

## Contexto del problema

Una red de tiendas de dietética se provee de productos a través de diversos laboratorios. Para optimizar costes, necesitan un sistema de información que facilite la gestión centralizada de los pedidos y poder aplicar economías de escala y negociar ofertas. Iniciado el estudio del dominio del problema, de las necesidades de negocio y de la situación actual y realizadas varias entrevistas con clientes y usuarios, se ha desarrollado un primer borrador del siguiente glosario de términos y de los siguientes requisitos que debe cumplir el sistema a desarrollar.

## Glosario de términos (por orden alfabético)

**Almacén:** lugar donde los laboratorios almacenan los productos de dietética que suministran a las tiendas en las condiciones de conservación necesarias.

**Catálogo:** lista de los productos que suministra un laboratorio con los precios vigentes para cada producto, que normalmente se indican para pedidos de menos de 100 unidades y para pedidos de 100 o más unidades. Normalmente, los laboratorios publican catálogos cada tres meses.

**Laboratorio:** empresa productora de los productos de dietética que comercializa la red de tiendas.

**Oferta:** respuesta de un almacén a un pedido en la que se indican los precios para los productos solicitados por una tienda. Las tiendas pueden aceptar o rechazar ofertas. Para diferenciarlas, cada oferta tiene un código único.

**Pedido:** solicitud de productos de una determinada tienda a uno o más almacenes. Los almacenes responden a los pedidos con las ofertas correspondientes. Al igual que las ofertas, los pedidos también disponen de un código único.

**Tienda:** establecimiento perteneciente a la red donde se comercializan algunos productos de dietética. Realizan pedidos a los almacenes y esperan su respuesta en forma de ofertas.

## Requisitos de información

### RI-001 Información sobre laboratorios:

**Como** encargado de la red de tiendas

**Quiero** disponer de la siguiente información sobre los *laboratorios*: el nombre, la dirección, los catálogos de productos que publica y los almacenes en los que guarda sus productos

**Para** poder ponerme en contacto con ellos y consultar información relativa a los mismos.

**RI-002 Información sobre catálogos de productos:**

**Como** empleado de tienda

**Quiero** disponer de la siguiente información sobre *catálogos de productos*: laboratorio que publica el catálogo, fecha de publicación del catálogo y, para cada producto que aparezca en el catálogo, el código, el nombre, la descripción y el precio para menos de 100 unidades y a partir de 100 unidades

**Para** comparar sus productos y recomendar a mis tiendas las mejores decisiones de compra.

**RI-003 Información sobre almacenes:**

**Como** encargado de la red de tiendas

**Quiero** disponer de la siguiente información sobre los *almacenes de productos*: nombre y dirección

**Para** poder enviar correspondencia y trasladarme hasta ellos si fuera necesario.

**RI-004 Información sobre tiendas:**

**Como** encargado de la red de tiendas

**Quiero** disponer de la siguiente información sobre las *tiendas de dietética*. En concreto: nombre, dirección y teléfono.

**Para** poder ponerme en contacto con sus empleados y trasladarme si fuera necesario.

**RI-005 Información sobre pedidos:**

**Como** encargado de la red de tiendas

**Quiero** disponer de la siguiente información sobre *pedidos de las tiendas a los almacenes*: la tienda que hace el pedido, el almacén o los almacenes a los que se le hace el pedido, la fecha en que se realiza el pedido y los productos que se piden, indicando para cada uno la cantidad solicitada y el precio al que se espera que se suministren. También se deben conocer las ofertas enviadas por los almacenes como respuesta a un determinado pedido

**Para** conocer qué almacenes proveen a las tiendas, qué cantidad de productos hay pendiente de recibir y sus precios.

**RI-006 Información sobre ofertas:**

**Como** encargado de la red de tiendas

**Quiero** disponer de la siguiente información sobre las ofertas realizadas *por los almacenes*: pedido al que corresponde la oferta, almacén que realiza la oferta, fecha en la que se realiza la oferta, precio al que se oferta cada producto en la cantidad pedida y si la oferta está *aprobada*, *rechazada* o *pendiente de revisión*. Por defecto, una oferta está *pendiente de revisión*.

**Para** conocer qué criterios se aplican al escoger una oferta, los precios de los productos ofertados y el tiempo que se tarda en gestionar una oferta.

### Requisitos funcionales

#### RF-001 Informes de agrupación de pedidos

**Como** encargado de la red de tiendas

**Quiero** imprimir un listado de pedidos realizados a un mismo almacén en un intervalo de fechas determinado

**Para** estudiar la posibilidad de solicitar descuentos adicionales por cliente habitual.

#### RF-002 Informes de productos por tienda

**Como** encargado de la red de tiendas

**Quiero** imprimir un listado de los productos que ha pedido cada tienda

**Para** conocer qué es lo que se vende en cada una de ellas.

#### RF-003 Informes de productos por almacén

**Como** encargado de la red de tiendas

**Quiero** imprimir un listado de los productos ofertados por cada almacén como respuesta a pedidos previos

**Para** supervisar qué almacenes ofrecen mejores precios.

### Ejercicios

1. Teniendo en cuenta el enunciado anterior, elabore un modelo conceptual usando tantos diagramas de clases UML como considere necesario. Si identifica algún problema en los requisitos, indíquelo.
2. Desarrolle una matriz de trazabilidad que muestre las dependencias entre las clases (y asociaciones) del modelo conceptual y los requisitos del enunciado.
3. Plantee un posible escenario con varias tiendas, almacenes, pedidos y ofertas. Elabore el diagrama de objetos correspondiente al escenario.
4. Transforme el modelo conceptual desarrollado en el punto anterior en un esquema relacional.

### Solución (modelo conceptual)

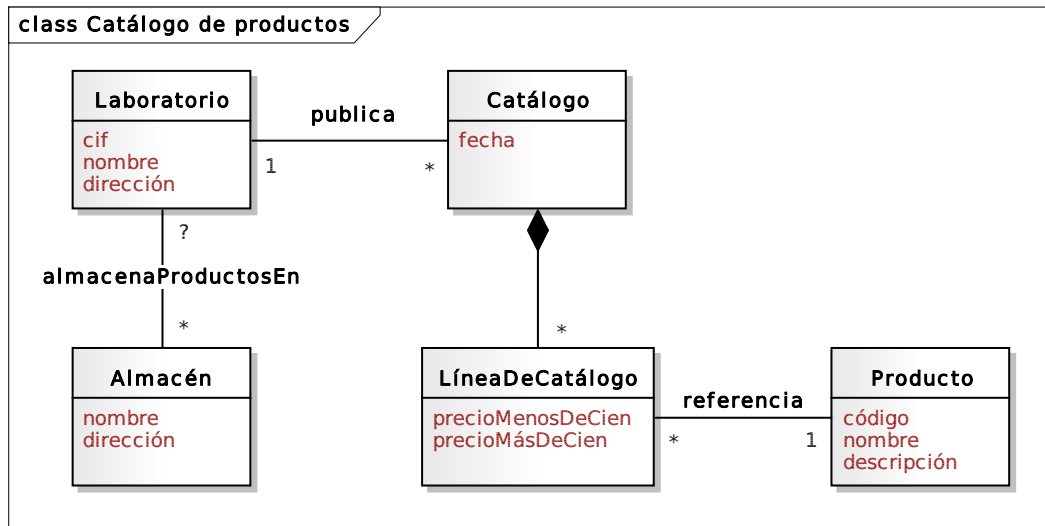


Figura 1: Modelado de IRQ-001, IRQ-002, IRQ-003

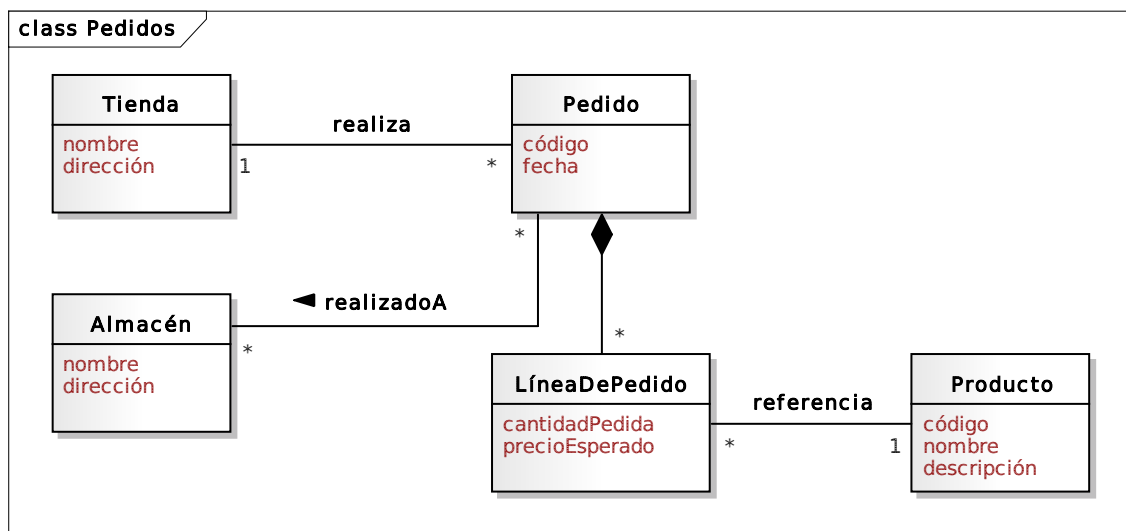


Figura 2: Modelado de IRQ-004, IRQ-005

Gestión de Tiendas de Dietética  
octubre 2014

class Ofertas (opción 1)

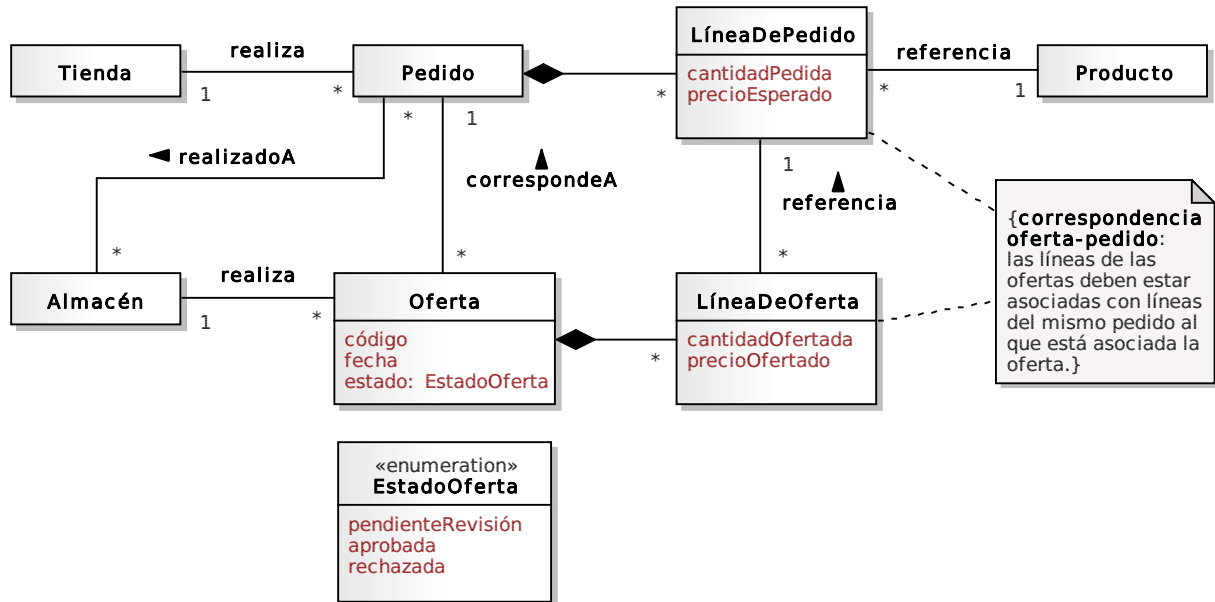


Figura 3: Modelado de IRQ-006  
Opción 1: no se pueden ofertar productos no pedidos

class Ofertas (opción 2)

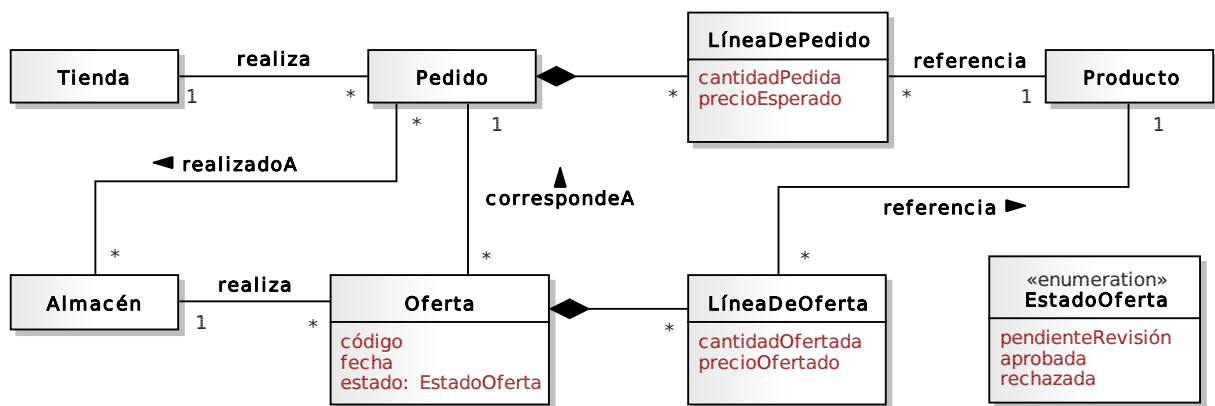


Figura 4: Modelado de IRQ-006  
Opción 2: se permite ofertar productos no pedidos

### Solución (escenario)

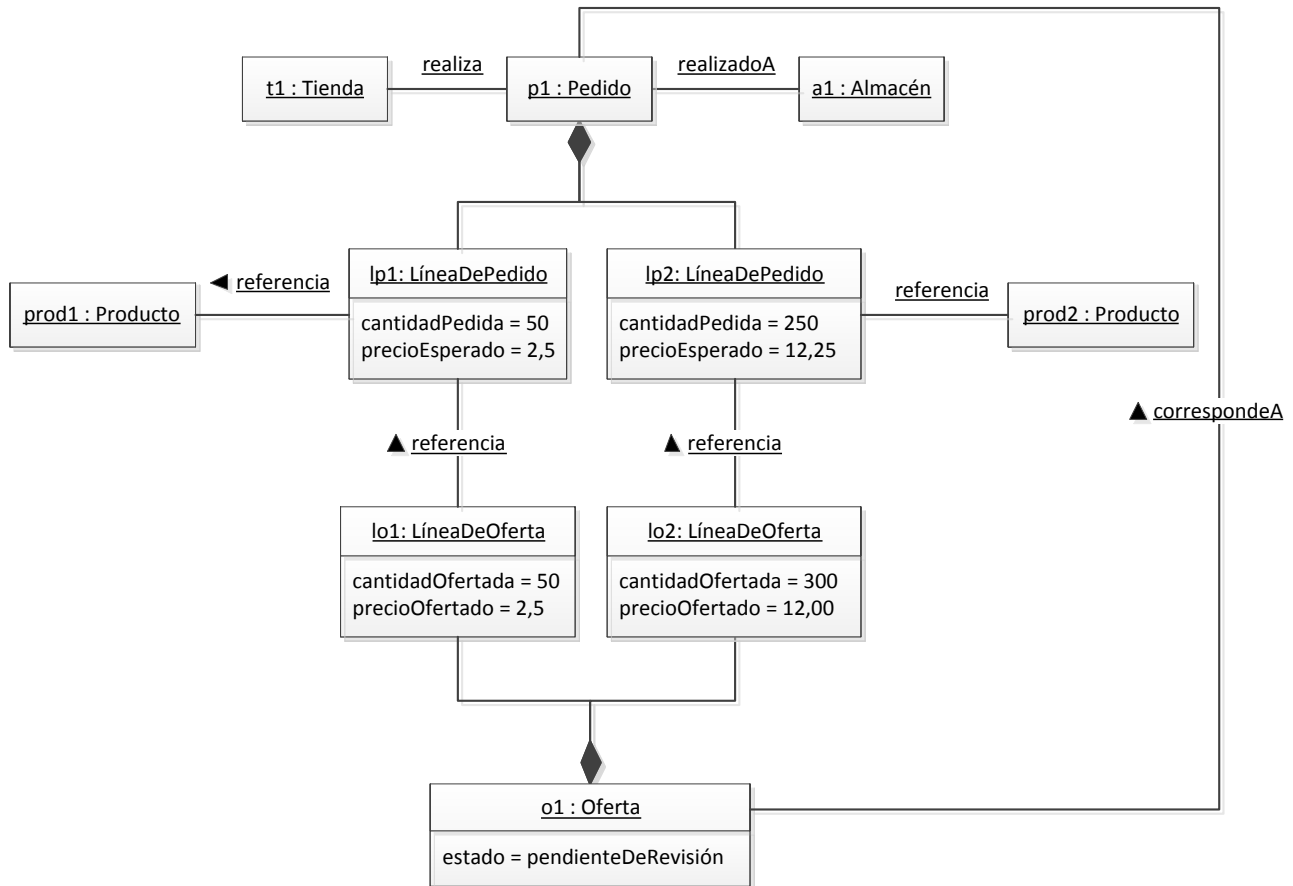


Figura 5: Escenario de un pedido con una oferta asociada usando el modelo que asocia líneas de oferta con líneas de pedido

### Solución (problemas)

**PRB-001 Relación entre productos y laboratorios:** ¿cada laboratorio produce sus productos en exclusiva o hay productos producidos por más de un laboratorio?

**PRB-002 Relación entre almacenes y laboratorios:** ¿cuál es la relación entre almacenes y laboratorios? ¿puede un almacén almacenar productos de más de un laboratorio?

**PRB-003 Relación entre pedidos y ofertas:** ¿debe una oferta incluir todos los productos del pedido al que responde? ¿puede incluir más productos? ¿debe mantener las cantidades? ¿puede un producto aparecer más de una vez en un pedido?

**PRB-004 Relación entre pedidos y catálogos:** ¿deben los productos que se incluyen en un pedido a unos determinados almacenes estar en todos los catálogos de los laboratorios que almacenan sus productos en los almacenes? ¿qué relación debe haber entre el precio esperado en el pedido y el precio de los catálogos?

### Solución (esquema relacional)

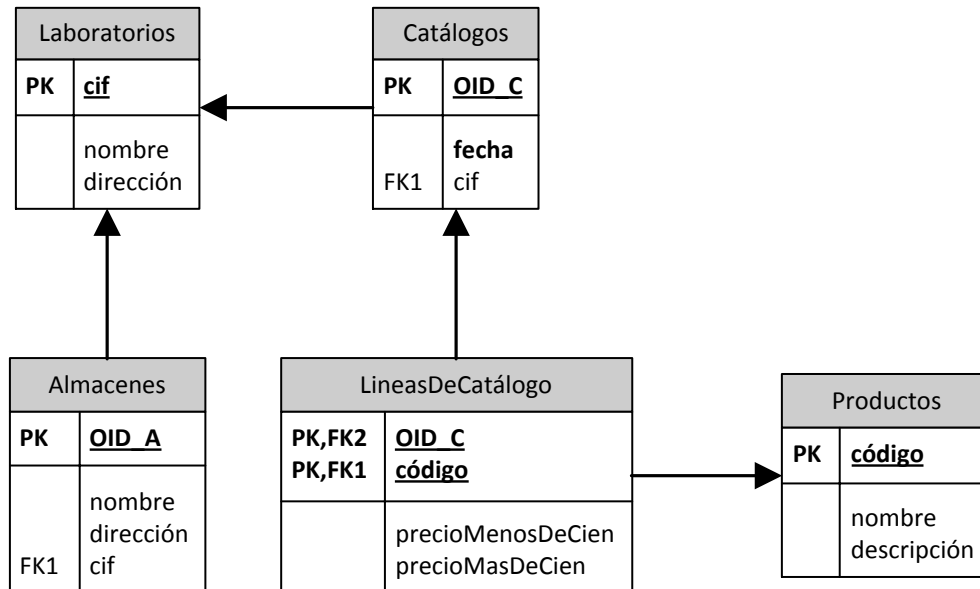


Figura 6: Esquema relacional vista catálogo de productos

(\*) Se ha supuesto que un almacén sólo almacena productos de un laboratorio.

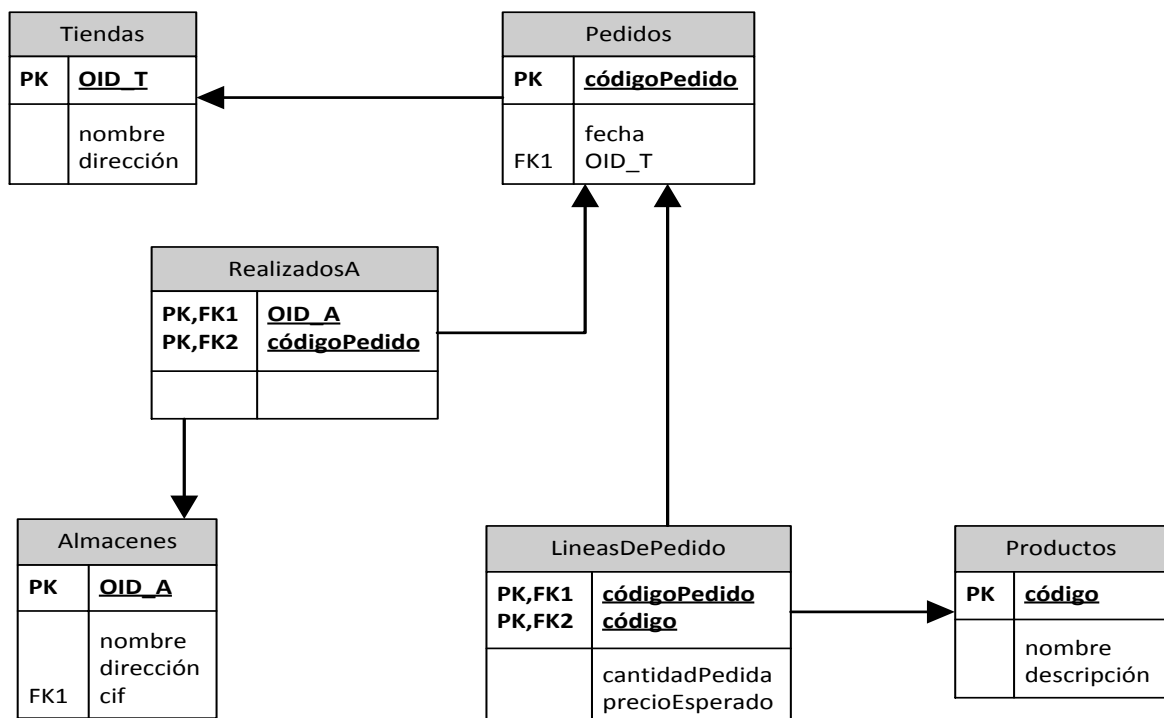
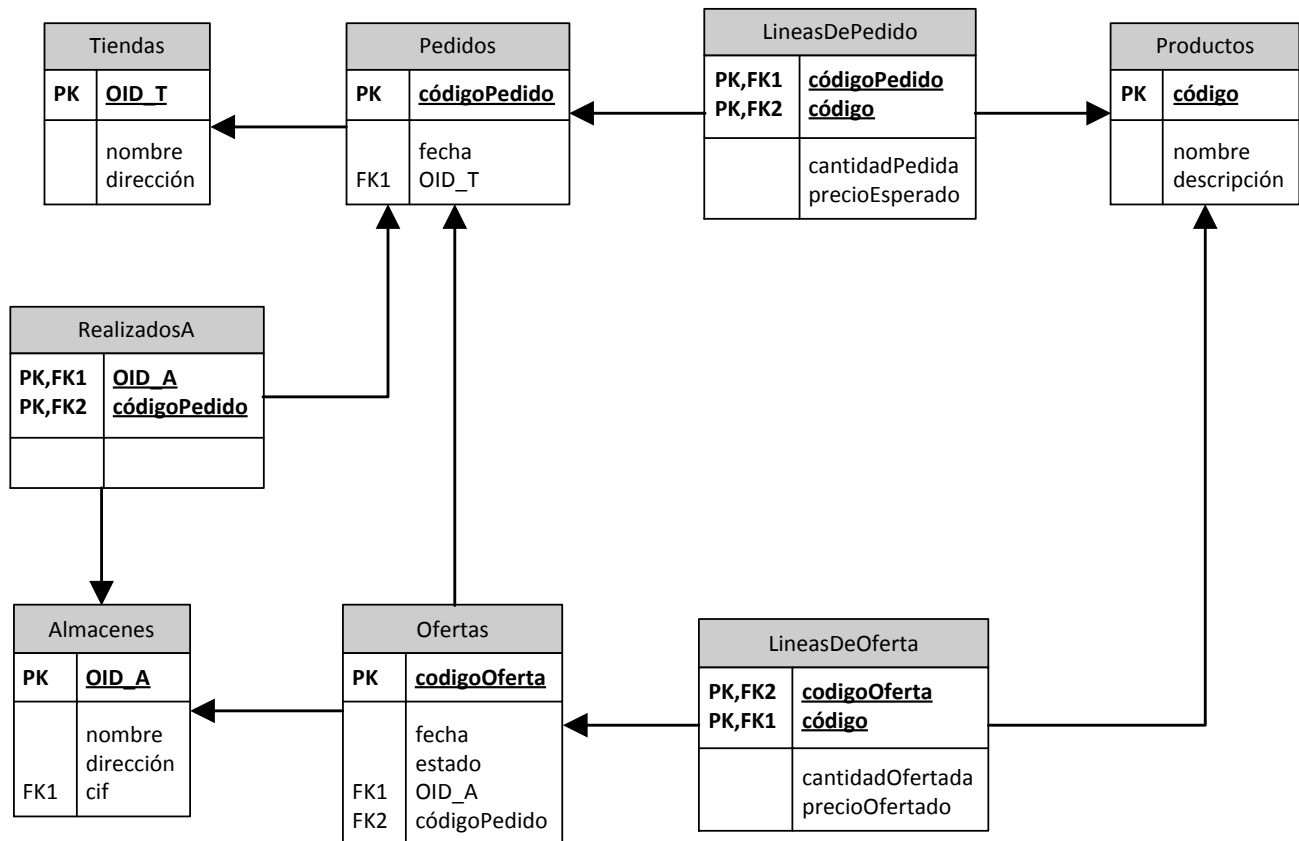


Figura 7: Esquema relacional vista de pedidos



**Figura 8: Esquema relacional vista de ofertas**

(\*) Se ha optado por la opción 2 del diagrama de clases que permite ofertar productos no pedidos.