

Trabajo Práctico 1 – Smalltalk

[7507/9502] Algoritmos y Programación III
Curso 2
Segundo Cuatrimestre 2020

Alumno:	Zocchi, Tomas Ezequiel
Número de padrón:	103391
Email:	tzocchi@fi.uba.ar

Índice

1. Introducción	2
2. Supuestos	2
3. Diagramas de clase	2
4. Detalles de implementación	4
4.1. Calcular cantidad de productos	4
4.2. Calcular Total	4
5. Excepciones	5
6. Diagramas de secuencia	6

1. Introducción

El presente informe reúne la documentación de la solución del primer trabajo práctico de la materia Algoritmos y Programación III que consiste en desarrollar una aplicación de un sistema de una empresa de pedidos en Pharo utilizando los conceptos del paradigma de la orientación a objetos vistos hasta ahora en el curso.

2. Supuestos

Al realizar un pedido, el nombre debe no estar en blanco al igual que el producto deseado. Además, las cantidades y precios deben ser números naturales.

En caso de aplicar un cupón de descuento, este no debe tener un valor de 0 porque no habría descuento y el cupón sería en vano y tampoco puede sobrepasar el precio del producto, cuanto mucho será gratis.

3. Diagramas de clase

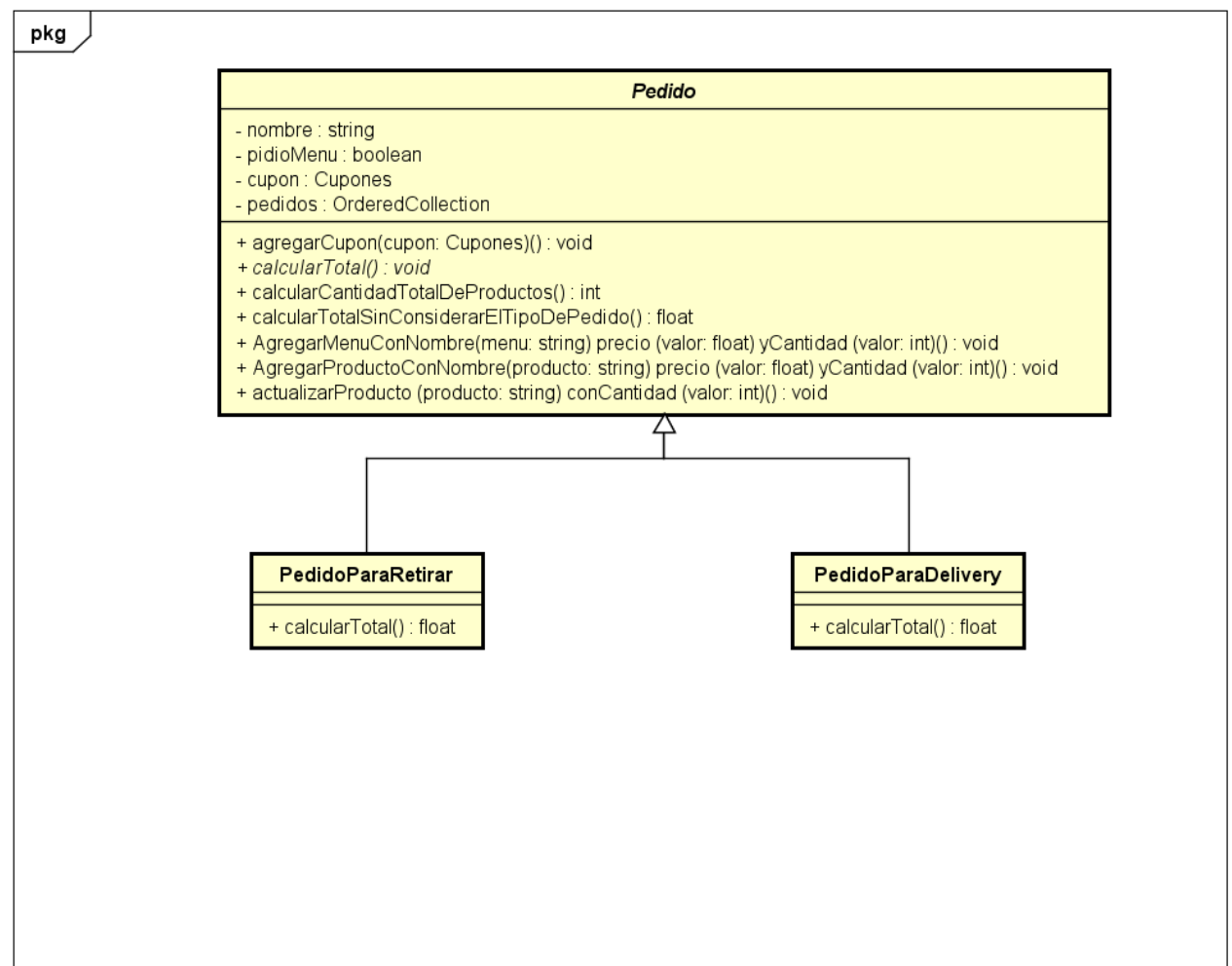


Figura 1: Diagrama de Pedidos posibles.

El diagrama presenta los posibles tipos de pedidos y la clase de cual heredan sus características junto con el método abstracto que las hijas implementarán de diferentes maneras. Ambos pedidos son un tipo de pedido, PedidoParaRetirar “es un” Pedido al igual que PedidoParaDelivery.

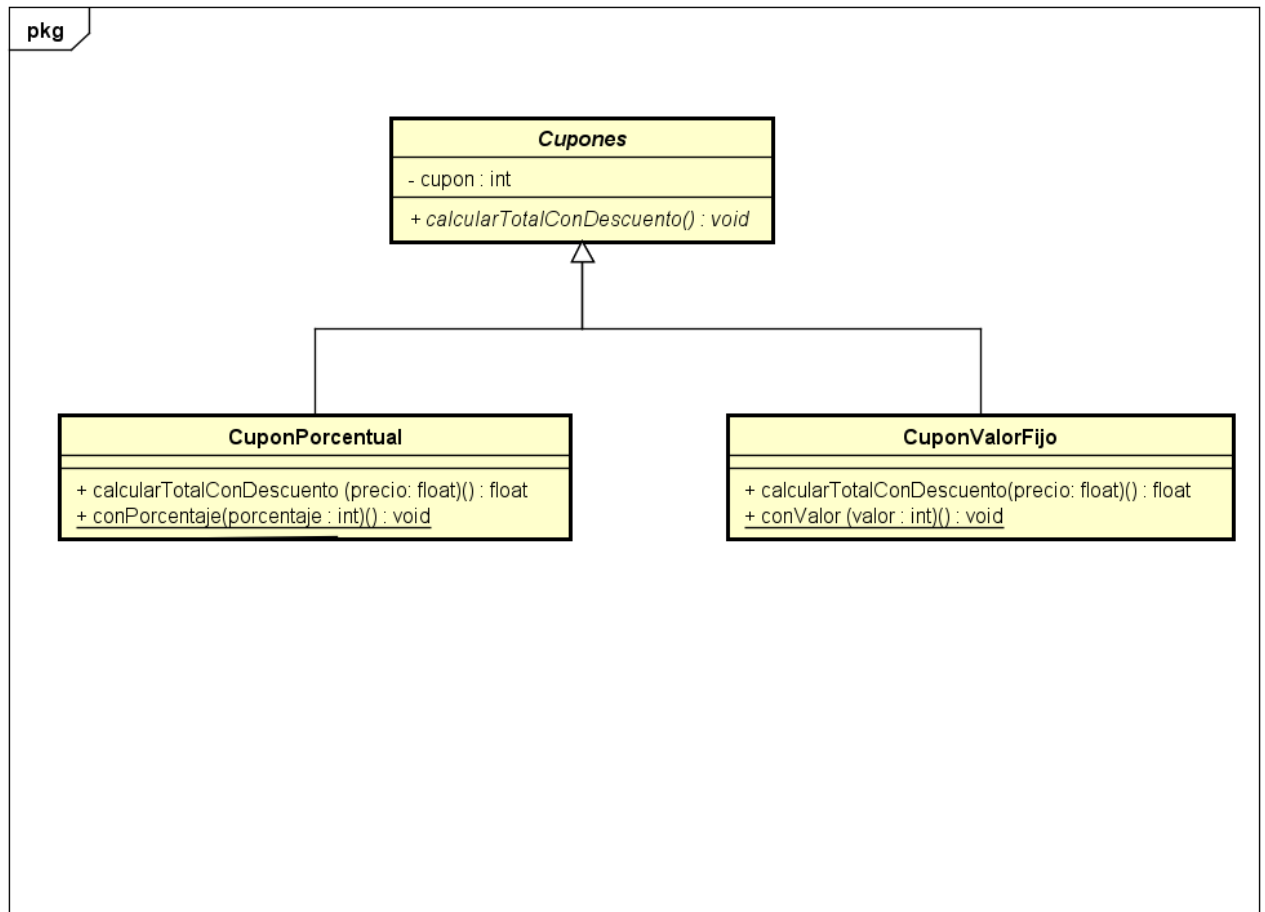


Figura 2: Diagrama de Cupones posibles

El diagrama presenta los posibles tipos cupones que pueden agregarse y la clase de cual heredan sus características junto con el método abstracto que las hijas implementarán de diferentes maneras. Ambos pedidos son un tipo de cupon a aplicar, CuponValorFijo “es un” Cupones al igual que CuponPorcentual.

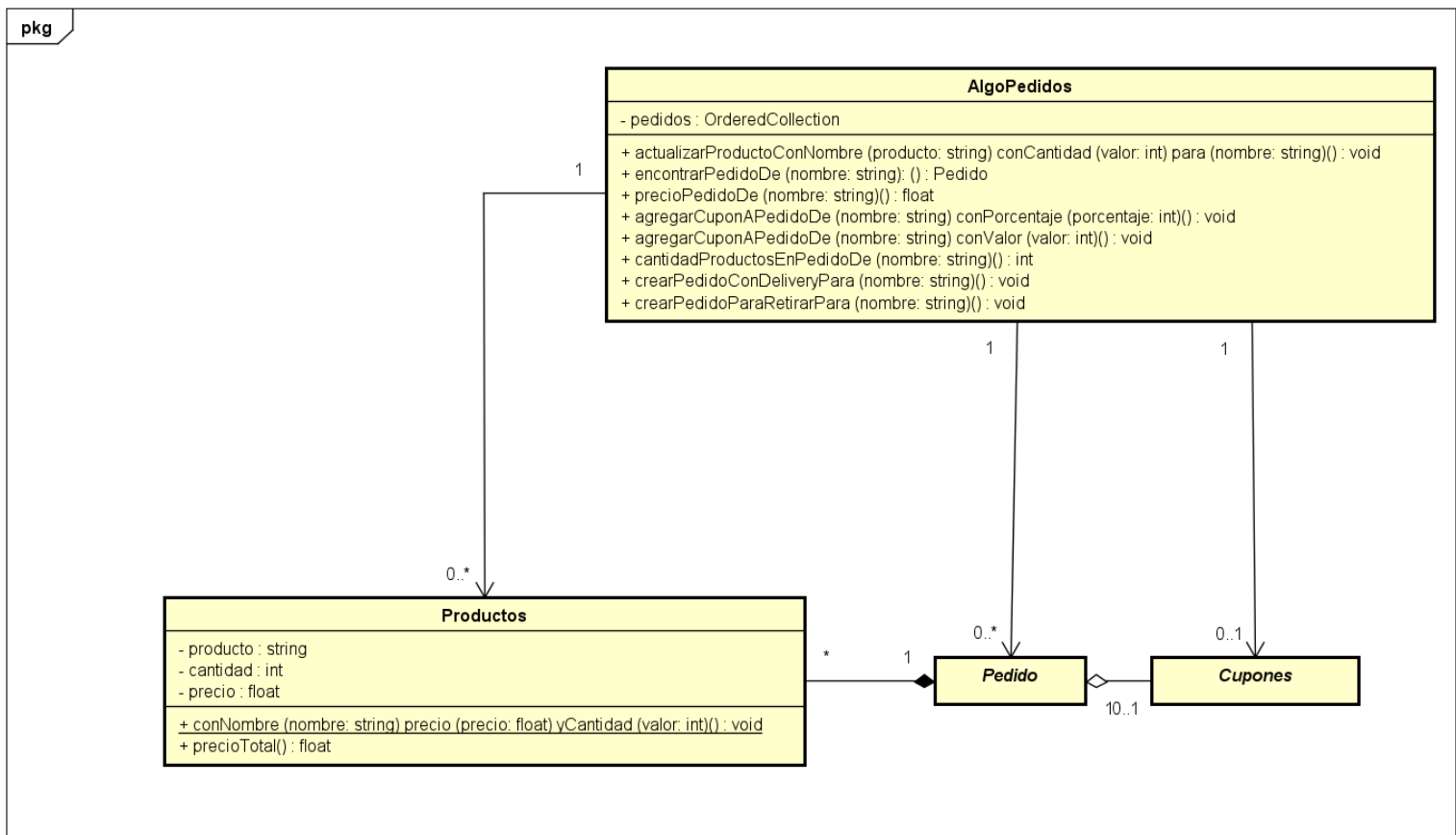


Figura 3: Diagrama general del programa.

El diagrama muestra la interacción general entre las clases. Las relaciones necesarias u opcionales como así también las cantidades que cada una puede aportar.

4. Detalles de implementación

4.1. Calcular cantidad de productos

Para calcular la cantidad de productos de cada pedido, proporciono desde la clase AlgoPedidos el pedido del nombre del cual estoy pidiendo la cantidad desde una colección de pedidos y escribo un nuevo método que realice el trabajo con el pedido proporcionado. En la clase Pedido, realizo un inject: into: el cual recorre la colección para contabilizar la cantidad de productos de esa persona dentro de productos.

```

| cantidadTotal |
cantidadTotal := (productos inject: 0 into: [ :contador :cantidad | contador + cantidad
obtenerCantidad ]).
^ cantidadTotal.

```

4.2. Calcular Total

Para calcular el total, desde AlgoPedidos busco la persona a la cual quiero calcular el total de sus productos y envío un método a la clase Pedido con el pedido de la persona. En la clase Pedido, existe el método calcularTotalSinConsiderarElTipoDePedido el cual se encarga de calcular el total sin considerar el 20% de interés que agrega pedir un producto por Delivery o la falta del mismo por haber pedido para retirar.

```

    calcularTotalSinConsiderarElTipoDePedido
        | totalParcial |
        totalParcial := (productos inject: 0 into: [ :contador :producto | contador + producto
precioTotal ]).
        pedidoMenu ifFalse: [ (cupon isNotNil) ifTrue: [ totalParcial := cupon
calcularTotalConDescuento: totalParcial ] ].
        ^ totalParcial

```

El método se encarga de calcular el total de todos los productos y comprobar si se pidió un menú. En caso de que no se hayan agregado menues, a los cuales no se les aplican cupones, verifica que existan cupones que apliquen al precio. Terminado, devuelve el total parcial considerando lo mencionado anteriormente para que el método abstracto `calcularTotal`, el cual es utilizado desde `AlgoPedidos`, envíe a la clase hija correspondiente (`PedidoParaDelivery` o `PedidoParaRetirar`) dicho total para aplicar en caso de corresponder, la suma del 20% o devolverlo igual.

5. Excepciones

PedidoSinNombreError: No tiene sentido que un pedido no tenga un destinatario, por lo cual el programa lanza una excepción en estos casos.

ProductoSinNombreError: Un producto sin nombre genera el desconocimiento de su precio, además de no poder agregar un elemento inexistente como un producto a vender.

CantidadMenorOIgualQueCeroError: Si la cantidad fuera cero, no se está pidiendo ningún producto por lo cual sería absurdo tener un pedido con cantidad cero. Del mismo modo, no se pueden vender cantidades negativas de un producto.

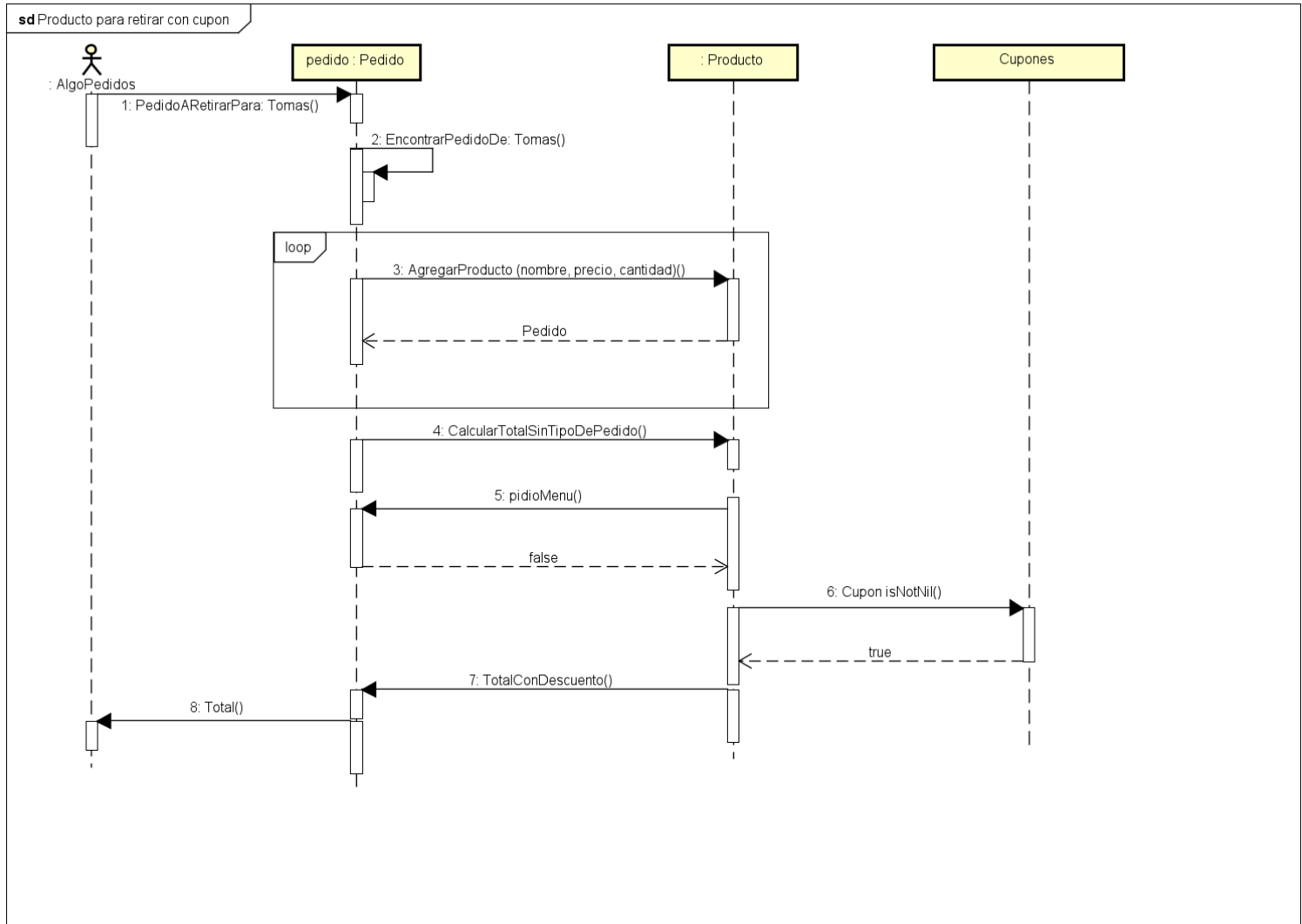
CuponConValorIgualOMenorQueCeroError: Siguiendo el lineamiento, un cupón con valor cero es un cupon nulo, por lo cual el descuento sería inexistente al igual que un descuento negativo.

PrecioMenorOIgualQueCeroError: El precio del producto no puede ser menor o igual a cero ya que eso significaría que, o bien es gratis, o la empresa debe pagarle al usuario que compra sus productos.

PorcentajeFueraDeRangoError: El porcentaje no debe superar el 100% del valor ya que, en este caso, la empresa pasaría a deber al comprador y no es una situación real.

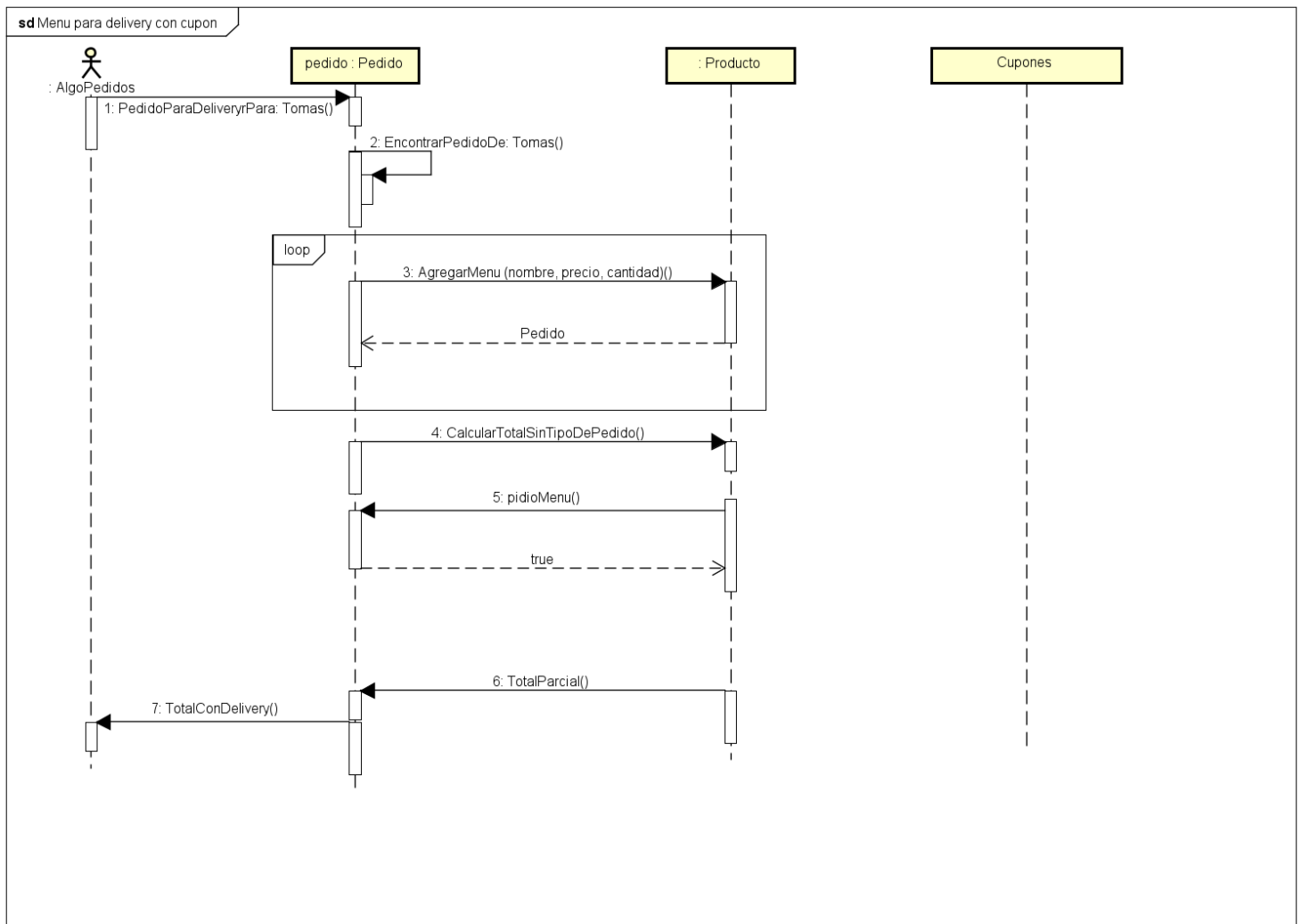
6. Diagramas de secuencia

Se procede a realizar dos distintos diagramas acordes a las situaciones que podrían darse dentro del programa y como cada una de ellas contesta a dicha situación.



En el primer diagrama podemos observar un pedido de uno o varios productos para retirar. Una vez creado el pedido para la persona, esta agrega la cantidad de productos que desee hasta que se quiera calcular el total. En caso de que la persona NO haya solicitado un menú, el cual es el caso, se procede a preguntar si la misma agregó cupones de descuento a su pedido. Si existe un cupón, se calcula el total con descuento del cupón y, por último, se devuelve el precio como está ya que no hay recargos por retiros.

En el siguiente diagrama, la situación cambia de dos maneras.



En este caso, la persona pide uno o varios Menu. Al momento de preguntar si la persona pidió menú, este verdadero hace que ya no importe en caso de tener o no cupones, ya que los descuentos no van a ser aplicados, por lo cual el TotalParcial es devuelto sin el descuento de los cupones para luego devolverse con el recargo del pedido con Delivery.

Por último, en caso de que la persona NO tenga cupones, se da el mismo caso.