

Documento de DISEÑO



Sistema de Administración y Gestión de RESTaurantes



Adrián Víctor Pérez Lopera
Sergio Rodríguez Lumley
Nabil Sabeg

V1.1

ÍNDICE DE CONTENIDO

Apartado de control de versiones.....	3
1. Estilo arquitectónico.....	4
2. Diagrama de clases del diseño.....	5
3. Diagrama de paquetes estructurales.....	6
4. Estilo arquitectónico detallado.....	8
5. Identificación de las interfaces.....	10
6. Diagrama de componentes.....	16
7. Diagramas de colaboración.....	17
<i>getSiguientePedidoBar.....</i>	<i>17</i>
<i>getSiguientePedidoCocinaEnCola.....</i>	<i>18</i>
<i>getSiguientePedidoCocinaPreparandose.....</i>	<i>19</i>
<i>seleccionaBebida.....</i>	<i>20</i>
<i>seleccionaPlato.....</i>	<i>20</i>
8. Diseño de la base de datos.....	29
9. Diseño de las interfaces de usuario.....	30
<i>Interfaz de usuario de Cliente.....</i>	<i>31</i>
<i>Interfaz de usuario de Metre.....</i>	<i>33</i>
<i>Interfaz de usuario de Cocinero.....</i>	<i>34</i>
Apéndice O.1.....	35

APARTADO DE CONTROL DE VERSIONES

Todas las versiones están especificadas a fondo en el apartado de “Apéndices”, al final de este documento, cada apéndice se corresponde en nombre con su número de versión. Por ejemplo, el “Apéndice 0.1” se corresponde con la versión v0.1. Para ver los cambios realizados sobre cada versión, hay que ir deshaciendo los cambios desde el final.

<i>Versión</i>	<i>Fecha</i>	<i>Descripción</i>
V1.0	02/05/10	Se ha generado el documento de diseño.
V1.1	06/05/10	Se han realizado grandes cambios en todos los apartados. Se ha especificado el sistema en mayor detalle.

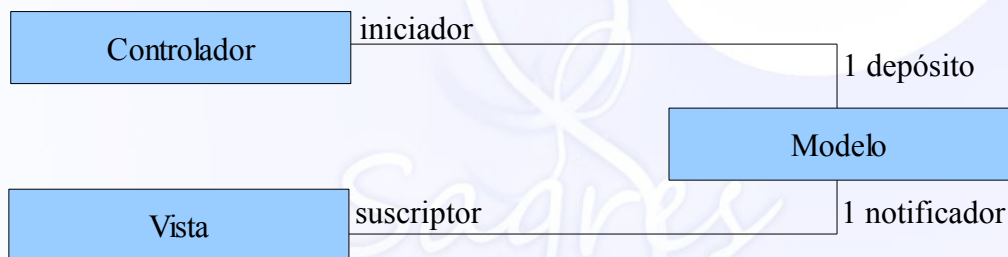
The logo for 'Sagres' features a stylized, light-colored graphic above the word 'Sagres' written in a cursive script. The background of the entire page has a faint, light blue circular pattern.

1. ESTILO ARQUITECTÓNICO

Para esta iteración, utilizaremos de nuevo una arquitectura basada en capas cerradas que separen la aplicación en tres niveles: interfaz de usuario, lógica de aplicación y servicios. Esto mejora la estructura del sistema y fomenta la flexibilidad en cuanto a sustitución de servicios o interfaces de usuario.

Por otra parte se usará también una arquitectura MVC (Modelo-Vista-Controlador) para desacoplar la lógica de la aplicación del interfaz de usuario. Esto facilita el diseño de distintas interfaces de usuarios adaptados a los distintos terminales, una para los clientes, otra para la cocina y otra para la barra. Con esto obtenemos un alto nivel de cohesión y un bajo nivel de acoplamiento, separando datos de todo lo demás, ya que cambios en nuestro diagrama de clases no repercutirán en cambios en la interfaz de usuario y viceversa.

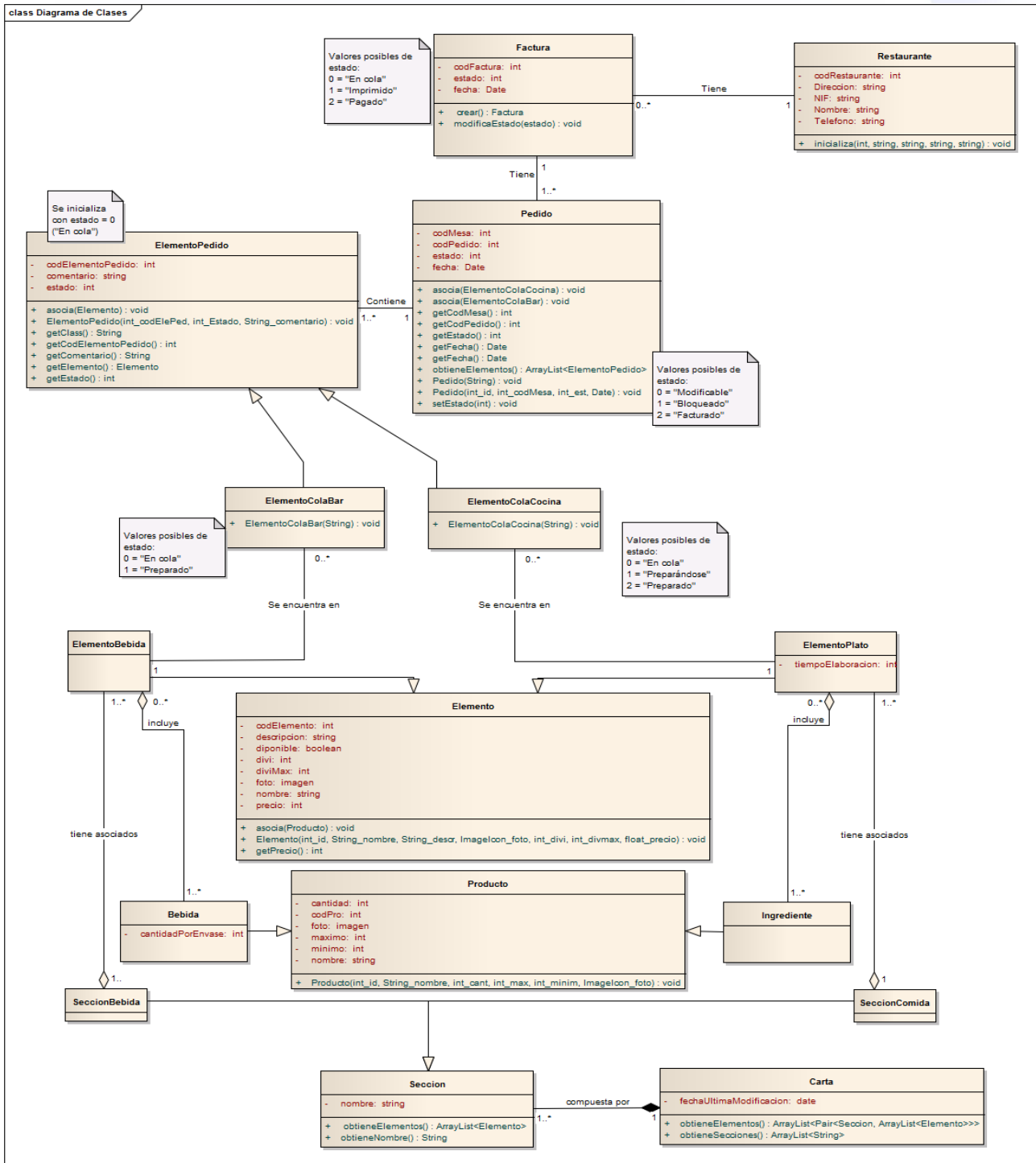
El estilo cliente-servidor podríamos utilizarlo para establecer la comunicación entre los subsistemas de cada capa que pueden estar situados en distintos nodos del sistema. Esto permite distribuir los distintos subsistemas del sistema reduciendo el acoplamiento sólo a través del protocolo de comunicaciones. Fomenta la interoperabilidad, y facilita la escalabilidad del sistema (por ejemplo, aumentar el número de clientes sin penalizar la gestión de datos).



En los apartados siguientes mostraremos, entre otras cuestiones, cómo adaptaremos esta arquitectura conforme a las necesidades de nuestro sistema.

2. DIAGRAMA DE CLASES DEL DISEÑO

En este apartado mostramos el diagrama de clases de diseño, el cuál obtenemos a partir del análogo en la etapa de análisis, añadiendo a cada clase los métodos obtenidos en los diagramas de colaboración de dicho análisis.



2.1 Descripción de clases

Clase Factura:

Esta clase representa una factura y varios pedidos relacionados con ella. Se ha hecho esta clase para permitir relacionar varios pedidos con la misma factura.

- Atributos:
 - codFactura: Es el identificador único de cada instancia de Factura.
 - Estado: nos dice en que estado se encuentra una factura, valores posibles son:
 - en_cola=0: significa que un cliente pidió la factura.
 - Imprimido=1: significa que se ha imprimido la factura.
 - Pagado: significa que se ha pagado la factura.
 - Fecha: fecha de pago de la factura.
- Operaciones:
 - crear(): crea una instancia de la clase.
 - modificaEstado(estado:int): modifica el estado de una factura con el valor del parámetro, valores posibles son : 0,1,2.

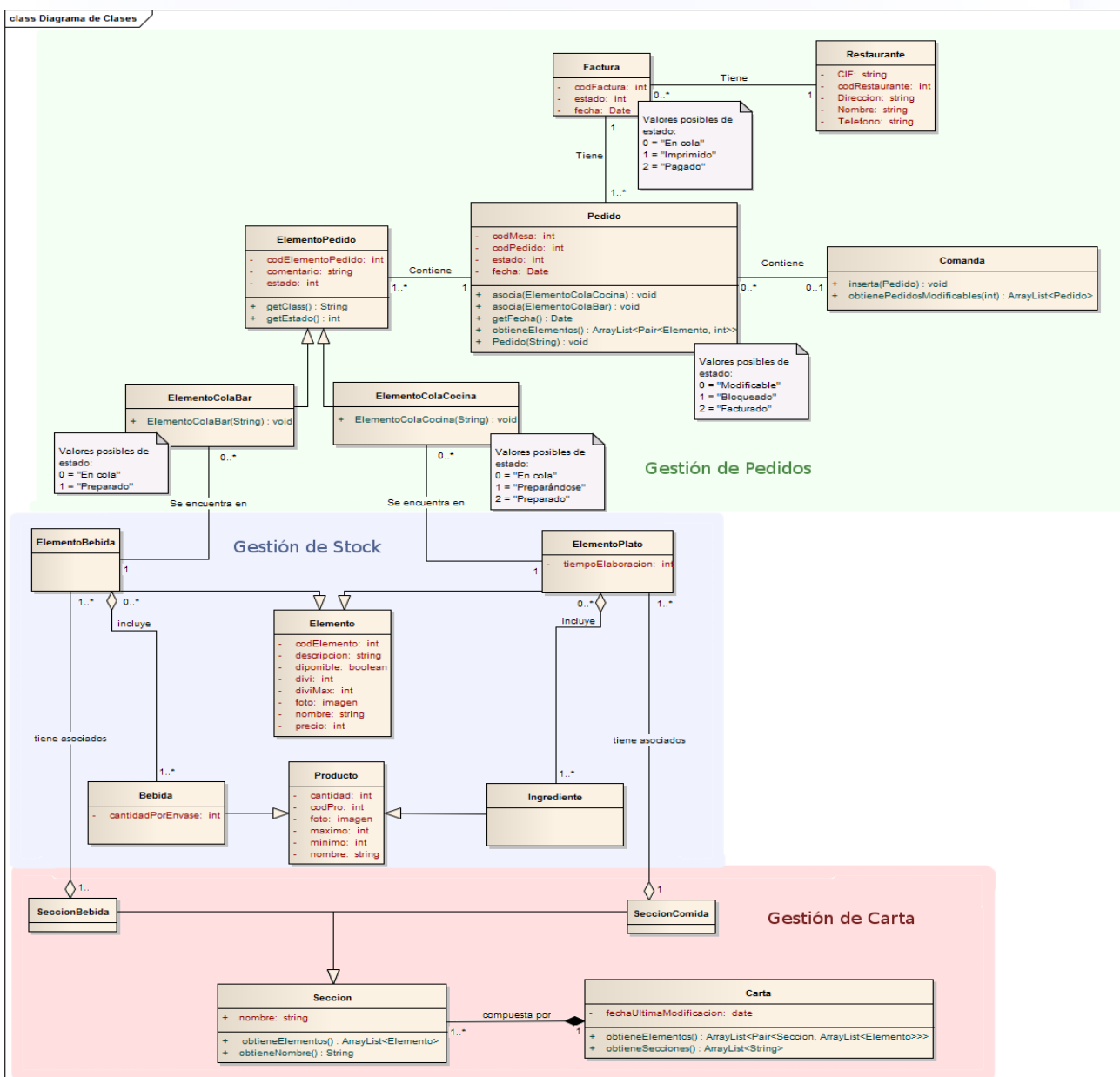
Clase restaurante:

Esta clase contendrá la información del restaurante necesaria, se ha usado para obtener información necesaria para generar una factura. Esta clase tendrá una sola instancia.

- Atributos:
 - codRestaurante: es el identificador de la clase.
 - Dirección: dirección del restaurante.
 - NIF: Numero de identificación fiscal del restaurante.
 - Nombre: nombre del restaurante.
 - Telefono: telefono del restaurante.
- Operaciones:
 - inicializa(int,string,string,string,string): inicializa la única instancia de esta clase.

3. DIAGRAMA DE PAQUETES ESTRUCTURALES

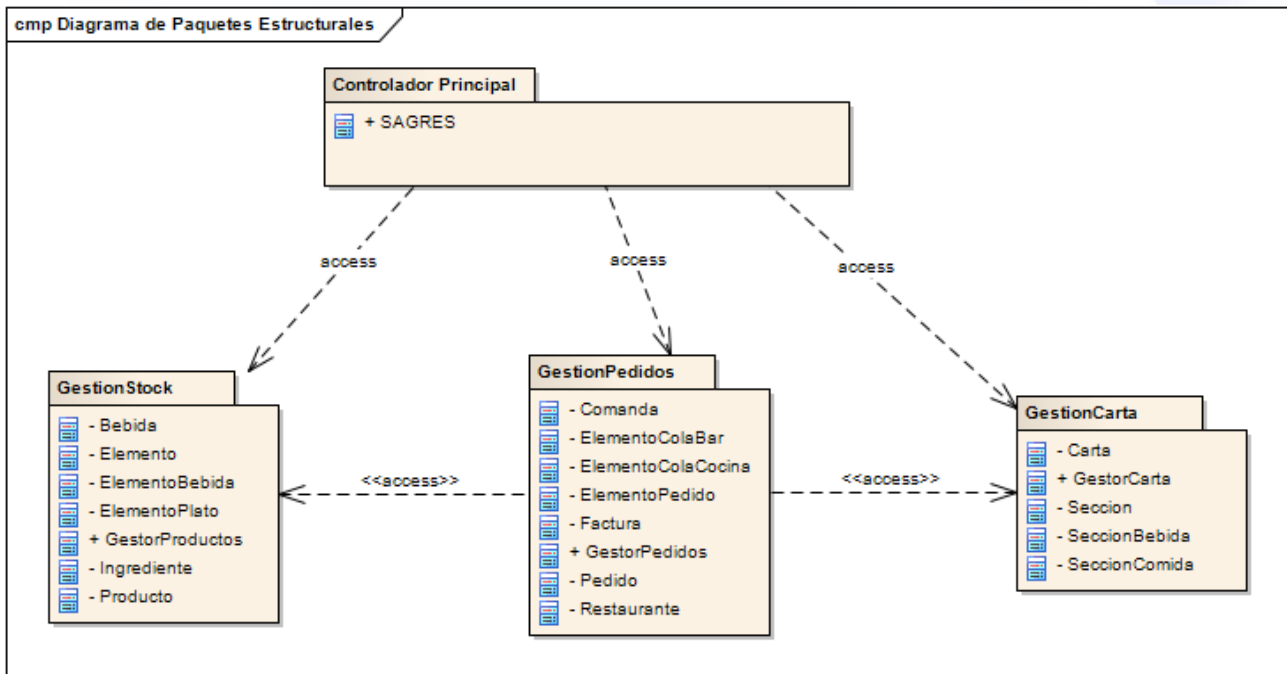
Considerando el diagrama de clases del diseño como punto de partida, el primer paso que tomaremos es realizar la división del mismo en subsistemas estructurales. En el diagrama de paquetes funcionales obtenido en el modelado de requisitos de esta iteración concluimos que el sistema a desarrollar en esta iteración estaría compuesto por un sólo subsistema funcional, el subsistema de gestión de pedidos. Teniendo en cuenta que en el diagrama de clases tuvimos la necesidad de añadir clases procedentes de subsistemas desarrollados en la anterior iteración, la distribución en subsistemas estructurales, en el cual sólo se deberá tener en cuenta la disposición de las clases (y no de sus atributos u operaciones) será la siguiente:



Se observa como además del subsistema de gestión de pedidos, que es el que lleva a cabo las funcionalidades requeridas en esta iteración, se tienen en cuenta también los subsistemas de stock y

de carta, ya que necesitaremos reutilizar y/o desarrollar algunas de sus funcionalidades.

A partir de esta división del diagrama de clases obtenemos el siguiente diagrama de paquetes estructurales, donde se introducen sólo aquellas conexiones entre paquetes que son necesarias para las funcionalidades a desarrollar en esta iteración:

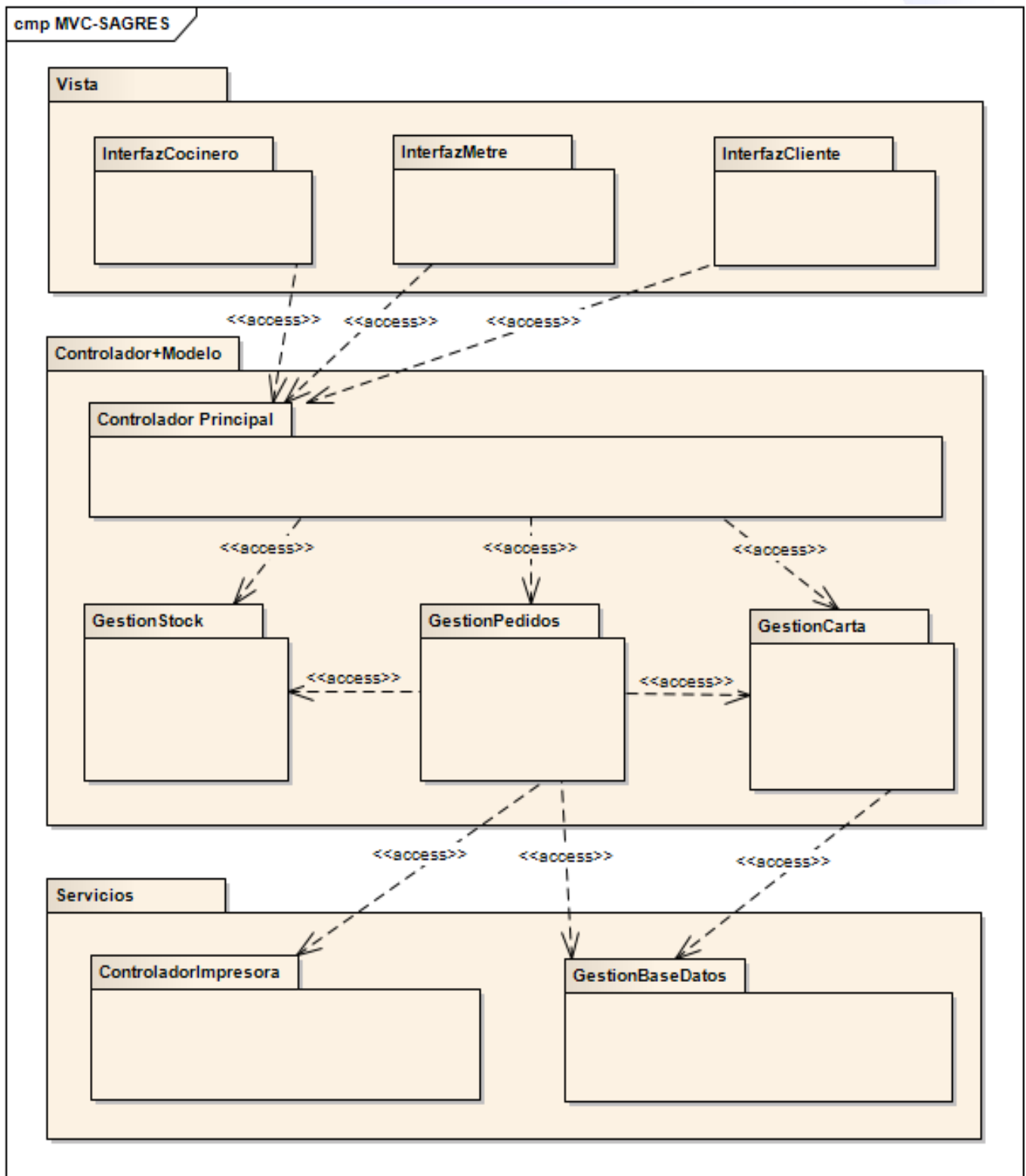


Observar que se ha introducido por vez primera vez el paquete con el controlador principal, con una clase tipo control SAGRES. En la fase de análisis se consideró en los diagramas de colaboración un controlador genérico SAGRES, para poder definir las operaciones del sistema un nivel conceptual de abstracción. En correspondencia con dicho controlador genérico, el controlador principal mostrado en este momento será en el sistema un componente más a desarrollar, ya que constituirá la fachada la lógica de nuestra aplicación.

Observar además que en los paquetes estructurales se han incluido clases gestoras. Estas clases de tipo control se encargarán de llevar a cabo los servicios que ofrecen sus respectivos paquetes. Se puede ver que el acceso de a las clases en los paquetes se restringe, de manera que para poder acceder a las funcionalidades que ofrecen hay que comunicarse con las clases de control.

4. ESTILO ARQUITECTÓNICO DETALLADO

Una vez definido el diagrama de paquetes estructurales, podemos definir de manera detallada cuál será la arquitectura del sistema. A continuación se muestra como se distribuirán los distintos subsistemas en las capas del MVC que hemos decidido adoptar:



Se observa que en la **vista** tenemos tres paquetes, cada uno de los cuales correspondiente a un grupo de interfaces con el que tendrá interacción un tipo de actor. Tendremos uno para el jefe de cocina, otro para el metre y otro para los clientes.

En el **controlador+modelo** hemos introducido todo aquello que conforma la lógica de la aplicación, en definitiva, todos los subsistemas que aparecen en el diagrama de paquetes estructurales.

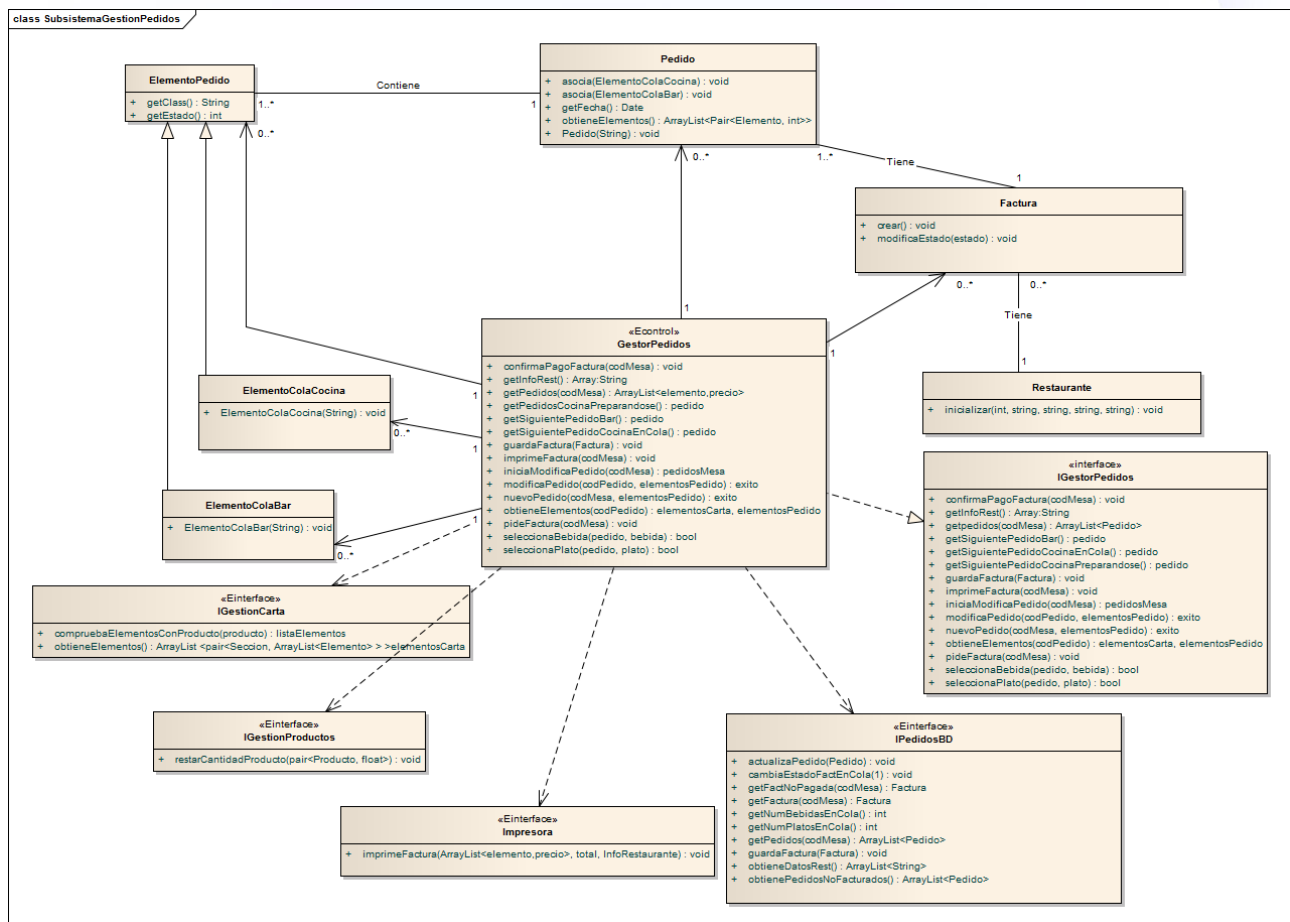
En los **servicios** incluimos todas aquellos subsistemas que escapan de la lógica de aplicación, pero que sin embargo resultan imprescindibles para llevar a cabo las funcionalidades a desarrollar. En nuestro caso necesitaremos un subsistema que permita hacer persistentes todos los cambios en los datos del sistema, y otro que nos permita llevar a cabo las impresiones de las facturas del cliente.

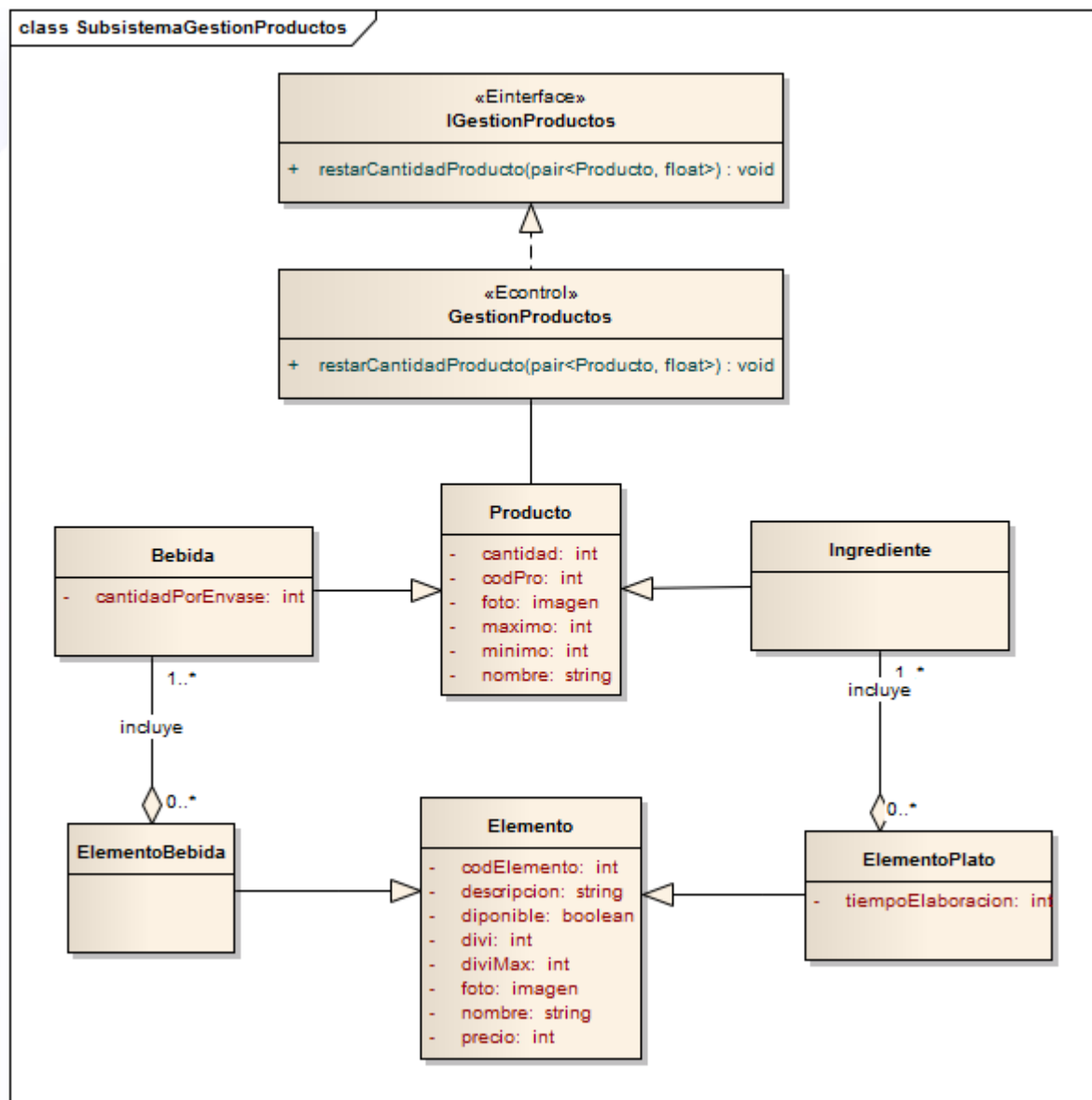
Una vez que tenemos la arquitectura detallada, debemos describir cada uno de los subsistemas subyacentes en cada una de las capas. Detallaremos, en este orden, los subsistemas de la capa controlador+modelo, los subsistemas de la capa de servicios y cada una de las interfaces de usuario pertenecientes a la vista del sistema.

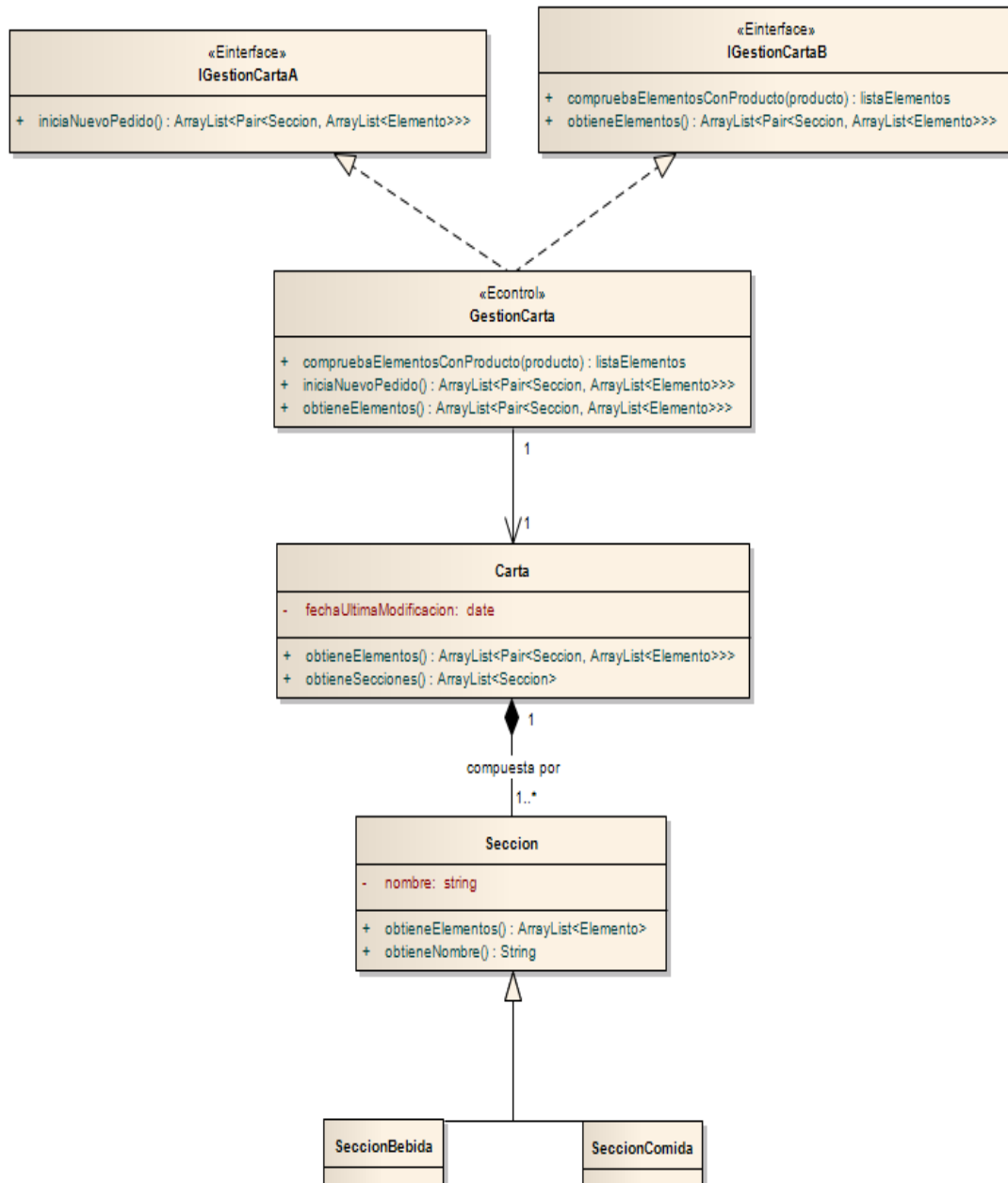


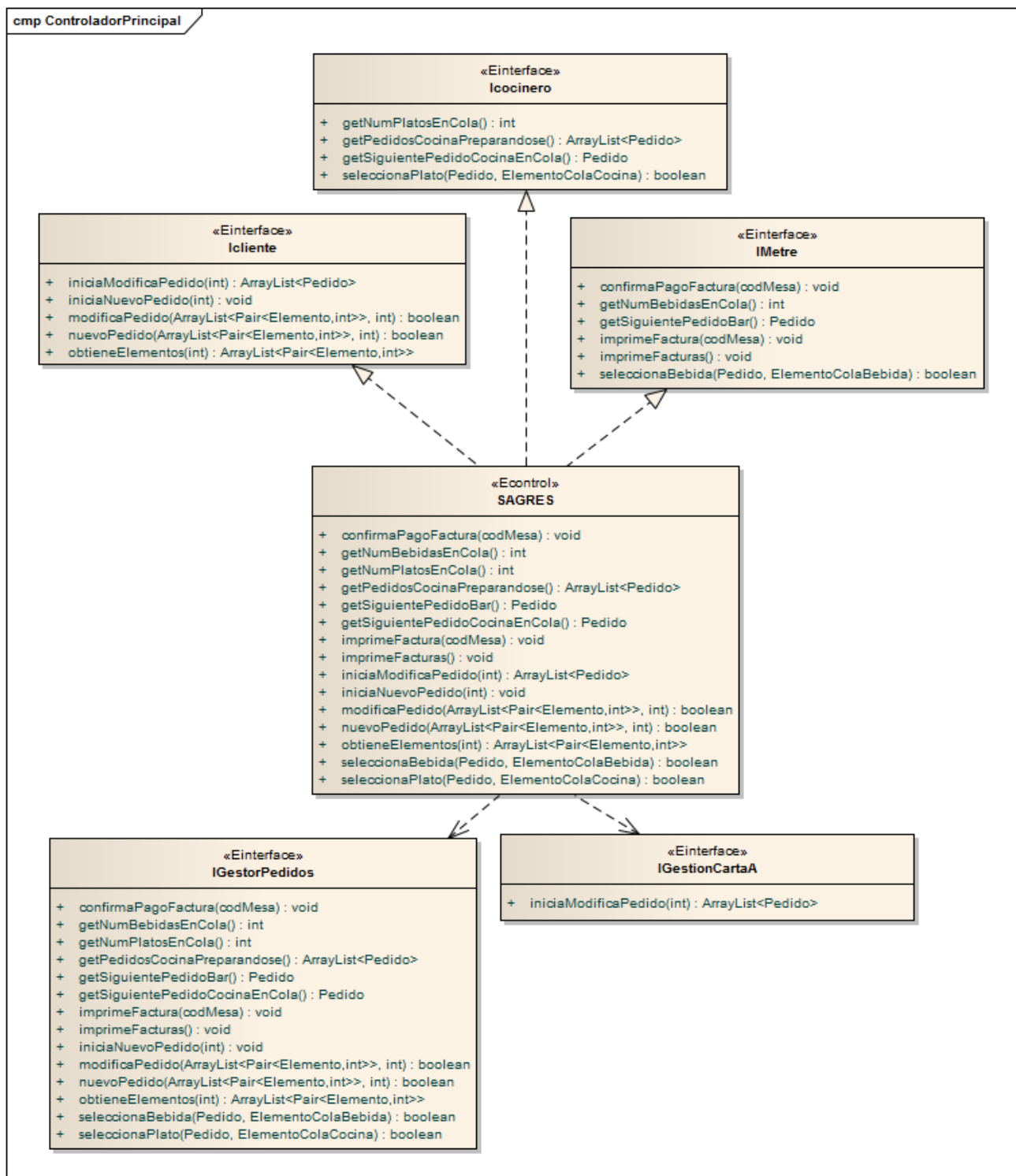
5. IDENTIFICACIÓN DE LAS INTERFACES

A continuación se detallarán las interfaces de los subsistemas que conforman la capa de controlador+modelo. Cada subsistema podrá tener interfaces “ofrecidas” y “requeridas”, cada una de las cuales corresponderán a un conjunto de servicios que ofrecen a otros subsistemas, en el primer caso, o bien a un conjunto de servicios que necesitan de otro subsistema.

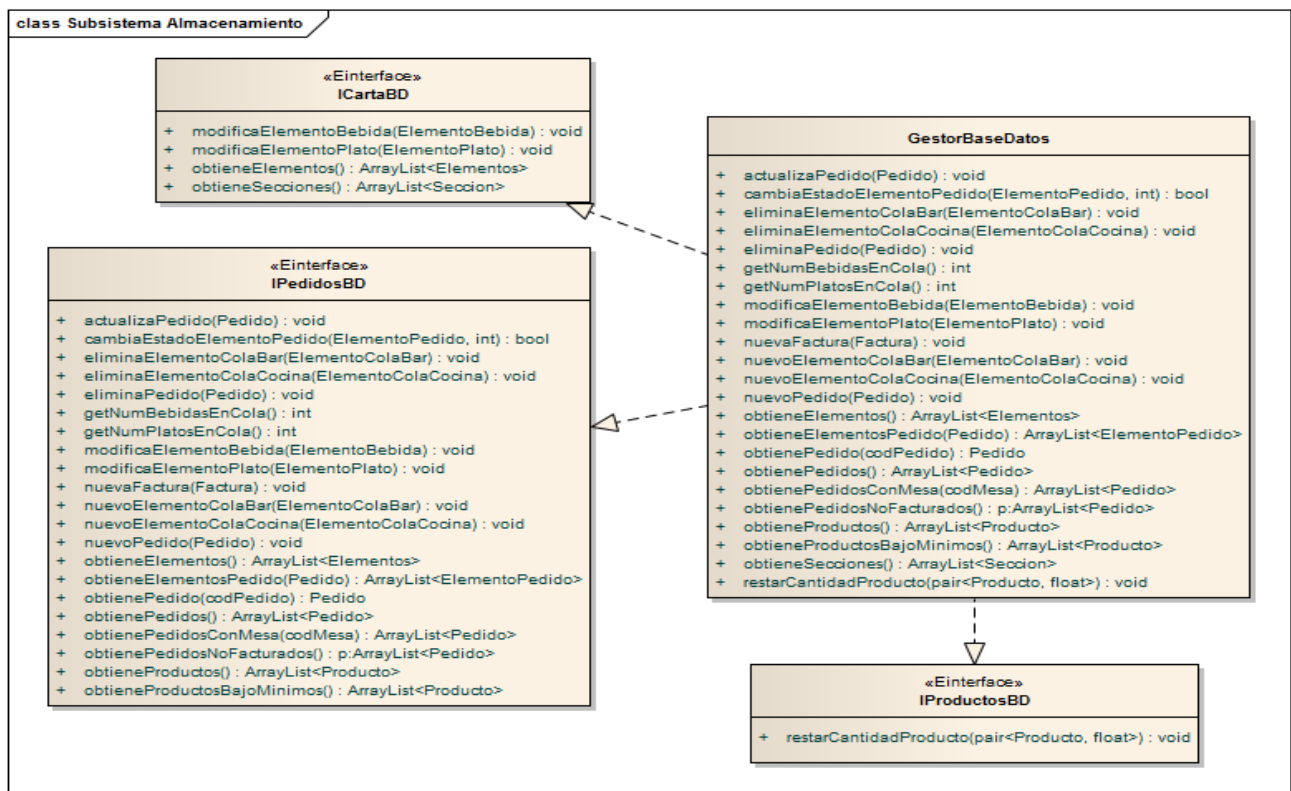






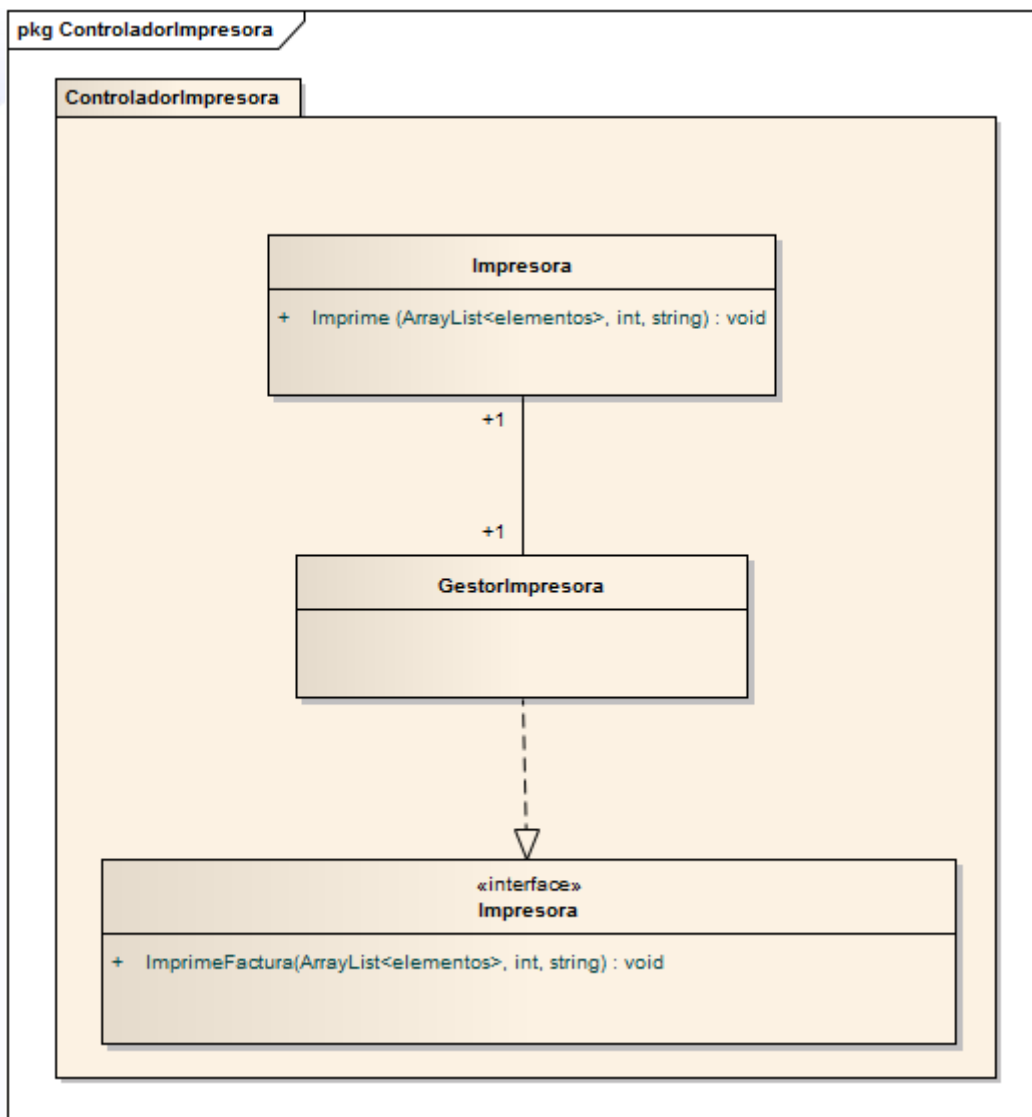


Se puede comprobar que han aparecido nuevas operaciones en SAGRES, como son *getNumPlatosEnCola()* y *getNumBebidasEnCola()*. Estas operaciones son necesarias para la vista para conocer el número de platos y bebidas que le queda al cocinero o metre por servir.



En esta iteración hacemos uso de la operación `restarCantidadProducto` en la interfaz `IproductosBD`, realizada en la iteración anterior.

Sagres



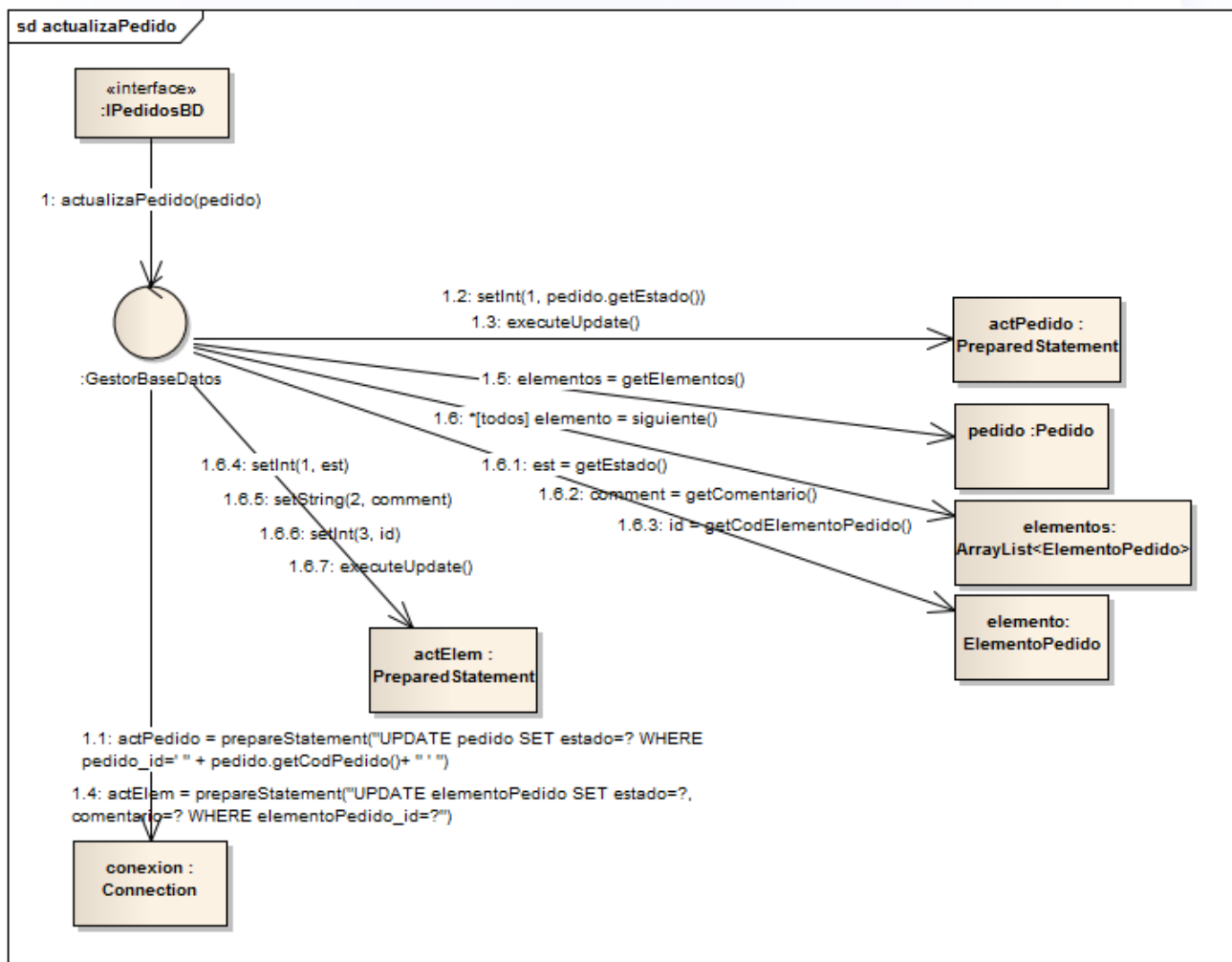
7. DIAGRAMAS DE COLABORACIÓN

Funciones de base de datos

A continuación se especifican algunas funciones que son necesarias para la obtención de elementos de la base de datos. Se definen a parte porque son utilizadas en varios diagramas de colaboración.

actualizaPedido

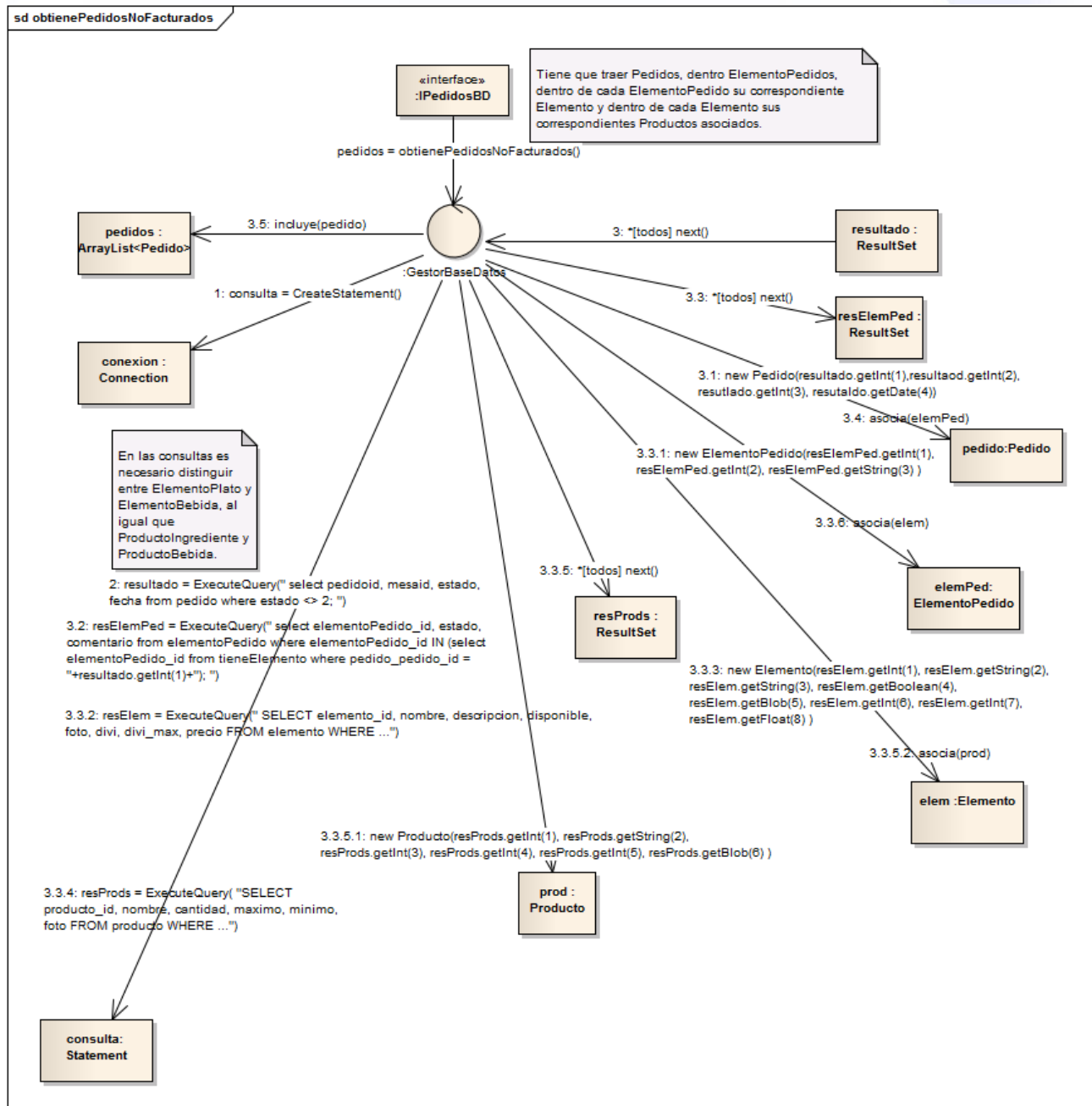
Actualiza los atributos de un pedido así como los estados de sus ElementoPedido.



Realizado por Sergio Rodríguez Lumley

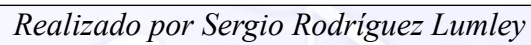
obtienePedidosNoFacturados

Obtiene todos los pedidos no facturados. Cada pedido tiene dentro su lista de ElementoPedido, cada ElementoPedido asociado a su Elemento y cada Elemento con su lista de Producto.



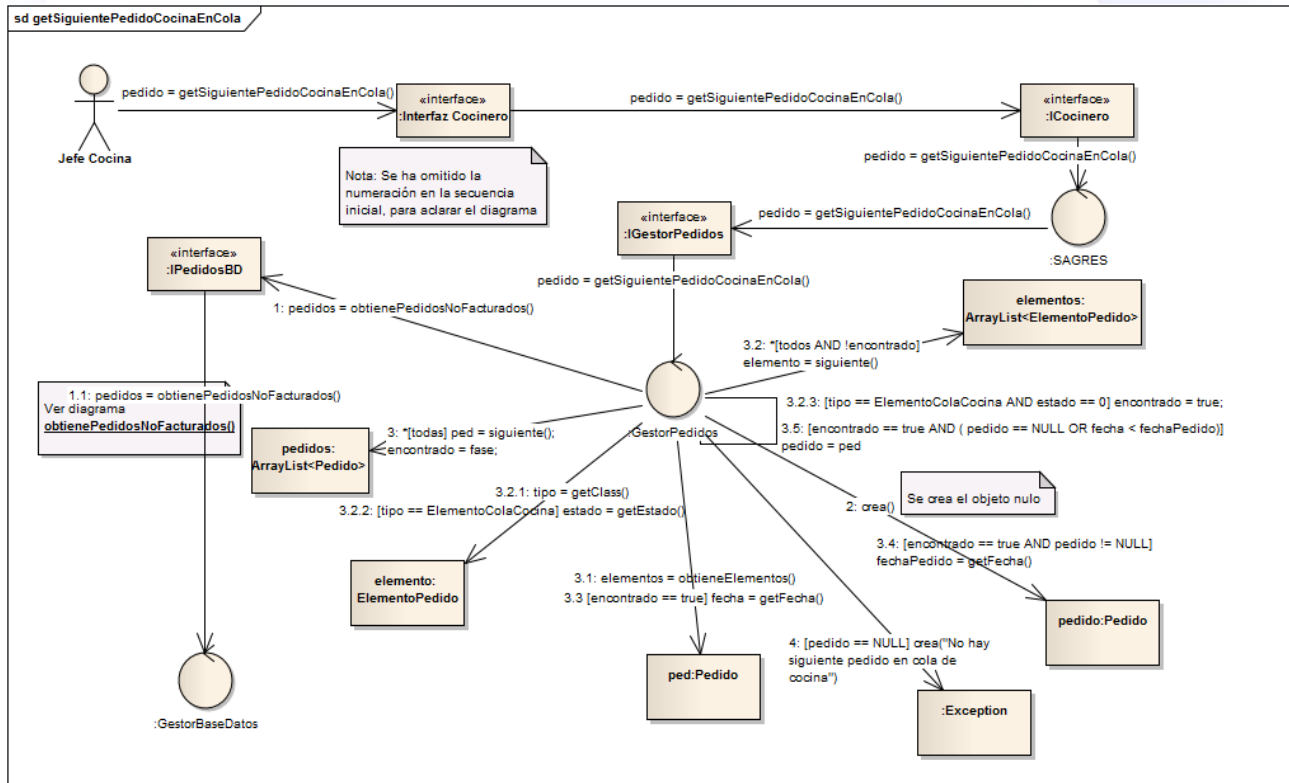
Realizado por Sergio Rodríguez Lumley

Obtiene el pedido con una **bebida** en cola más antiguo.



getSiguientePedidoCocinaEnCola

Obtiene el pedido con un **plato** en cola más antiguo.

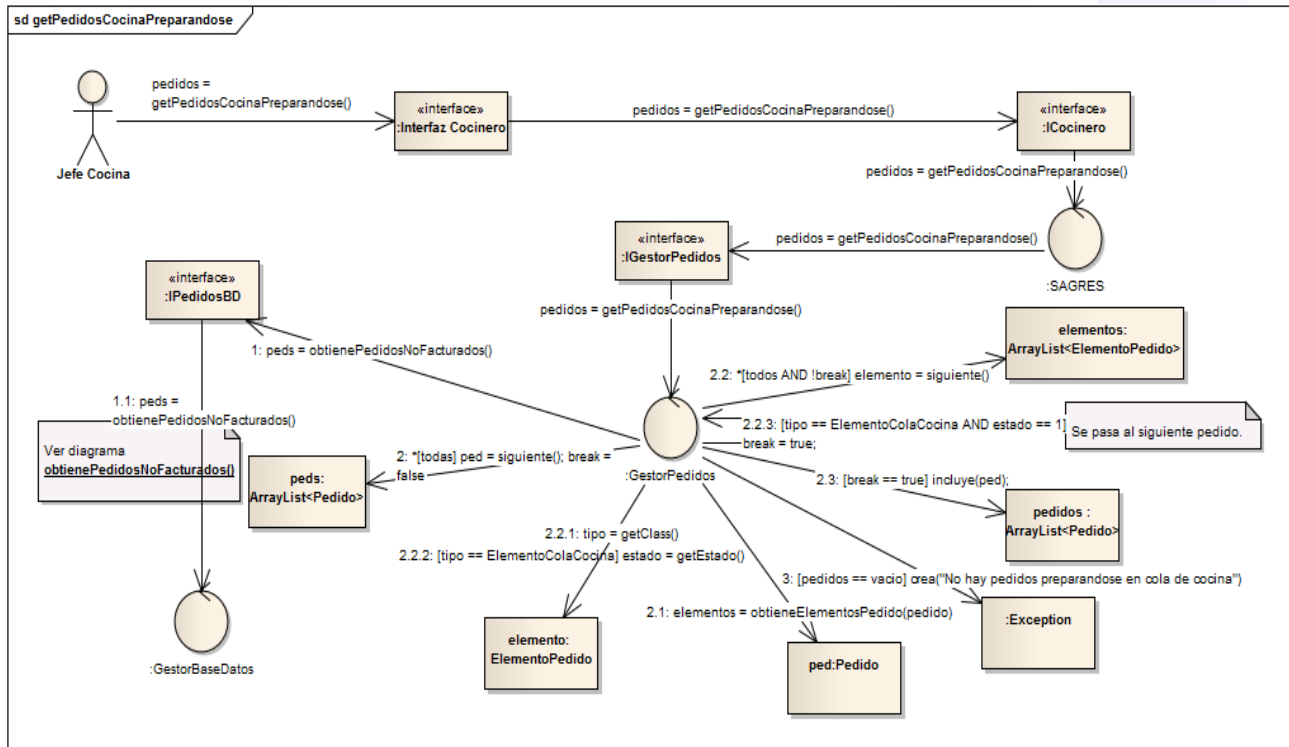


Realizado por Sergio Rodríguez Lumley

Sagres

getPedidosCocinaPreparandose

Obtiene todos los pedidos que tengan un **plato** preparándose.

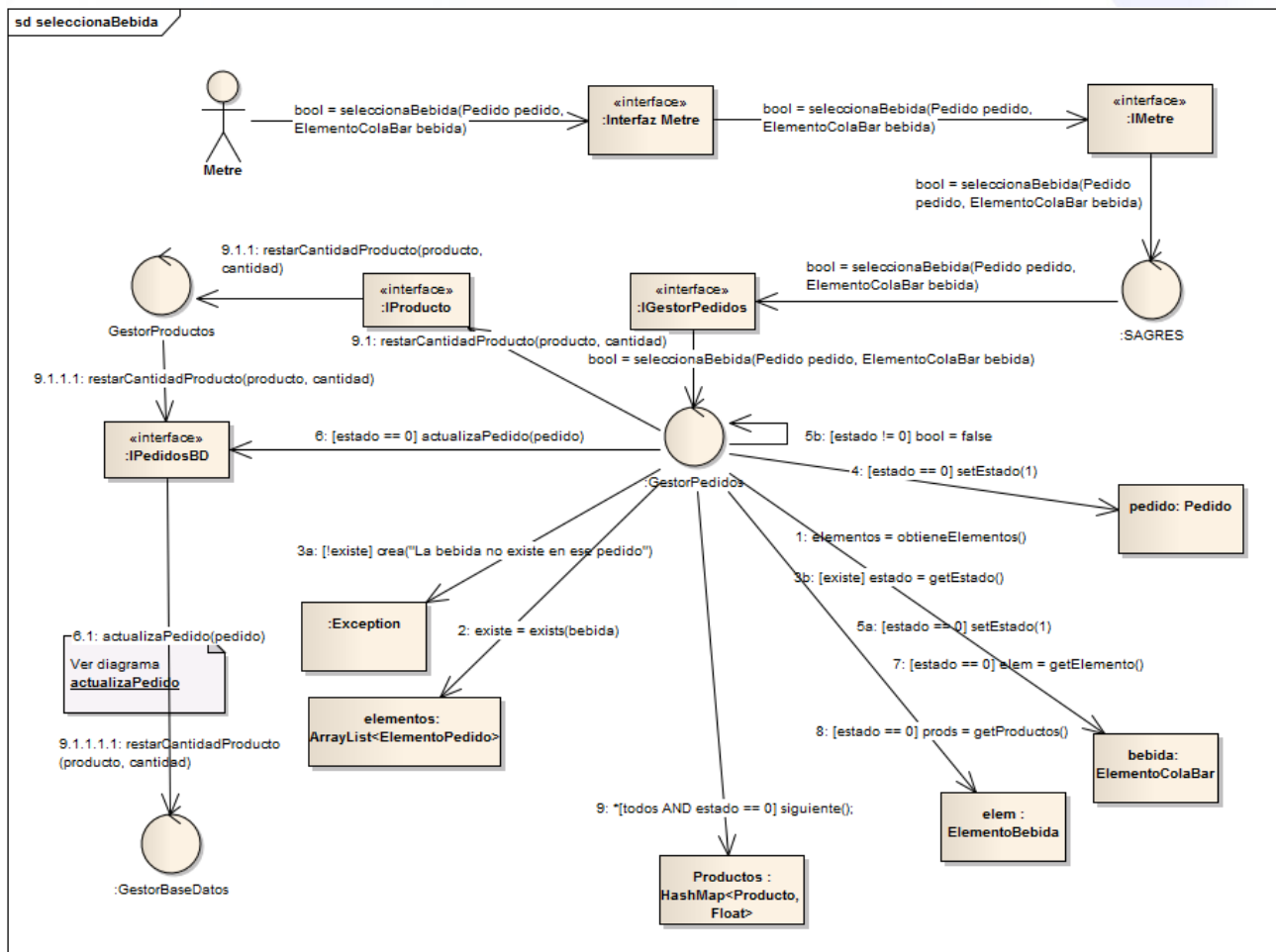


Realizado por Sergio Rodríguez Lumley

Sagres

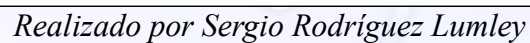
seleccionaBebida

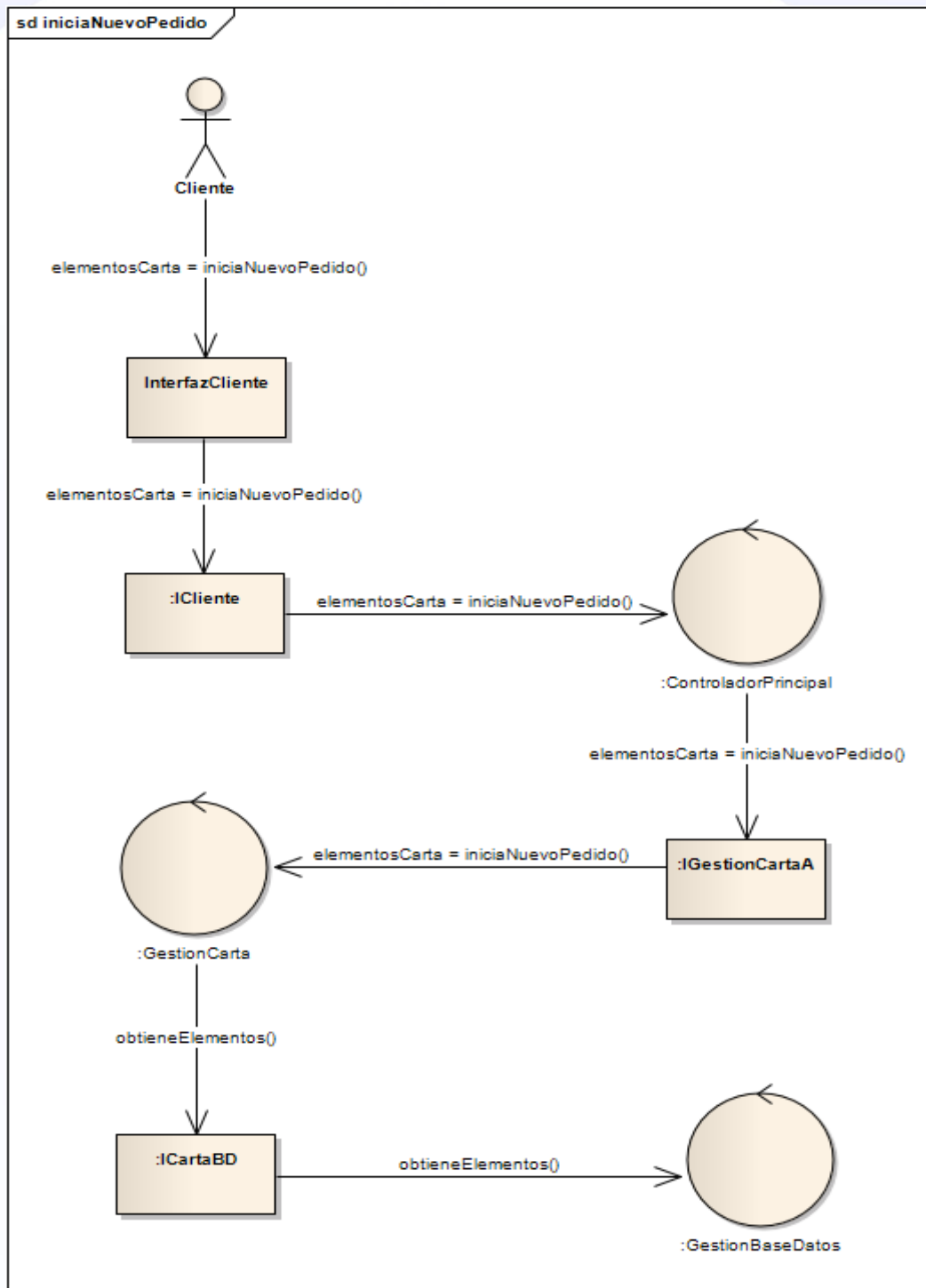
Cambia el estado de una bebida y, si es necesario, reduce la cantidad de bebida que consume de la base de datos.



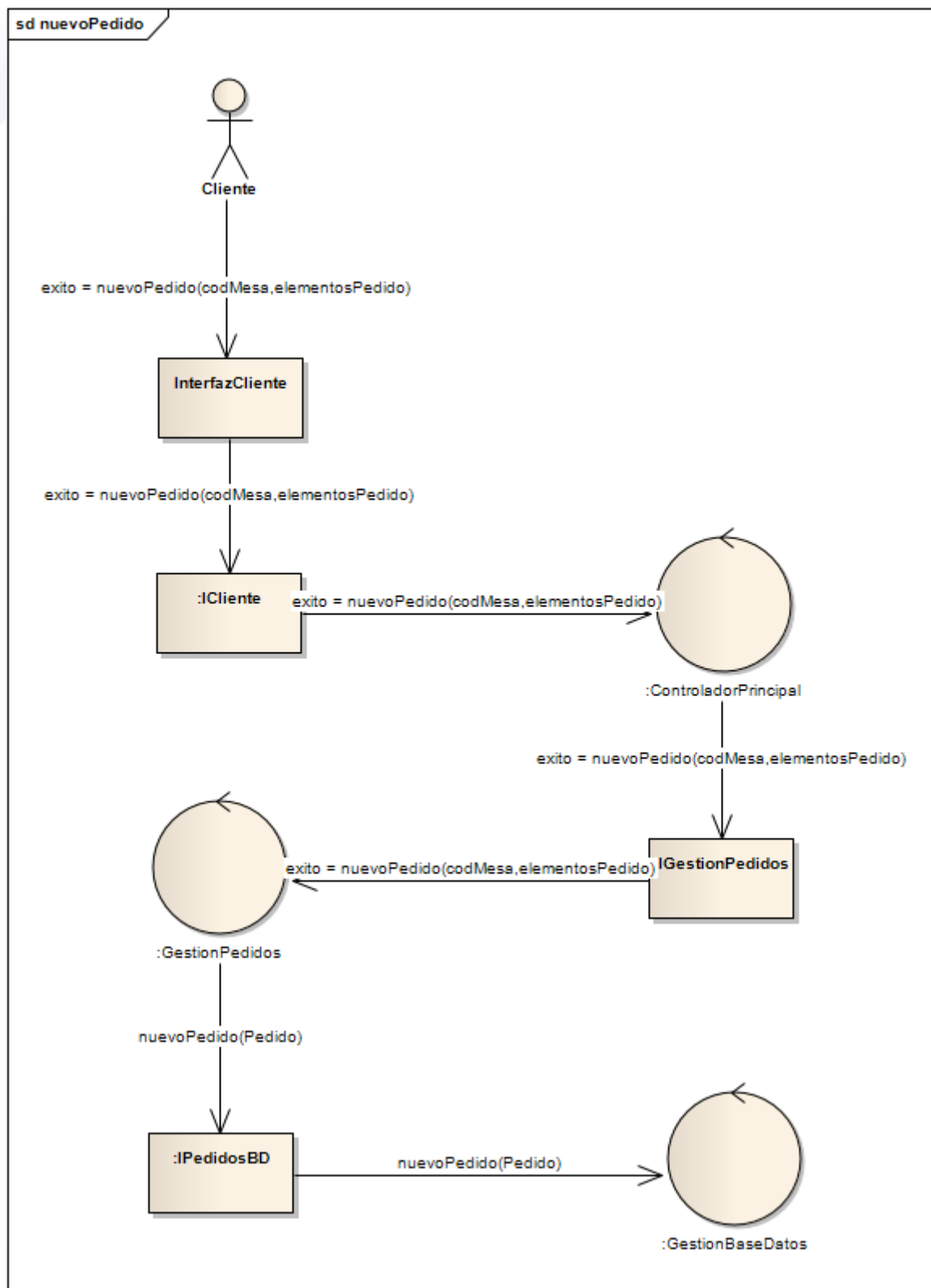
Realizado por Sergio Rodríguez Lumley

Cambia el estado de un plato y, si es necesario, reduce la cantidad de ingredientes que consume de la base de datos.

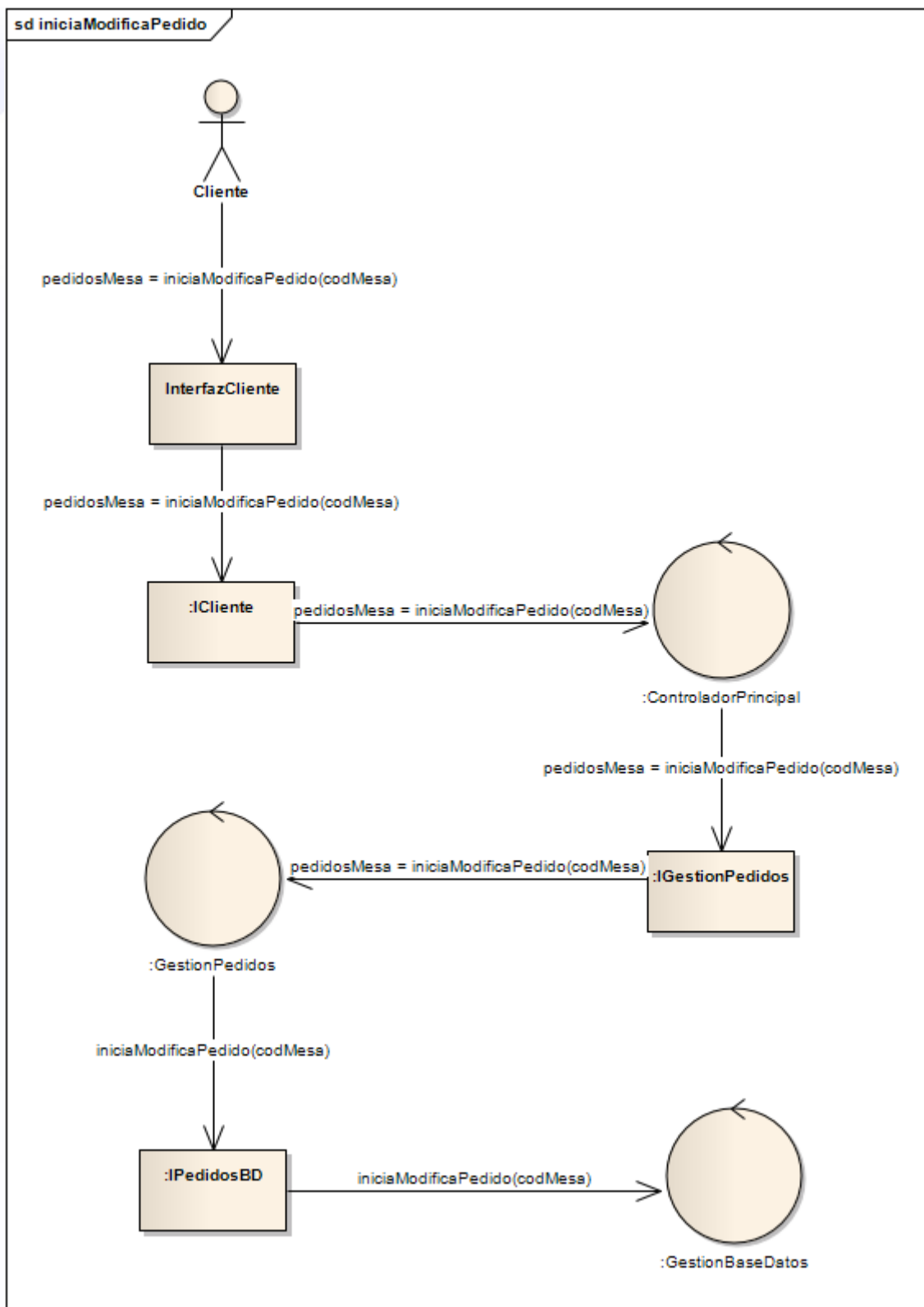




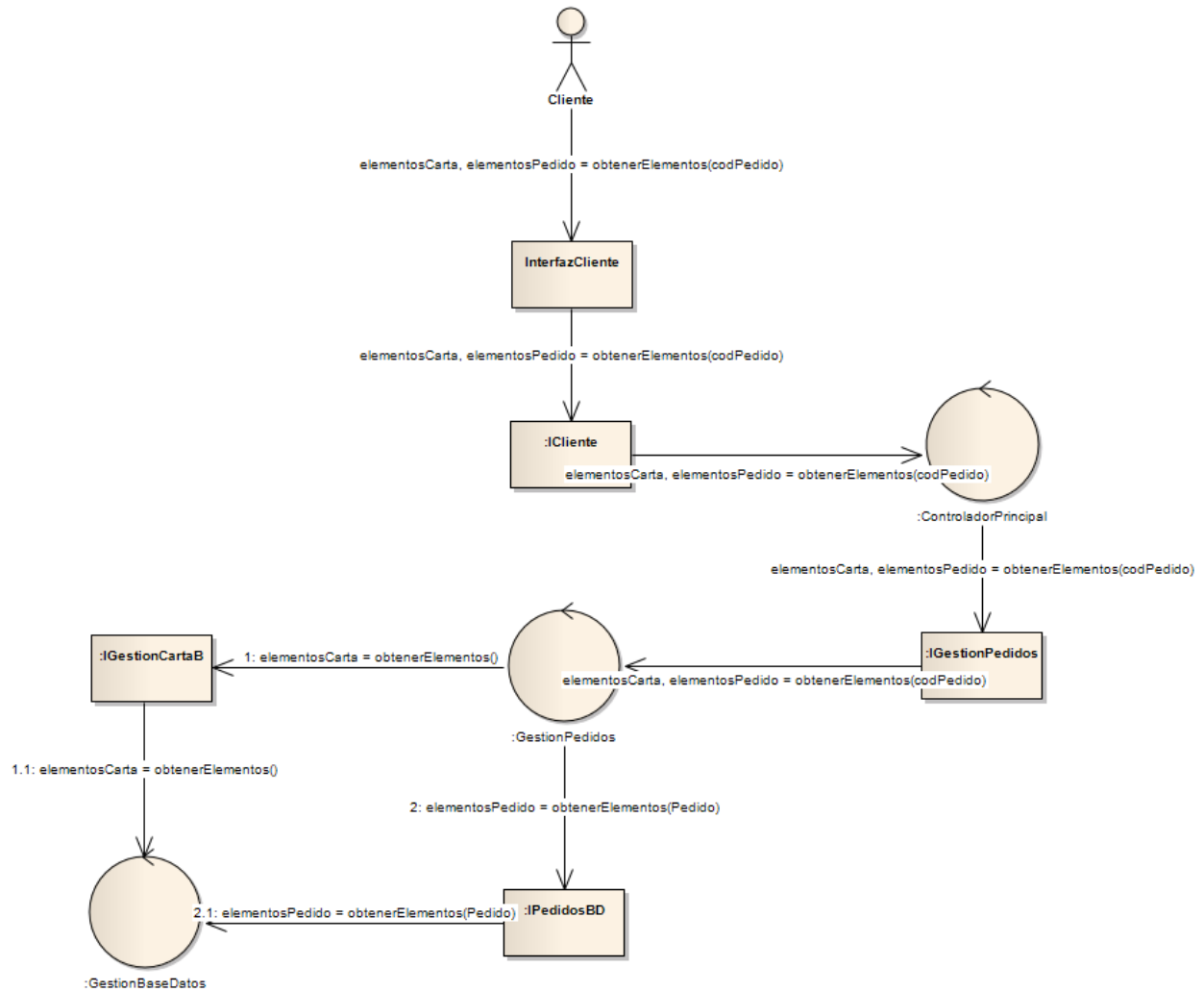
Realizado por Adrián Víctor Pérez Lopera.



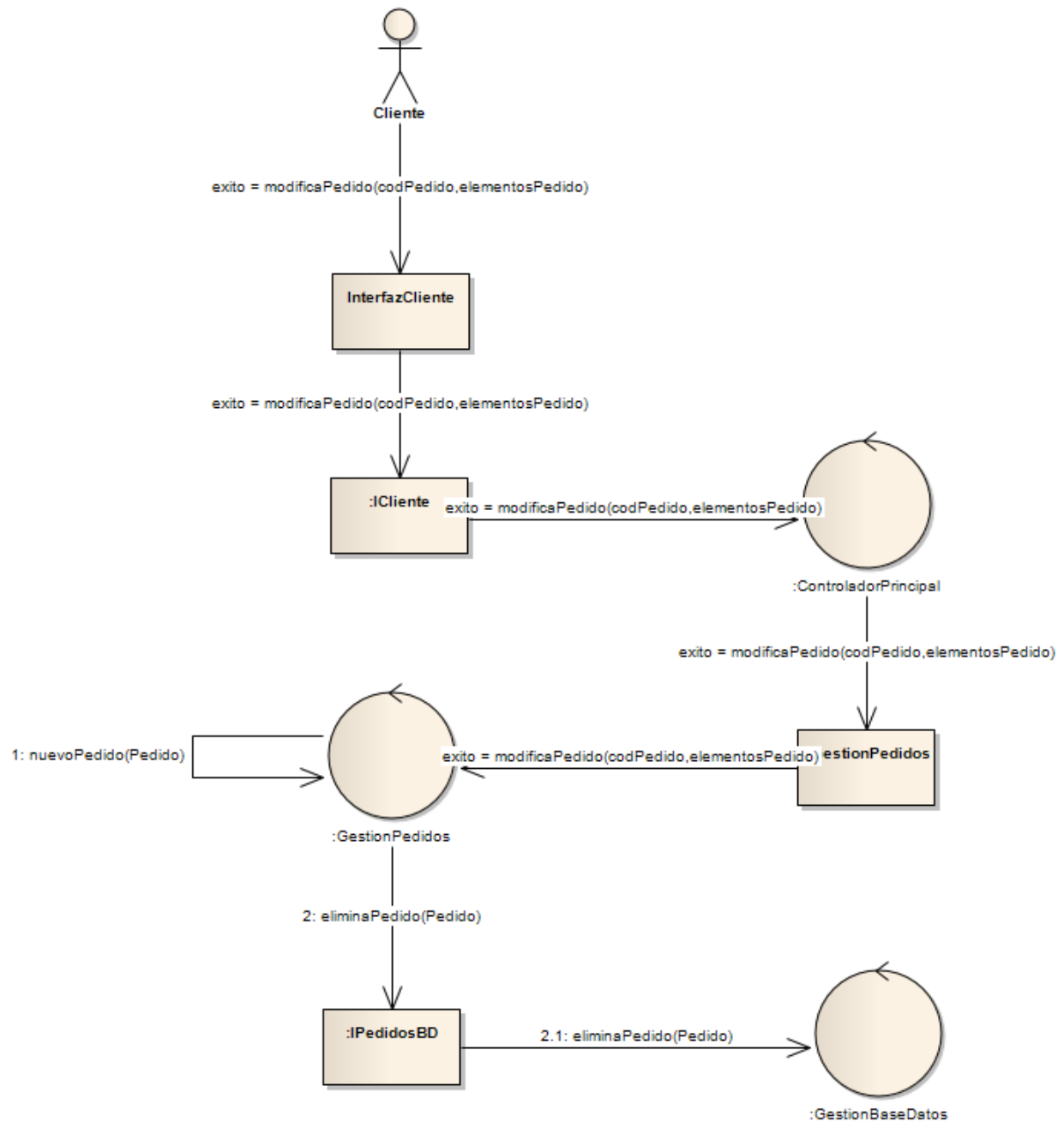
Realizado por Adrián Víctor Pérez Lopera.



Realizado por Adrián Víctor Pérez Lopera.



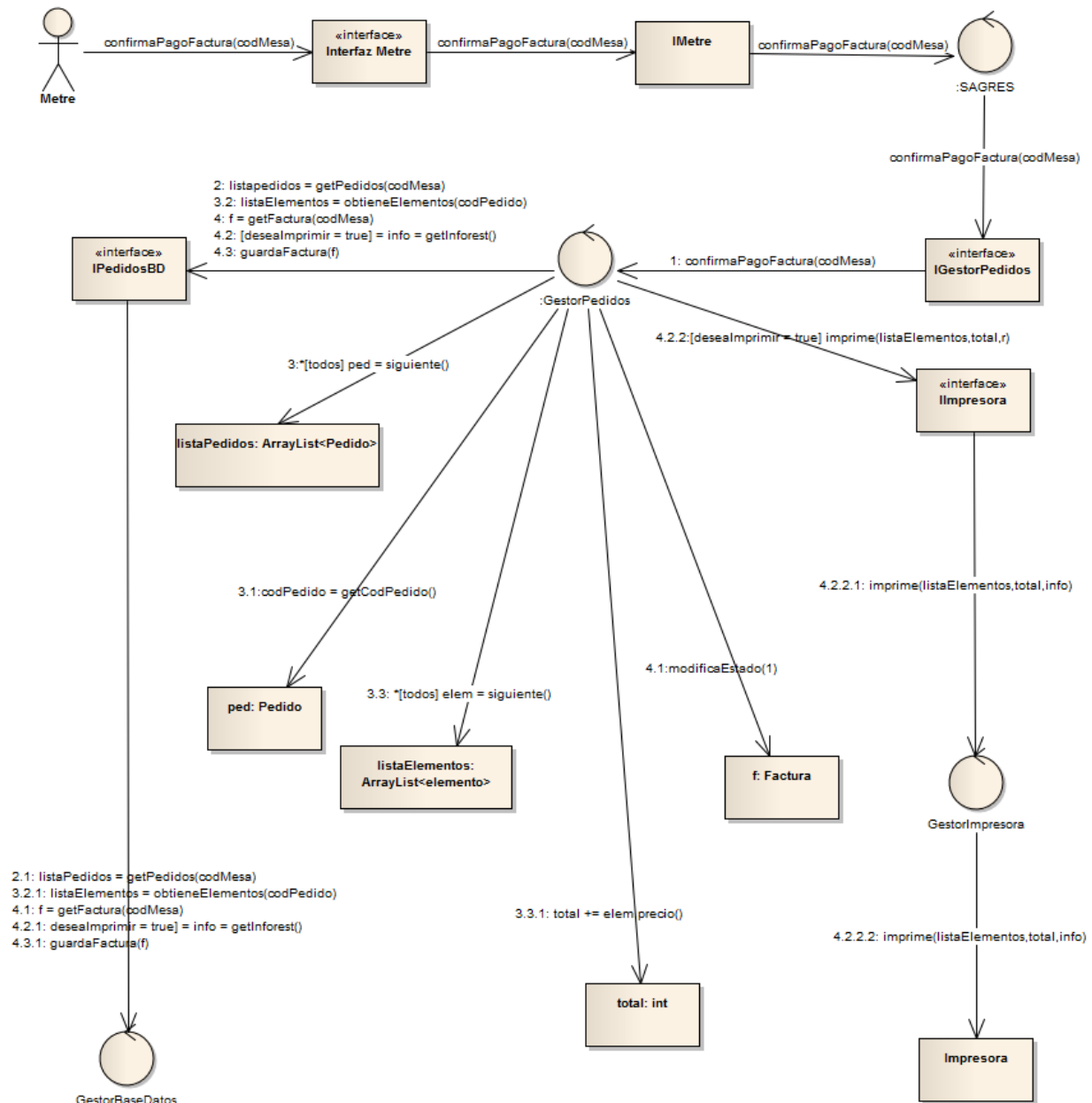
Realizado por Adrián Víctor Pérez Lopera.



Realizado por Adrián Víctor Pérez Lopera.

imprimeFactura

sd imprime factura



Consultas SQL:

funcion: getInfoRest()

consulta: SELECT nombre,direccion,cif from restaurante;

funcion: getFactura(codmesa)

consulta: SELECT * from factura where factura_id = (select factura_id from facturapedido where facturapedido.pedido_id=(select pedido_id from pedido where pedido.mesa_id = codMesa and pedido.estado=1));

funcion: guardaFactura(f)

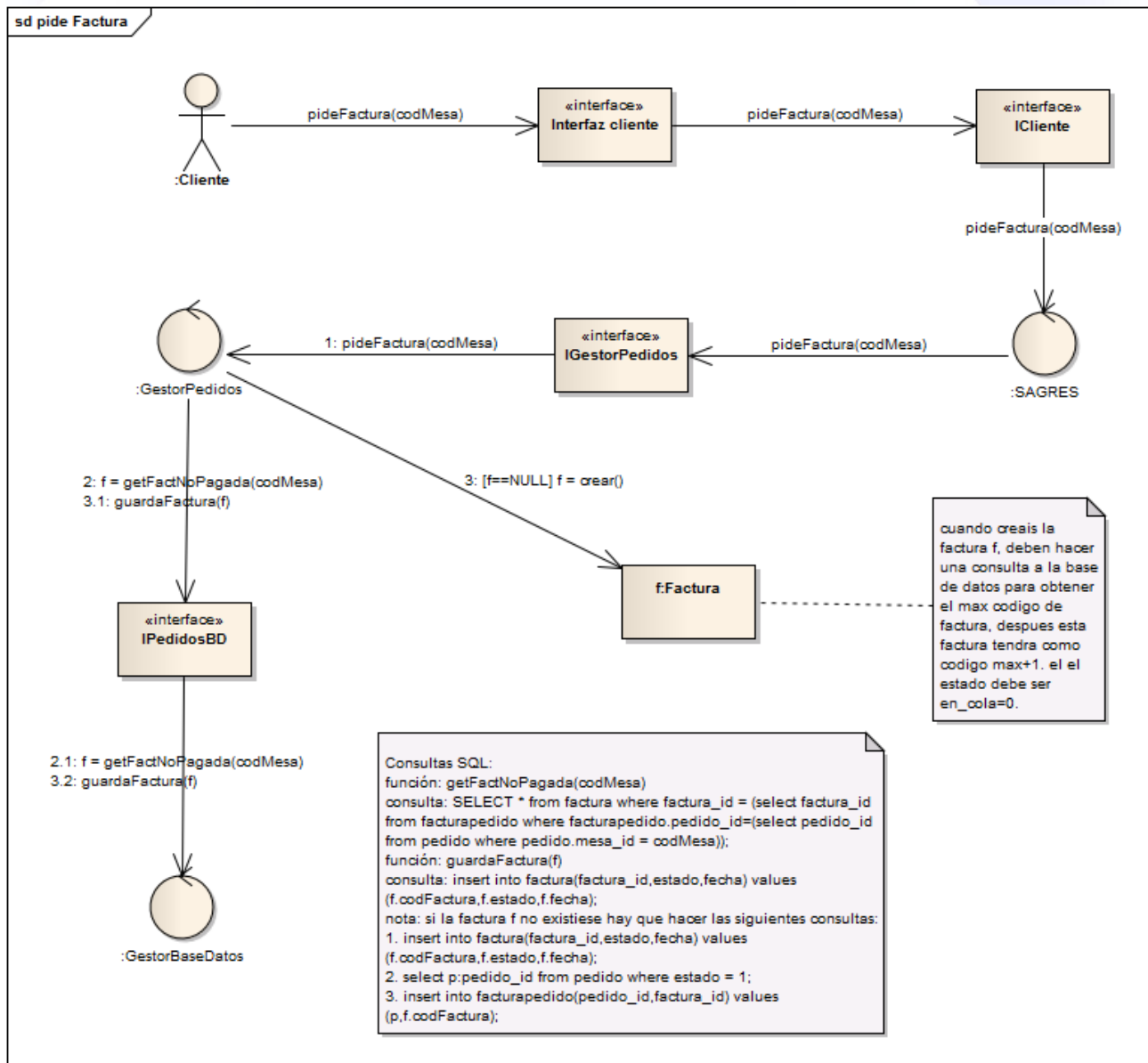
consulta: UPDATE factura SET estado=f.estado WHERE f.factura_id = factura_id;

funcion: getPedidos(codMesa)

consulta: select * from pedido where pedido.mesa_id = codMesa;

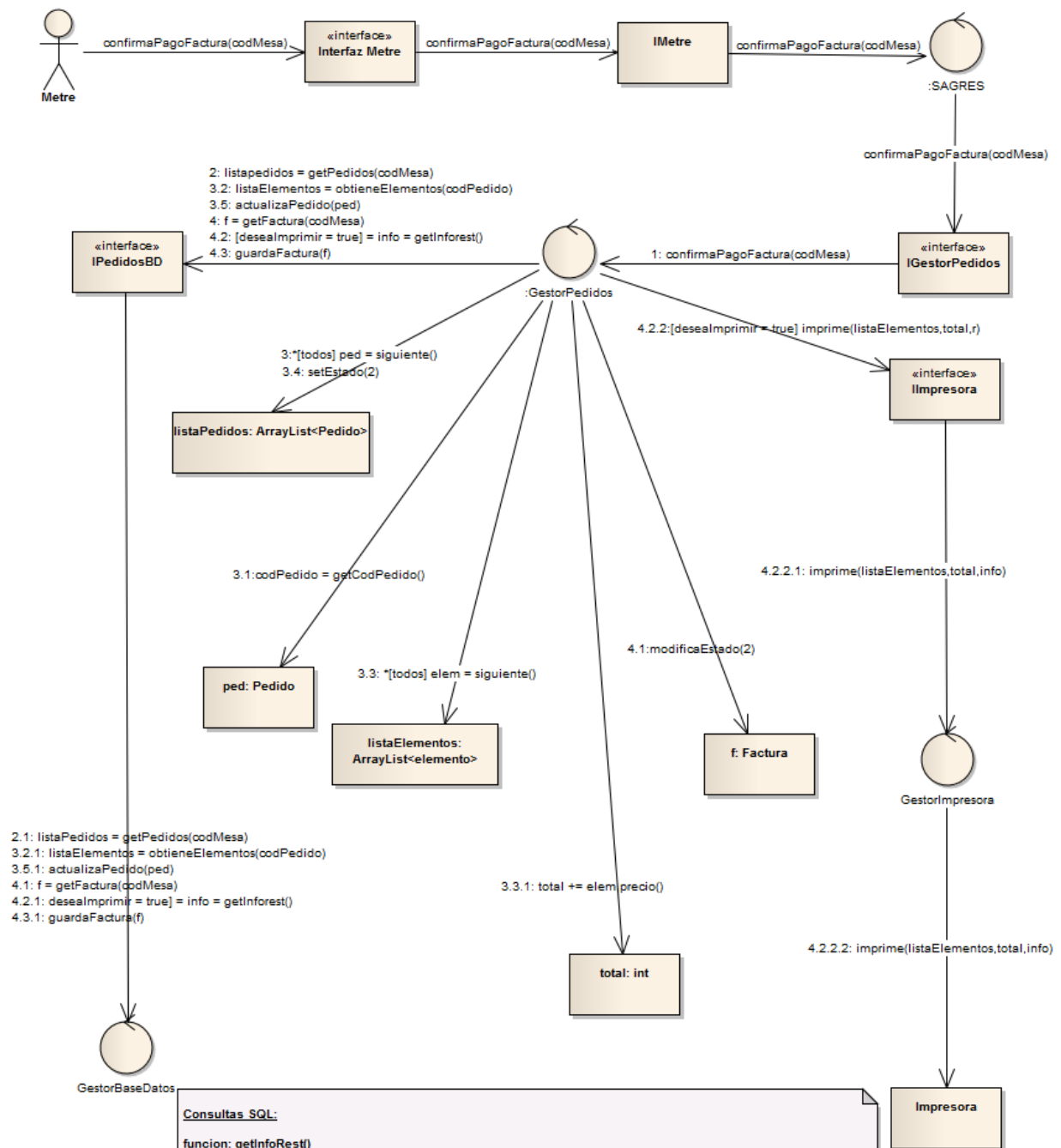
la consulta obtieneElementos tiene un diagrama de colaboración que muestre como se hacen todas las consultas.

pideFactura



confirmaPagoFactura

sd confirma Pago Factura



Consultas SQL:

funcion: getInforest()

consulta: SELECT nombre,direccion,cif from restaurante;

funcion: getFactura(codmesa)

consulta: SELECT * from factura where factura_id = (select factura_id from facturapedido where facturapedido.pedido_id=(select pedido_id from pedido where pedido.mesa_id = codMesa and pedido.estado=1));

funcion: guardaFactura(f)

consulta: UPDATE factura SET estado=f.estado WHERE f.factura_id = factura_id;

función: getPedidos(codMesa)

consulta: select * from pedido where pedido.mesa_id = codMesa;

función: guardaPedido(ped)

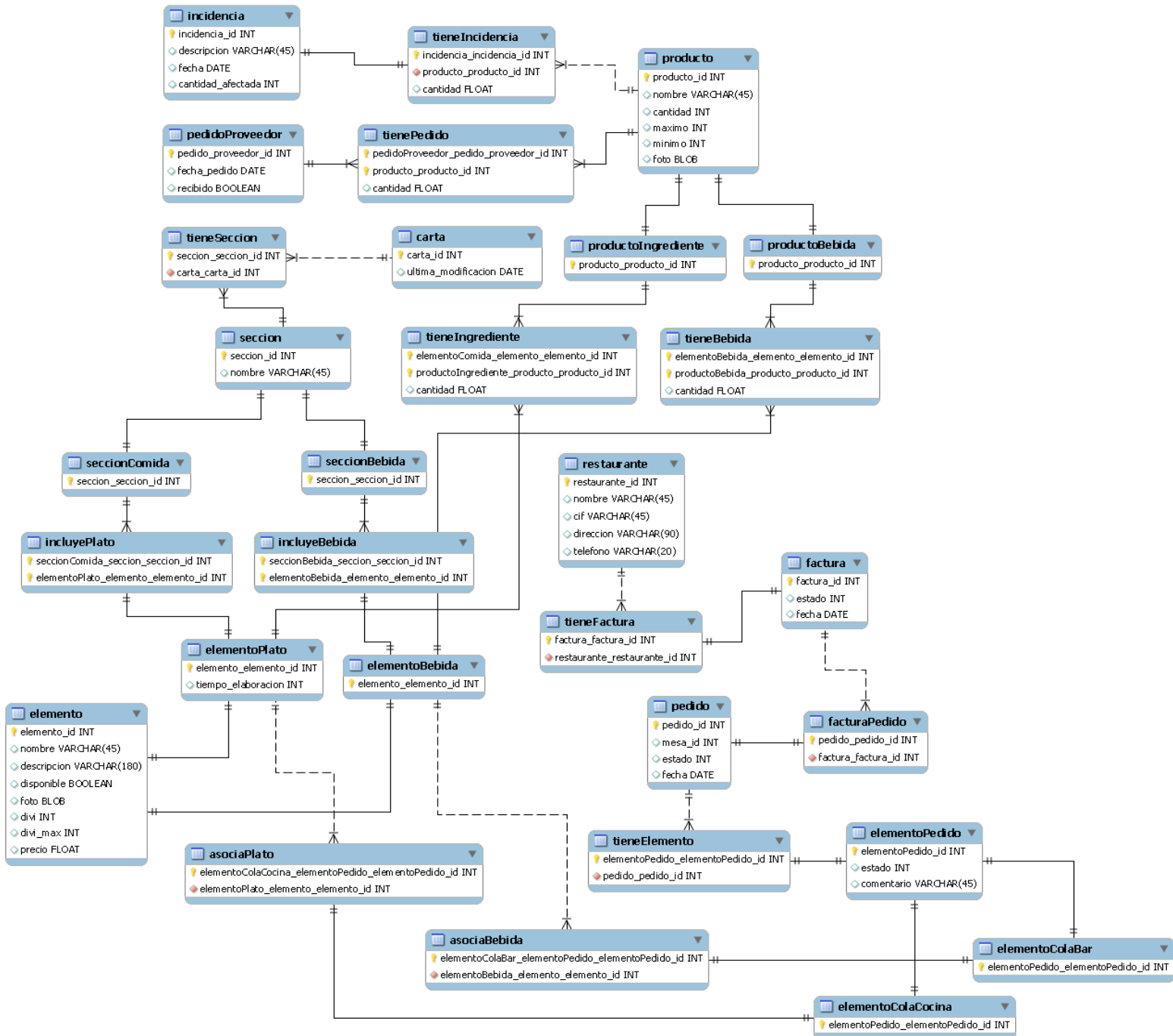
consulta: update pedido set (estado = ped.estado) where pedido_id = ped.codPedido;

la consulta obtieneElementos tiene un diagrama de colaboración que muestre como se hacen todas las consultas.

Realizado por Nabil

8. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

A continuación se muestra el diagrama relacional, que representa el conjunto de tablas utilizadas para construir la base de datos de todo el sistema actual. El proceso para obtener las tablas es sencillo. Mirando el diagrama de clases, se ha obtenido una tabla para cada clase o relación entre clases existente, introduciendo además en cada una como datos los atributos originales de la clase. En casos en los que ha sido necesario (como en el de las relaciones), se han añadido atributos nuevos para formar las claves primarias



Realizado por Adrián Victor Pérez Lopera

9. DISEÑO DE LAS INTERFACES DE USUARIO

La interfaz de usuario se ha realizado siguiendo los diseños realizados en la primera iteración. Se han utilizado tonos suaves de azules para dar una sensación agradable al usuario durante su utilización. Los diálogos y las ventanas son simples, tratando de dejar el máximo espacio libre para no estresar al usuario con demasiada información. Se ha seguido un coloreado plano junto con degradados suaves de azul a blanco en algunos puntos, para dar continuidad y espacio a cada escritorio.

Para comenzar, mostraremos el diseño reutilizado del diálogo de confirmación.

Confirmación Indica la acción que se va a confirmar

Añadir nuevo elemento a la carta

¿Confirma que desea añadir el siguiente elemento?

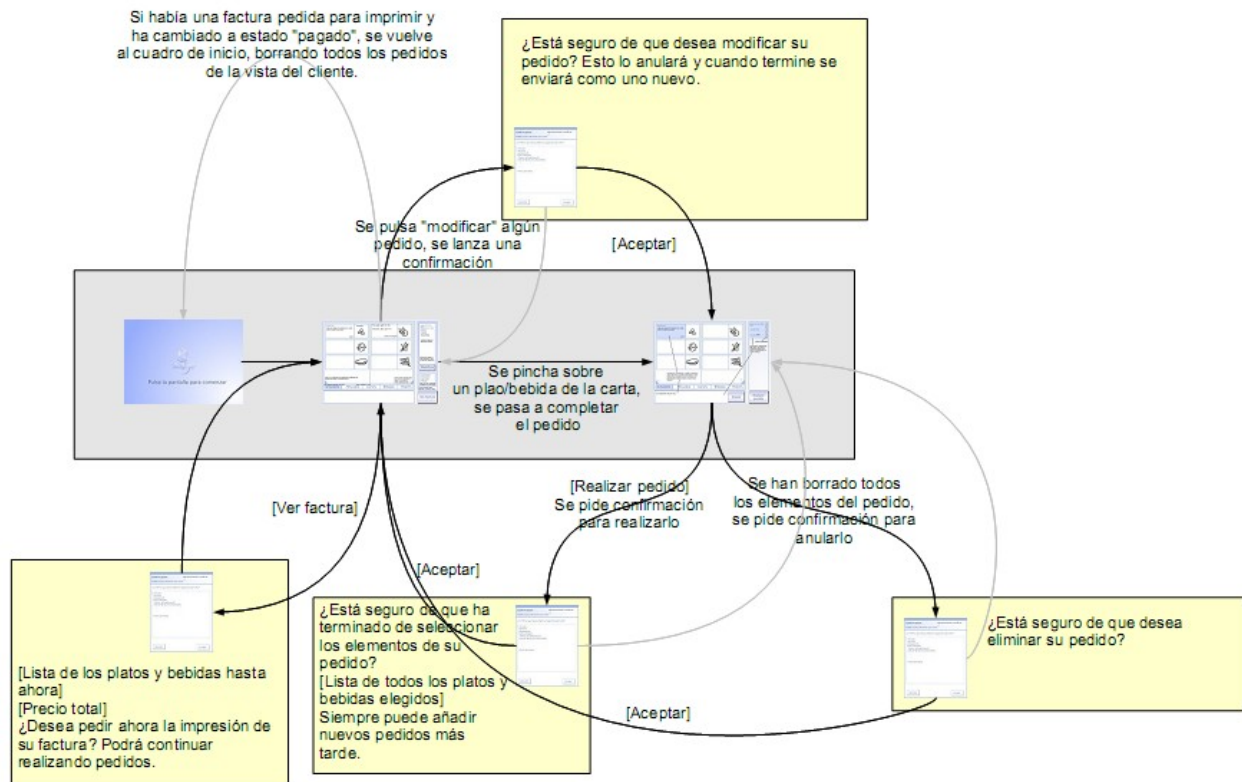
Sección :
Nombre:
Descripción:
Ruta a imagen:
Tiempo de elaboración:
Lista de productos asociados:
-
-
-
Precio de venta:

Cancelar Aceptar







A continuación mostraremos la línea de comunicación entre interfaces de usuario que sigue para cada usuario.

Interfaz de usuario de Cliente

A continuación se muestra la secuencia de interacción entre ventanas. Los cuadros en gris indican que todo ocurre en la misma pantalla (es decir, se cambia la imagen de la pantalla por otra). El resto son diálogos, los cuadros en amarillo indican lo que tienen que mostrar. Las flechas grises indican el regreso o bien la cancelación del diálogo.



Se puede ver una ventana limpia de información (salvo las anotaciones para el equipo de implementación). En esta interfaz se pretende mostrar únicamente la carta al cliente. En el lateral derecho se pueden ver los pedidos que actualmente se han realizado, si no se han comenzado a servir se podrán modificar. Los pedidos permanecen ahí hasta que se paguen.

<p>Aceitunas</p> <p>Aceitunas bañadas en aceite de oliva virgen extra de la sierra de Cazorla.</p> <p>2.00 €</p>	<p>(Fotografía)</p> 	<p>(Título, 14px, rgb(80, 98, 143))</p> <p>(Descripción, 18px, rgb(0, 0, 0))</p> <p>(Precio en la esquina)</p>	
			
			

(Esto es un multiPanel, los doblados de las esquinas son botones que llaman a multiPanel.next())

(color seleccion rgb(240, 240, 255))

(Pulsar sobre el doblado de la hoja, pasa a la siguiente página, si no hay más, no hay doblado de hoja)

(16px, rgb(80, 98, 143))

Entrantes
Pescados
Carnes
Bebidas
Postres

- Hamburguesa con queso.
- Macarrones con salsa bolognesa.
- CocaCola
- CocaCola
- Fanta naranja
- CocaCola light
- ...

(Listado de todos los elementos pedidos)

(Mientras el pedido no esté bloqueado, habrá un botón de "Modificar")

Modificar

- Perrito caliente
- Ensalada ligera
- Agua con gas
- Agua natural
- CocaCola

(Este ya se ha comenzado a preparar, no hay botón)

(Cuando el pedido está preparado, se quita de aqui)

Ver factura

Al pulsar sobre un elemento de la carta, se pasa a crear un nuevo pedido, en el que se va a la siguiente imagen (Igual que si se da a modificar un pedido y se acepta la confirmación).

Esta ventana representa modificar o crear un nuevo pedido. Si se va a modificar, aparecerá el cuadro de la derecha ya relleno con los productos. Si se va a crear nuevo, aparecerá vacío. Los productos se van añadiendo con el botón de “Añadir” o bien pulsando de nuevo sobre ellos. Seleccionarlos sirve para añadirles un comentario, tal como sucede en la imagen.

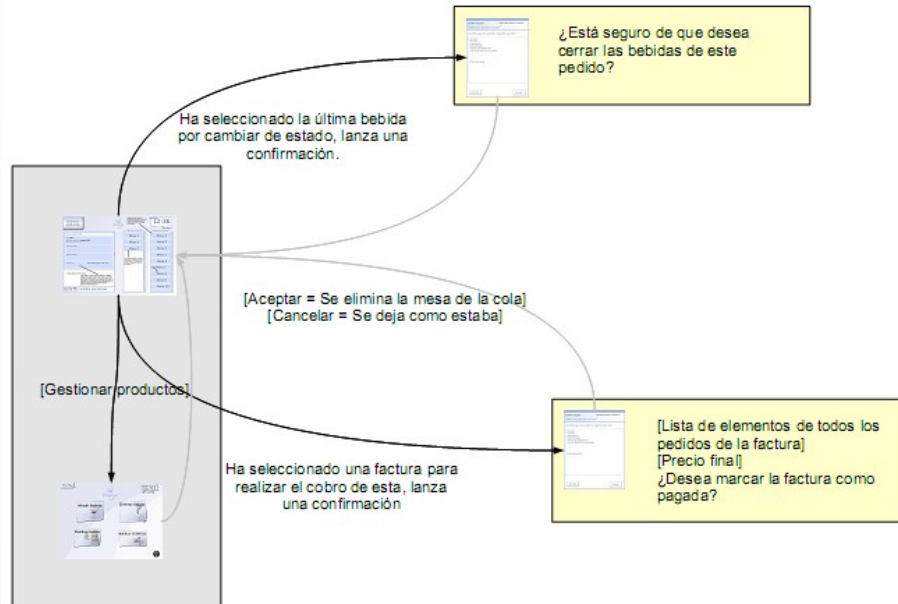
Se puede pasar de página en la carta pulsando en las esquinas de abajo, en el doblado de hoja.

The interface is divided into several sections:

- Main Grid:** A 3x2 grid of items. The top-left item is "Aceitunas" (Olives) with a description "Aceitunas bañadas en aceite de oliva virgen extra de la sierra de Cazorla." and a price of "2.00 €". It has a line drawing of olives. Below the grid, a note states: "(Se selecciona un elemento, se añade el comentario abajo si se quiere y se pulsa el botón añadir, o bien se pulsa otra vez sobre el cuadro 'Aceitunas' (Los dos lo añaden al pedido actual en el cuadro de la derecha))".
- Category Navigation:** A row of buttons: "Entrantes", "Pescados", "Carnes", "Bebidas", and "Postres".
- Comment Field:** A text input area with the placeholder text "Con bastante sal por fav|".
- Right Sidebar:** A vertical list of items: "Huevo duro con patatas fritas", "Lechuga fresca", and "Cocacola (10px)". Each item has a close button (X) to its right. A note above the list says "(elimina el elemento)". Below the list, a note says: "(Pulsa sobre un elemento de este cuadro y se activa, el comentario aparece en el cuadro de comentarios (Se puede modificar))".
- Action Buttons:** At the bottom right, there are two buttons: "Añadir" (Add) and "Realizar pedido" (Place order).

Interfaz de usuario de Metre

A continuación se muestra, con las mismas reglas que en el caso anterior, cómo se pasa de una ventana a otra.



Aquí se muestra el menú principal del metre. La cola de bebidas muestra únicamente el pedido más antiguo con bebidas en estado "En cola". Al pulsar sobre una bebida, esta se marca como "Preparado" y se elimina de la imagen. Cuando se han preparado todas, se carga el siguiente pedido.

La interfaz de usuario de Metre presenta la siguiente estructura y elementos:

- Gestionar productos:** Botón principal para gestionar los productos.
- Mesa 2, pedido 3426:** Lista de bebidas con sus respectivos precios y estados.
 - Agua (10 px)
 - Del tiempo, por favor (10 px)
 - Cocacola light
 - Fanta naranja
 - Cocacola (Color de fondo rgb(211, 223, 253))
- Facturas a imprimir:** Lista de mesas con facturas pendientes.
 - Mesa 1
 - Mesa 8
 - Mesa 3
- Mesas por facturar:** Lista de mesas con facturas pendientes.
 - Mesa 1
 - Mesa 3
 - Mesa 4
 - Mesa 5
 - Mesa 6
 - Mesa 7 (10 px)
 - Mesa 8
 - Mesa 9
 - Mesa 10
- Header:**
 - Logo de Sagres
 - Horario: 12:36 (letra 36 px)
 - Fecha: Martes 12, Agosto 2010 (letra 14 px)
- Footer:**
 - 7 bebidas pendientes (Color letra rgb(80, 98, 143))

Las anotaciones de diseño indican las siguientes acciones:

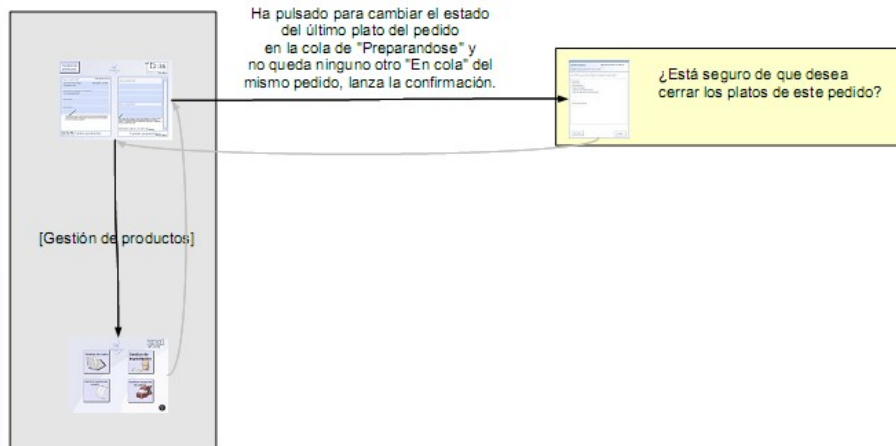
- Click sobre un panel, cambia el estado de la bebida a "Preparado" y se borra de la lista, cuando es el último elemento del pedido lanza un diálogo de confirmación preguntando si se desea "Cerrar el pedido de bebida", si se acepta, se cambia el estado de la última bebida y se quita de la lista y se pone el siguiente pedido (getSiguientePedidoBebida()).
- Click sobre el panel, imprime la factura de la Mesa 3, se borra de esta lista y, si no estaba en la lista de "Mesas por facturar", se incluye -->.

Las colas a la derecha muestran las mesas que han pedido imprimir una factura y las mesas que han pedido alguna factura y no han pagado aún. Con solo pulsar sobre una mesa en la cola de imprimir, se imprime y se quita de dicha cola. En su cola homóloga, al pulsar se pedirá confirmación para realizar el pago, mostrando un diálogo con los platos pedidos y el precio total, con las opciones de “cancelar”, “imprimir” o “aceptar”. Si se cancela se vuelve a la ventana anterior. “Imprimir” imprime la factura más reciente, sin cerrar el cuadro. “Aceptar” marca la factura como pagada y cierra el diálogo, eliminando además la mesa de la lista de mesas por facturar.



Interfaz de usuario de Cocinero

Al igual que sucede en los casos anteriores, se muestra cómo se pasa de una ventana a otra para el caso del cocinero.



Cuya interfaz principal es la siguiente:



En este caso, la cola de la izquierda muestra el pedido más antiguo con únicamente los platos en estado "En cola". Cuando se pulsa sobre un plato, se marca como "Preparándose", eliminándose de esta cola y pasando a la cola de la derecha. Cuando se marcan todos los platos, se carga el siguiente pedido por orden cronológico.

En la cola de la derecha se muestran todos los platos en estado "Preparándose" agrupados por pedido. El orden de los pedidos es el orden de llegada (el último pedido que entra, es el último en la cola). En este caso, cuando se pulsa en el último plato del pedido, se lanza una confirmación para cerrar el pedido de platos.

Formato de factura

Bienvenidos	
Duerme Mucho--Granada	
Elemento	Precio
Elemento	Precio
.	.
.	.
.	.
.	.
.	.
.	.
Elemento	Precio
	Total
fecha y hora	
Gracias por su visita	

Realizado por Nabil

Nota:

La factura no se a imprimir con colores, los colores los puse solamente para distinguir los campos relevantes de la factura.

APÉNDICE 1.0

<i>Fecha</i>	02/05/10
<i>Descripción del problema</i>	
<i>Impacto del problema</i>	
<i>Soluciones adoptadas</i>	<ul style="list-style-type: none">• Se ha generado el documento de diseño.
<i>Anexos a la versión</i>	

Sagres

APÉNDICE 1.1

<i>Fecha</i>	06/05/10
<i>Descripción del problema</i>	<ol style="list-style-type: none">1. No se habían incluido todos los diagramas de transición entre ventanas en la interfaz de usuario.2. Había errores en los diagrama de colaboración del subsistema de facturación.3. Había error en el controlador de impresora.
<i>Impacto del problema</i>	<ol style="list-style-type: none">1. No se podía conocer con claridad en qué momento se lanza un diálogo, o cambia la ventana.2. Faltaban pasos a realizar en los diagrama de colaboración del subsistema de facturación.3. La función <code>imprimeFactura(f,r)</code> no llevaba parametros que dan los elementos de la factura y el total a pagar.
<i>Soluciones adoptadas</i>	<ul style="list-style-type: none">• Se han incluido todos los diagramas y especificaciones en el documento.• Se han cambiado diagrama de colaboración “<code>confirmaPagoFactura</code>”, “<code>imprime Factura</code>” y se han quitado “<code>nueva factura</code>”, “<code>imprimeFacturas</code>”, “<code>inicializar</code>”• se ha cambiado la función <code>imprimefactura(..)</code> del controlador de impresora.
<i>Anexos a la versión</i>	