

**Enunciado:**

La transcripción que aparece a continuación corresponde a una entrevista a una emprendedora para determinar los requisitos de una aplicación web para vender sus innovadores productos por Internet.

**Pregunta:** Bien, coménteme qué idea tiene en la cabeza para la venta de sus productos por Internet.

**Respuesta:** Bueno, básicamente lo que quiero es lo mismo que tienen otras webs, de forma que el usuario pueda ir viendo los productos que ofrezco y pueda ir añadiéndolos a su pedido.

**P:** ¿Qué información hace falta guardar de los productos?

**R:** Bueno, cada producto tiene un identificador único, un nombre, una o más fotografías (fundamental para vender por Internet), una descripción y un precio. Se me olvidaba, y también el stock, que es muy importante para saber cuántas unidades quedan de cada producto.

**P:** Entiendo, ¿y sobre los usuarios?

**R:** Pues el DNI, nombre y apellidos, correo electrónico, una contraseña para acceder, una dirección y un teléfono de contacto.

**P:** Muy bien, ¿y sobre los pedidos?

**R:** Pues lo típico, el usuario que lo pide, la fecha en que lo pide y los productos que pide.

**P:** ¿Se pueden pedir varias unidades de un mismo producto en un pedido?

**R:** Pues claro, cuantas más pues mejor para nosotros.

**P:** Imagino que los precios de los productos cambian a lo largo del tiempo, ¿no?

**R:** Sí claro, pueden variar los precios, ¿por qué me lo pregunta?

**P:** Para saber si tenemos que guardar el precio al que se pide cada producto o no.

**R:** No lo entiendo.

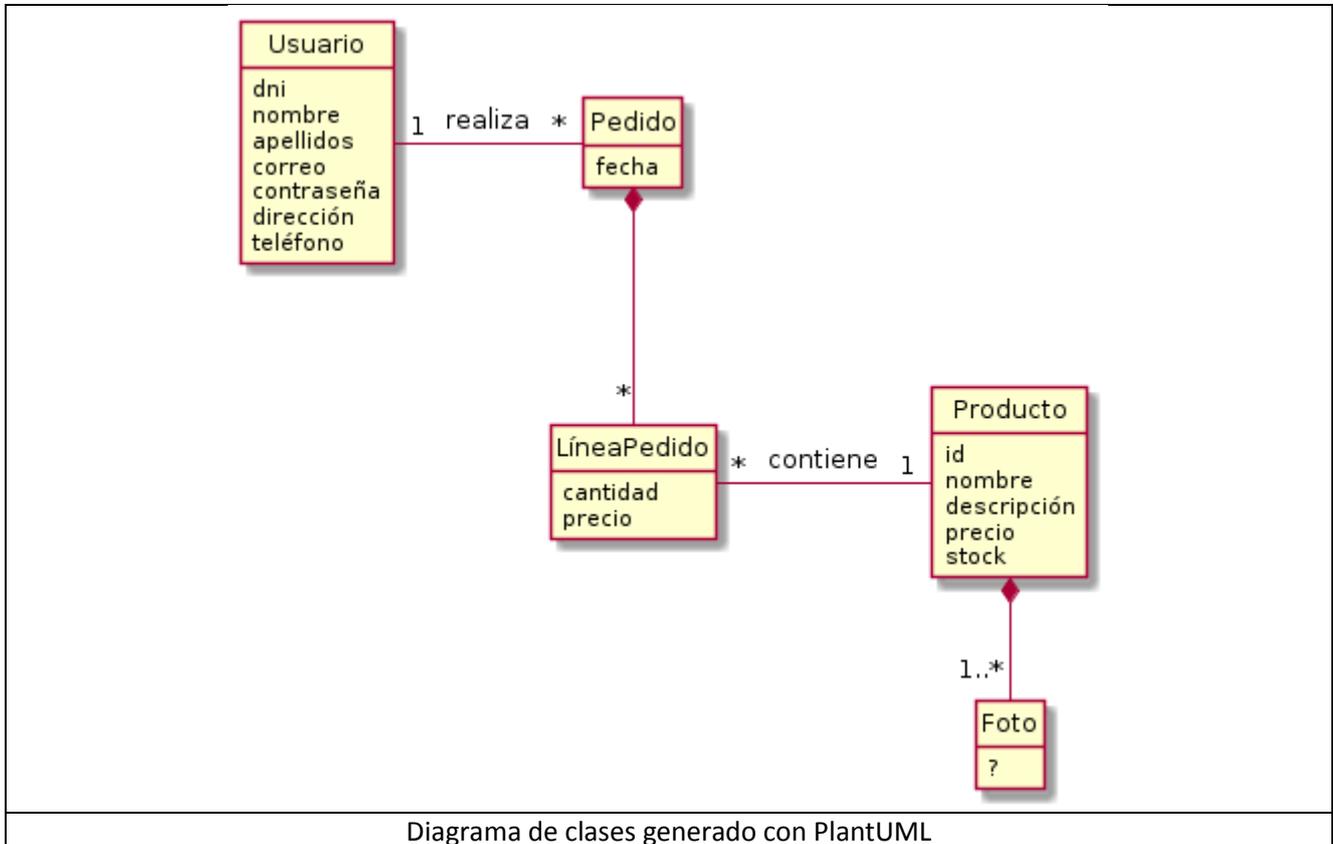
**P:** Si los precios de los productos pueden cambiar, tenemos que guardar la información de que el usuario "Pepe" hizo un pedido de 10 productos "X" a un precio de 5 euros. Si mañana el producto "X" pasa a costar 6 euros, nosotros seguimos sabiendo que el pedido de "Pepe" fueron 10 "X" a 5 euros, no a los 6 euros que cuesta ahora.

**R:** Ya le entiendo, hágalo como usted dice.

**Ejercicio:**

Teniendo en cuenta el enunciado anterior, elabore un modelo conceptual usando diagramas de clases UML. Si identifica algún problema en el enunciado, indíquelo junto con el modelo desarrollado.

Solución 1 (con composición):



**Solución 1 (con composición):**

```
@startuml
hide circle
hide methods

class Usuario {
dni
nombre
apellidos
correo
contraseña
dirección
teléfono
}

class Pedido {
fecha
}

class LíneaPedido {
cantidad
precio
}

class Producto {
id
nombre
descripción
precio
stock
}

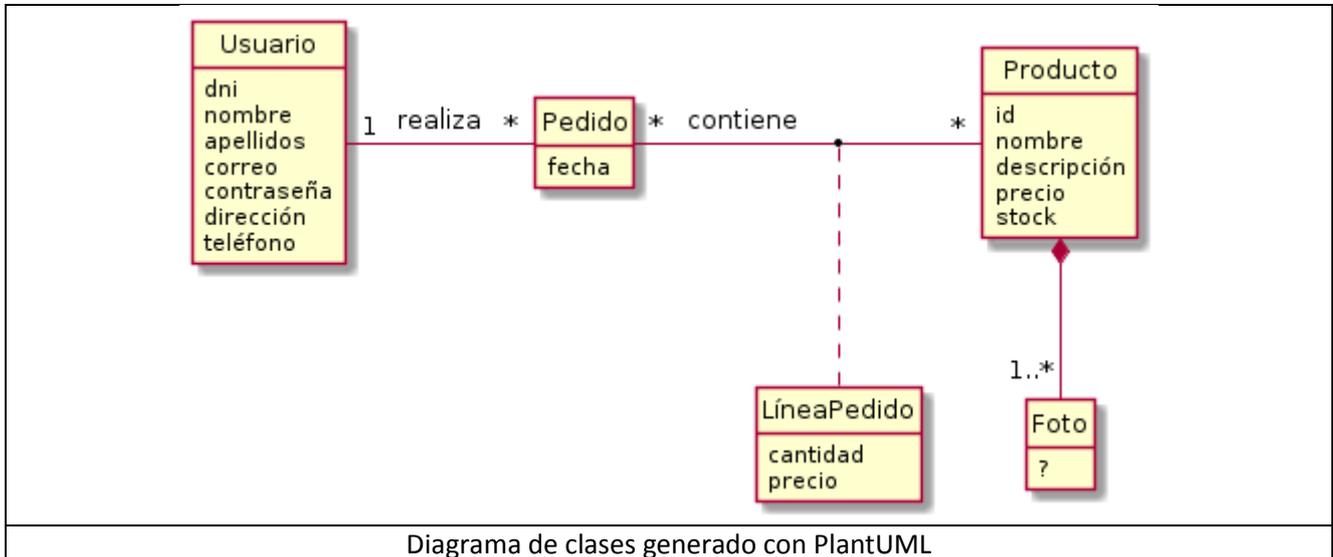
class Foto {
?
}

Usuario "1" -right- "*" Pedido : " realiza "
Pedido *-- "*" LíneaPedido
LíneaPedido "*" -right- "1" Producto : " contiene "
Producto *-- "1..*" Foto

@enduml
```



Solución 2 (con clase asociación):



**Solución 1 (con clase asociación):**

```
@startuml
hide circle
hide methods

class Usuario {
dni
nombre
apellidos
correo
contraseña
dirección
teléfono
}

class Pedido {
fecha
}

class LíneaPedido {
cantidad
precio
}

class Producto {
id
nombre
descripción
precio
stock
}

class Foto {
?
}

Usuario "1" -- "*" Pedido : realiza
Pedido "*" -- "*" Producto : contiene
(Pedido,Producto) . LíneaPedido
Producto *-- "1..*" Foto

@enduml
```