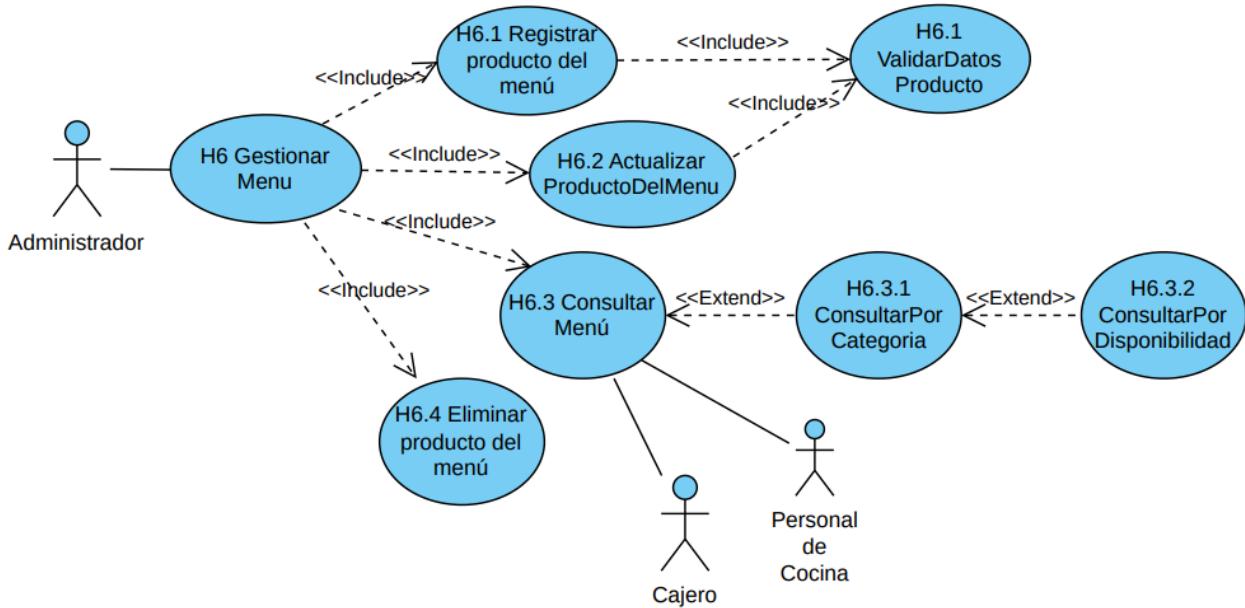
Campos	Tipo	Obligatorio	Origen
Id Empleado	Int	Sí	Ingresados por el Administrador o recuperados del sistema.
Nombre	String	Si	Ingresados por el Administrador
Nombre Usuario	String	Si	Ingresados por el Administrador
Contraseña	String	Si	Ingresados por el Administrador
Tipo de Empleado	String	Si	Ingresados por el Administrador

## Criterios de Aceptación

CASO EXITOSO		
Dado que	Cuando	Entonces
El administrador necesita gestionar la información de un empleado.	Selecciona registrar, consultar, actualizar o eliminar un empleado y proporciona la información requerida.	Si registra un empleado, el sistema incluye la asignación de rol. Si consulta un empleado, la búsqueda puede extenderse a consulta por nombre. Si elimina un empleado, el sistema solicita confirmación antes de completarlo. La acción finaliza correctamente.
EXCEPCIONES		
Dado que	Cuando	Entonces
Se ingresan datos incorrectos, incompletos o se intenta gestionar un empleado inexistente.	El sistema valida la acción solicitada.	El sistema muestra un mensaje indicando el error correspondiente y solicita corregir o verificar los datos.

### 5.2.7 NOMBRE: [H6 – Gestionar Menú]

Diagrama asociado:



### Descripción

El administrador gestiona los productos del menú mediante acciones como registrar un producto, validar sus datos, actualizarlo, consultararlo o eliminarlo.

El registro y la actualización de un producto incluyen la validación de datos.

El cajero y el personal de cocina pueden consultar el menú o utilizar extensiones específicas para consultar por categoría o por disponibilidad.

**Como:** Administrador / Cajero / Personal de Cocina

**Quiero:** Gestionar los productos del menú

**Para que:** Pueda registrar, actualizar, consultar o eliminar productos, y visualizar información del menú según categoría o disponibilidad.

### Actores

Nombre	Descripción
Administrador	Registra productos del menú, valida datos, actualiza información, consulta y elimina productos.
Cajero	Consulta el menú para realizar ventas.
Personal de cocina	Consulta el menú para la preparación de pedidos.

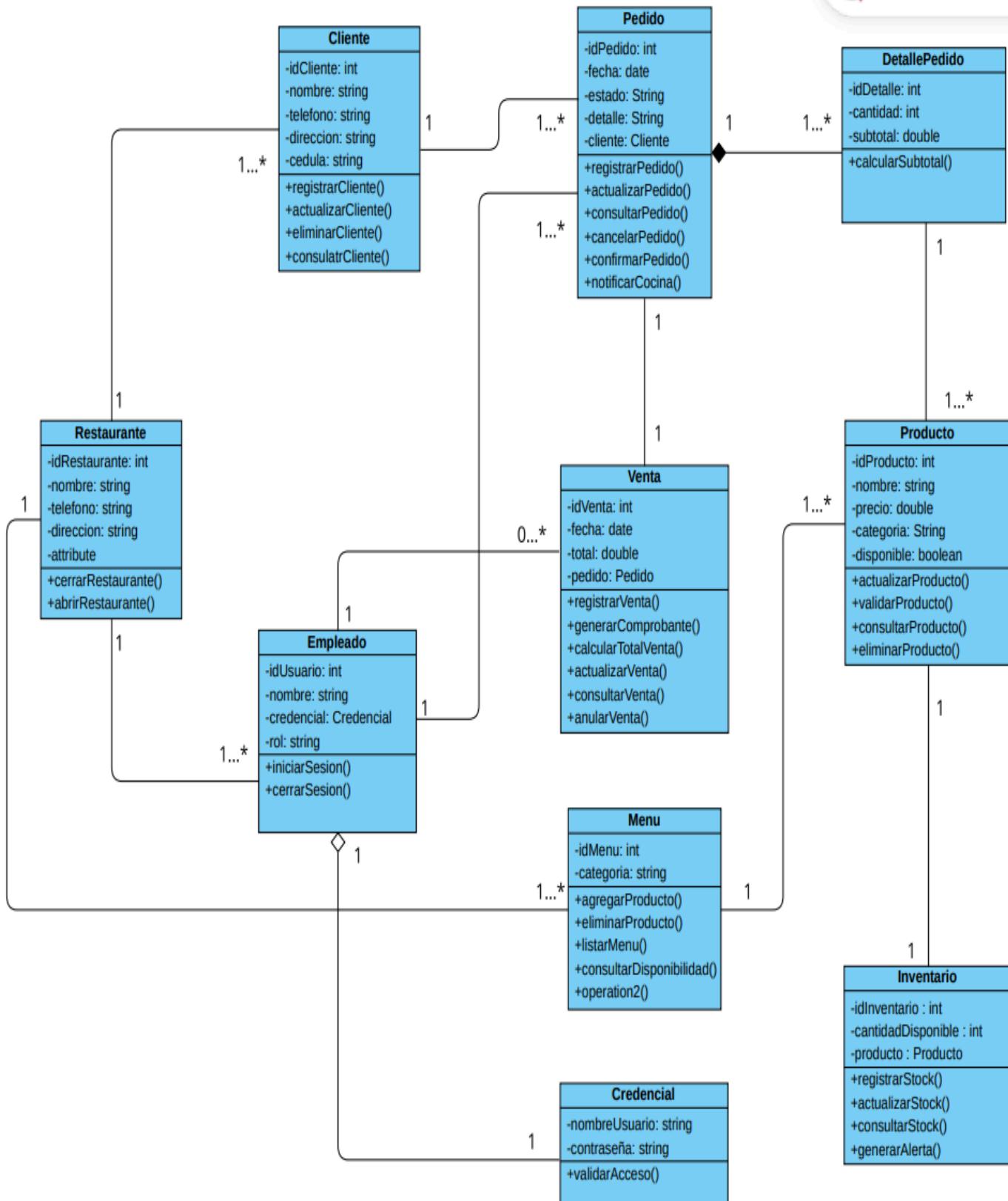
## Alcance

Campos	Tipo	Obligatorio	Origen
Id Menú	String	Sí	Ingresados por el Administrador o recuperados del sistema.
Categoría	String	Si	Ingresados por el Administrador o recuperados del sistema.
Producto	String	Si	Ingresados por el Administrador o recuperados del sistema.

## Criterios de Aceptación

CASO EXITOSO		
Dado que	Cuando	Entonces
El empleado necesita gestionar la información del menú.	Selecciona registrar producto, actualizar producto, consultar menú o eliminar producto y proporciona la información necesaria.	Si consulta el menú, el sistema puede extender la búsqueda mediante consulta por categoría o consulta por disponibilidad. La acción finaliza correctamente.
EXCEPCIONES		
Dado que	Cuando	Entonces
Se ingresan datos incorrectos, incompletos o se intenta gestionar un producto inexistente del menú.	El sistema valida la acción solicitada.	El sistema muestra un mensaje indicando el error correspondiente y solicita corregir o verificar los datos.

### 5.3 DIAGRAMA DE CLASES



**Distribucion de tareas**

**Quinatoa Mishell:** Líder principal

**Quinchoango Luis:** líder secundario

**Vacacela Leidy:** Ayudante 1

**Pizarro Luis:** Ayudante 2

**Fuentala Diego:** Ayudante 3

