

MIDDLE - SEVILLA - EARTH

Alejandro Acedo Ralston

Antonio Jesús Caro Vela

Eduardo Carmona García

TABLA DE CONTENIDOS

1. Introducción al problema
2. Glosario de términos
3. Requisitos generales
4. Requisitos de información
5. Reglas de negocio
6. Requisitos funcionales
7. Requisitos no funcionales
8. Pruebas de aceptación
9. MODELADO CONCEPTUAL
10. PRUEBAS MODELADO CONCEPTUAL
11. Matriz de trazabilidad

INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA

La empresa MIDDLE EARTH pretende incorporarse tecnológicamente al S. XXI. Ha solicitado nuestros servicios para crear y organizar su presencia online, optimizar sus gestiones, mejorar el control de sus cuentas y agilizar su sistema de préstamos de juegos de mesa.

Todos los clientes podrán registrarse en su sistema y realizar diferentes operaciones – desde consultar su historial de préstamos hasta realizar reservas (tanto de juegos de mesa como para compra de ejemplares). También se pretende que los usuarios puedan navegar por el catálogo completo de la tienda a través de la web (por ende, reservar o comprar con opción a envío a domicilio)

Se presentan una serie de problemas:

- Es necesario gestionar una BB.DD
- De alguna manera se tiene que restringir el acceso a la misma y a las operaciones que sobre ella recaen.

MIDDLE EARTH espera situarse a la altura de grandes superficies en cuanto a servicios prestados, facilidad de uso y competitividad.

Será también necesario crear un web-scraper con el que comparar los precios para mejorar la fijación de precios de la empresa.

Los productos podrán ser valorados y comentados por los usuarios de la plataforma. Nos inspiraremos y haremos uso de la API de BoardGamesGeek.com

El sistema permitirá al administrador-encargado controlar el balance diario, ventas y compras, historial de capturas, facturas y enviar mensajes a usuarios (tanto en la plataforma como e-mail).

La empresa desea poner al día el negocio con presencia online, con un sistema intuitivo y elegante que permita maximizar los beneficios de productos 'geek'.

La empresa pretende, a parte de lo antes mencionado:

- Gestionar el inventario
- Administrar y tramitar la facturación
- Gestionar clientes
- Administrar pedidos y envíos

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Ciente: individuo identificado como potencial comprador.

Usuario: individuo que utiliza el sistema informático.

Producto: bienes materiales, origen de cualquier tipo de beneficio que obtiene la empresa. Los dividimos en nuestro caso en 4 subgrupos:

- Juego de Mesa: Juego organizado que se practica sobre una mesa o superficie similar y en el que se emplea algún objeto, como un tablero, dados, fichas, cartas, etc.
- Comic: Relato o historia explicada mediante viñetas o recuadros que contienen ilustraciones y en el que algunas o todas las viñetas pueden contener un texto más o menos breve.
- Figura: Representación física de un personaje.
- Merchandising: Conjunto de productos publicitarios (camisetas, tazas, collares, etc.) de temática 'geek'.

Precio: Valor monetario de un producto. En Euros (€). Hacemos una descripción más detallada...

- Precio total: El valor monetario del producto con sus correspondientes impuestos.
- Precio de venta: Valor monetario que es pagado a la empresa por el usuario final.
- Precio de compra: Valor monetario que paga la empresa por el producto.

Proveedor: Empresa que vende bienes materiales a MIDDLE EARTH.

Empresa de transporte: Empresa que transporta bienes para MIDDLE EARTH.

Empleado: Individuo en nómina para MIDDLE EARTH.

Administrador: Individuo encargado de tareas de gestión y mantenimiento sobre la plataforma de la empresa.

Invitado: Individuo que utiliza el sistema informático sin haber registrado una cuenta personal.

Valoración: Valor numérico otorgado por los usuarios a un producto (0-5).

Puede contener un comentario.

Ticket: Solicitud de soporte que emite un usuario/cliente a los administradores del sistema.

REQUISITOS GENERALES

Como dueño de la empresa,

Quiero que los clientes puedan tramitar pedidos y reservar por internet.

Para facilitar y aumentar las ventas.

Como dueño de la empresa,

Quiero disponer de un inventario controlado y actualizado

Para facilitar la administración y el control de nuestros productos.

Como dueño de la empresa,

Quiero disponer de información sobre los proveedores y las empresas de transporte

Para rentabilizar pedidos y envíos.

Como usuario

Quiero poder ojear el catálogo completo de productos de la empresa

Para reservar y/o comprar.

Como cliente,

Quiero poder registrarme fácilmente en el sistema,

Para usar sus servicios (léase RG-04)

Como invitado,

Quiero poder navegar a través de la web

Para saber qué oferta la empresa y decidir si quiero registrarme para acceder a ellos.

REQUISITOS DE INFORMACIÓN

RI-001 Información sobre usuarios

Como administrador,

Quiero conocer el nombre de usuario, nombre y apellidos, DNI, e-mail, teléfono, dirección y el estado de socio de los usuarios de la plataforma,

Para controlar y analizar a nuestros clientes.

RI-002 Información sobre proveedores

Como administrador,

Quiero conocer el CIF, nombre, teléfono y dirección de los proveedores que trabajan con nosotros,

Para resolver posibles incidencias con los productos que vendemos.

RI-003 Información sobre empresas de transporte

Como administrador,

Quiero conocer el CIF, nombre, teléfono y dirección de las empresas de transporte que trabajan con nosotros,

Para seguir los envíos y poder resolver posibles incidencias de los clientes.

RI-004 Información sobre productos

Como administrador,

Quiero conocer el nombre, precio (de venta), stock, ID, valoración y si ha sido devuelto o no,

Para controlar los movimientos del inventario.

RI-005 Información sobre pedidos

Como administrador,

Quiero conocer la fecha y hora de realización de un pedido y su línea de pedido,

Para identificarlos correctamente en el sistema.

RI-006 Información sobre empleados

Como administrador,

Quiero conocer el ID de empleado, nombre y apellidos, DNI, turno y sueldo,

Para grabar en el sistema las interacciones de los empleados correctamente.

RI-007 Información sobre líneas de pedido

Como administrador,

Quiero conocer la cantidad y el precio de los productos contenidos en los pedidos,

Para mantener un control exacto de los pedidos.

RI-008 Información sobre devoluciones

Como administrador,

Quiero conocer si un producto ha sido devuelto o no,

Para que quede constancia en el sistema de los productos que han vuelto al almacén.

RI-009 Información sobre reservas

Como administrador,

Quiero conocer fecha, precio total, la cantidad entregada por el cliente en el momento de realizar la reserva (el 10% del total), producto asociado y la fecha máxima de recogida,

Para controlar los importes y poder gestionar las reservas en el sistema.

RI-010 Información sobre ventas

Como administrador,

Quiero conocer la fecha, hora y producto asociados a una venta,

Para grabar en el sistema toda venta que se realice en nuestra tienda.

RI-011 Información sobre tickets de soporte

Como administrador,

Quiero conocer fecha, hora, usuario y comentario, además del empleado,

Para controlar el soporte on-line que ofrece la empresa.

REGLAS DE NEGOCIO

RN-001 Edad mínima

Como administrador,

Quiero que la edad mínima de registro sean 16 años,

Para controlar el acceso a nuestros servicios.

RN-002 Pedidos vacíos

Como administrador,

Quiero que no se puedan hacer pedidos sin productos en la cesta,

Para evitar fallos en el sistema.

RN-003 Sobre productos reservados

Como administrador,

Quiero que no se puedan pedir productos que no tengan stock sin reservar,

Para que no haya conflictos de inventario.

RN-004 Cancelaciones de reserva

Como administrador,

Quiero que no se pueda cancelar una reserva hasta el día siguiente de ser realizada.

Para evitar que los clientes devuelvan reservas el mismo día.

RN-005 No recogida de reservas

Como administrador,

Quiero que si llega el día de fecha máxima para recogida la reserva se cancele automáticamente,

Para permitir que ese producto vuelva a circulación.

RN-006 Pago previa reserva

Como administrador,

Quiero que el cliente deba pagar el 10% del producto a reservar,

Para asegurar la recogida del producto y el correcto flujo de los mismos.

RN-007 Tickets de soporte

Como administrador,

Quiero que un cliente no pueda enviar más de 1 ticket si un administrador no ha cerrado el existente,

Para que los clientes no envíen más de un ticket por incidencia.

REQUISITOS FUNCIONALES

RF-001 Listado de inventario

Como administrador,

Quiero poder listar el inventario por categorías,

Para controlar el stock.

RF-002 Listado de empleados

Como administrador,

Quiero poder listar los empleados y su información,

Para conocer y controlar sus turnos y sueldos.

RF-003 Informes sobre productos

Como administrador,

Quiero poder generar informes sobre nuestros productos, los más vendidos, los menos vendidos, etc.

Para analizar el rendimiento de las ventas.

RF-004 Tickets

Como administrador,

Quiero poder listar los tickets de soporte,

Para analizar correctamente las incidencias con el sistema.

RF-005 Informes sobre usuarios

Como administrador,

Quiero poder generar informes sobre los usuarios, en base a localización y las diversas características que guardan en nuestro sistema,

Para analizar nuestro público.

RF-006 Informes sobre devoluciones

Como administrador,

Quiero poder listar las devoluciones,

Para analizar dicha situación.

RF-007 Añadir fotos de producto

Como administrador,

Quiero poder añadir fotos nuevas a productos,

Para mejorar las descripciones de estos.

RF-008 Consulta de historial de pedidos y reservas

Como usuario,

Quiero poder consultar mi historial de pedidos y reservas,

Para gestionar mi uso del sistema.

REQUISITOS NO FUNCIONALES

RNF-001 Usabilidad

Como administrador,

Quiero que el sistema sea fácil e intuitivo,

Para que cualquiera pueda acceder a nuestro servicio.

RNF-002 Accesibilidad

Como administrador,

Quiero que todo el mundo pueda usar nuestro sistema,

Para que el sistema sea accesible.

RNF-003 Interfaz

Como administrador,

Quiero que la interfaz sea sencilla y minimalista,

Para que sea visualmente placentero usar nuestra plataforma.

RNF-004 Anuncios

Como administrador,

Quiero que los anuncios que aparezcan en la plataforma sean de nuestra empresa,

Para maximizar nuestro beneficio por ventas y visibilizar nuestros precios.

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

RN-001 Edad mínima

Como administrador,

Quiero que la edad mínima de registro sean 16 años,

Para controlar el acceso a nuestros servicios.

Edad usuario: 18 / Edad usuario: 15

RN-002 Pedidos vacíos

Como administrador,

Quiero que no se puedan hacer pedidos sin productos en la cesta,

Para evitar fallos en el sistema.

ID producto existe / ID producto no existe

RN-003 Sobre productos reservados

Como administrador,

Quiero que no se puedan pedir productos que no tengan stock sin reservar,

Para que no haya conflictos de inventario.

Stock producto - Reservas > 0 / Stock product - Reservas == 0

RN-004 Cancelaciones de reserva

Como administrador,

Quiero que no se pueda cancelar una reserva hasta el día siguiente de ser realizada.

Para evitar que los clientes devuelvan reservas el mismo día.

Reserva producto el día 22/11 y cancela el 23 / Reserva el 22 y cancela 1 hora después

RN-005 No recogida de reservas

Como administrador,

Quiero que si llega el día de fecha máxima para recogida la reserva se cancele automáticamente,

Para permitir que ese producto vuelva a circulación.

Producto recogido un día antes de fechamax / Producto no recogido a las 23:59 - fechamax

RN-006 Pago previa reserva

Como administrador,

Quiero que el cliente deba pagar el 10% del producto a reservar,

Para asegurar la recogida del producto y el correcto flujo de los mismos.

Cliente paga 10% del producto / Cliente no paga el 10% producto

RN-007 Tickets de soporte

Como administrador,

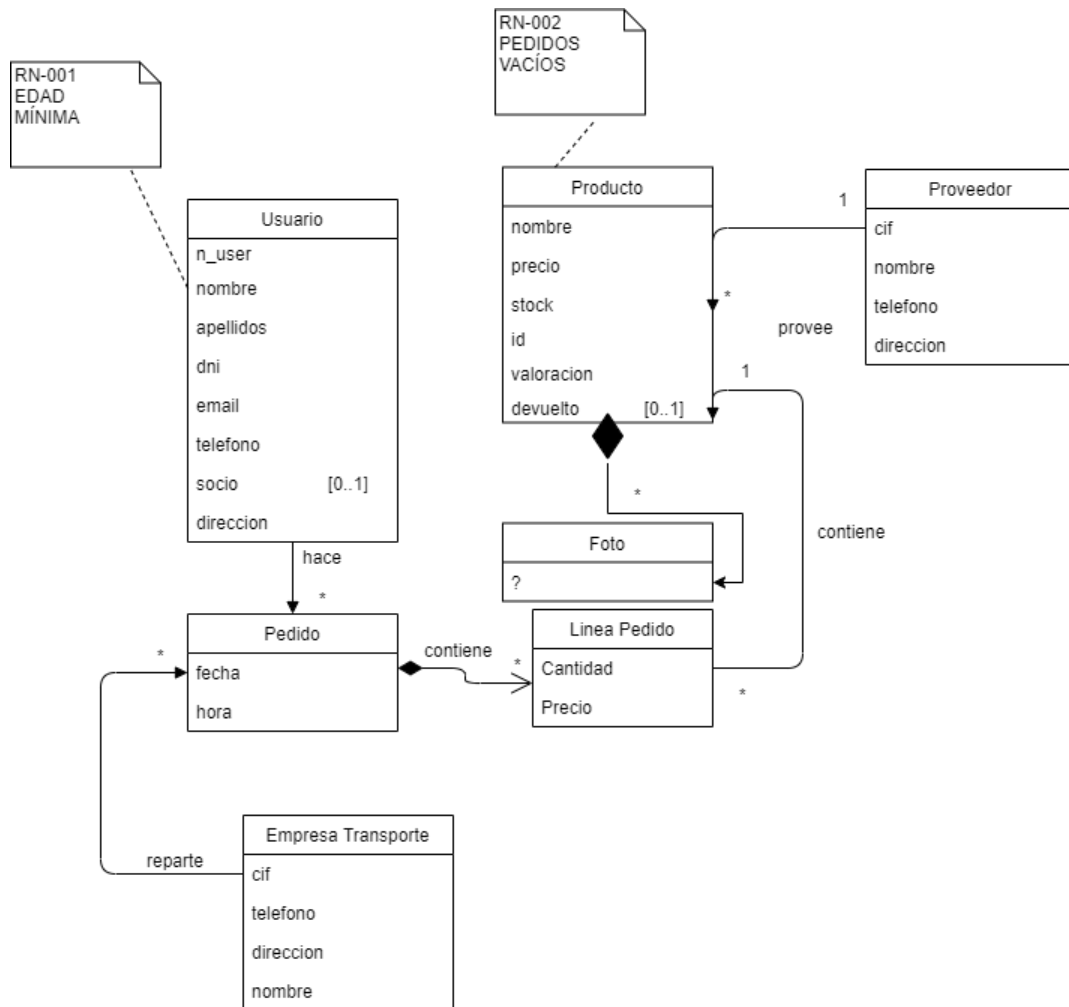
Quiero que un cliente no pueda enviar más de 1 ticket si un administrador no ha cerrado el existente,

Para que los clientes no envíen más de un ticket por incidencia.

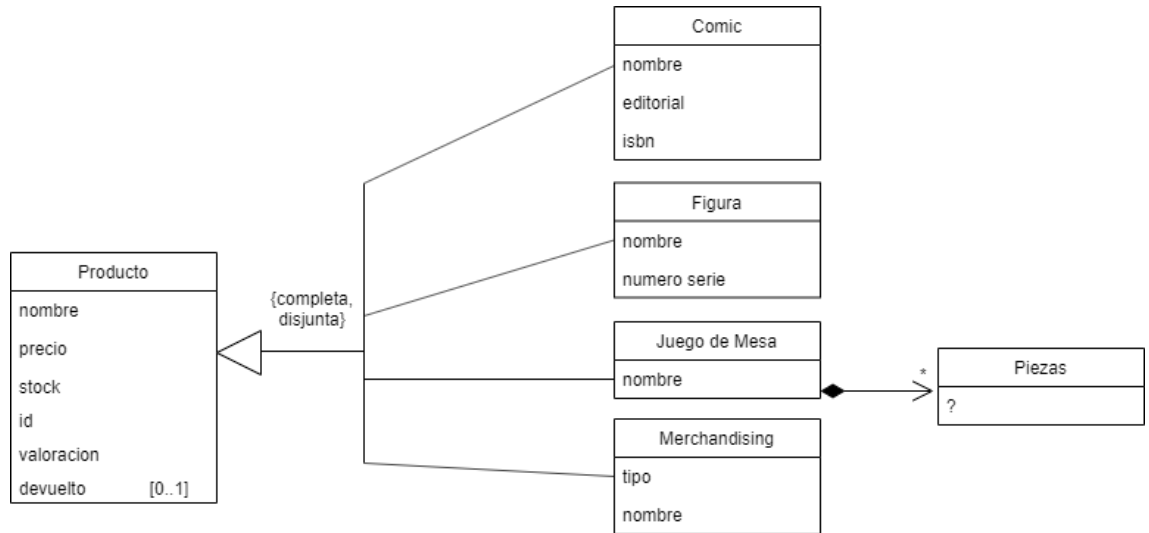
Usuario envía 1 ticket / Usuario envía 1 ticket y acto seguido otro para corregir una falta de ortografía

MODELADO CONCEPTUAL

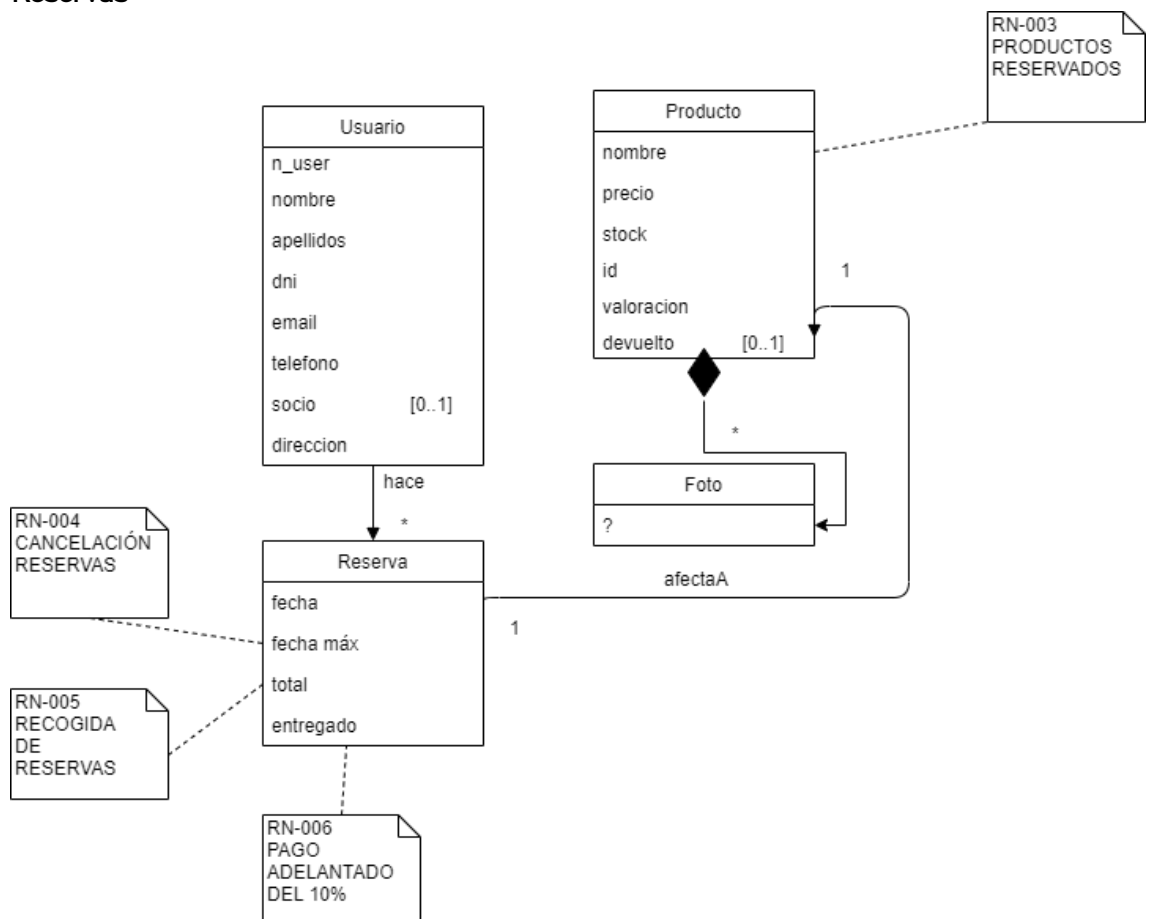
- Pedidos



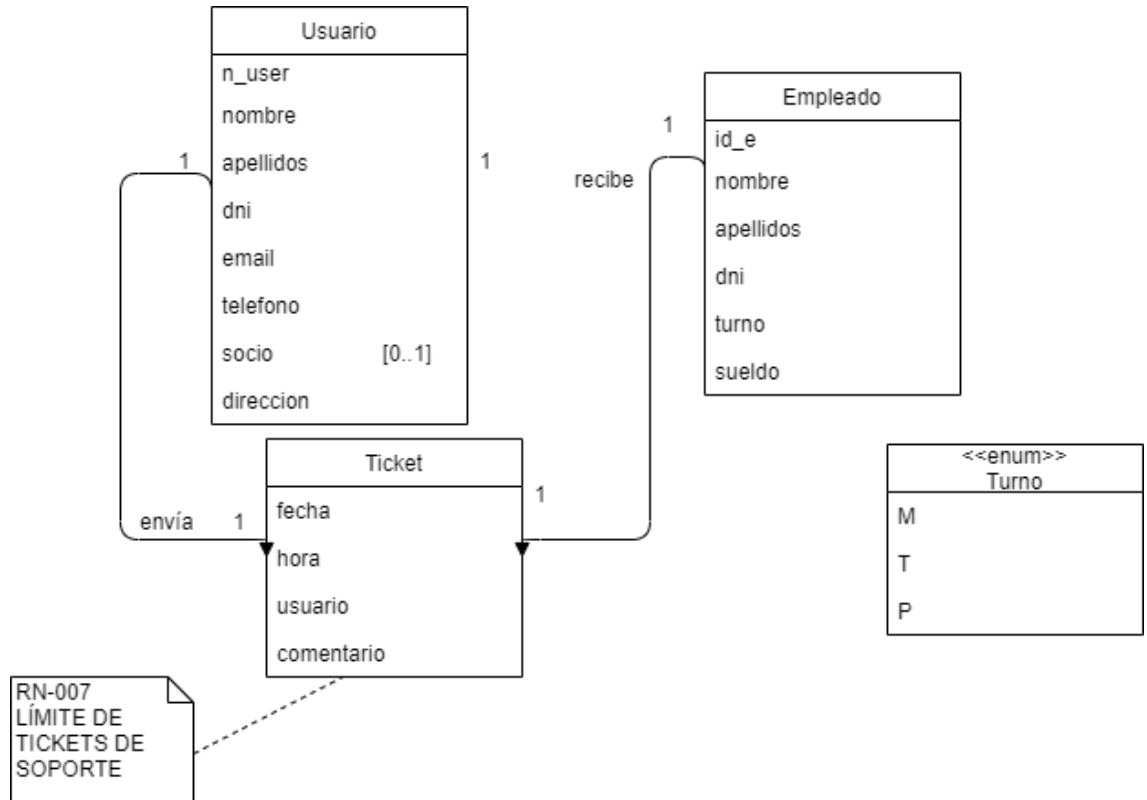
- Productos



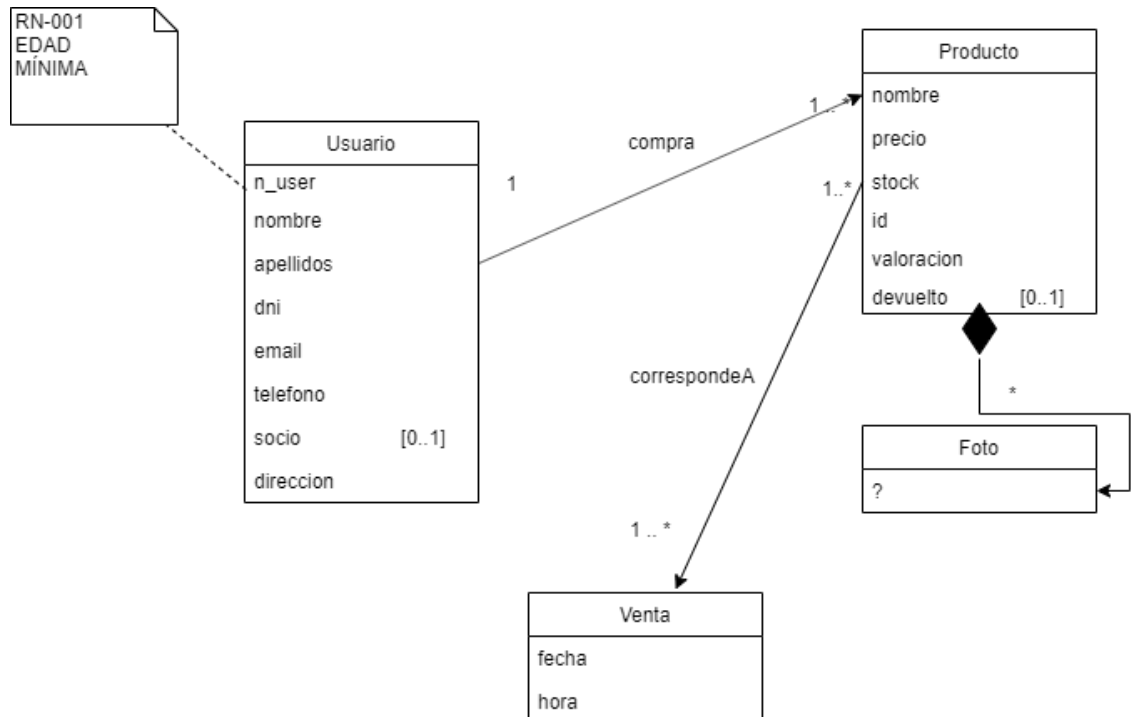
- Reservas



- Tickets

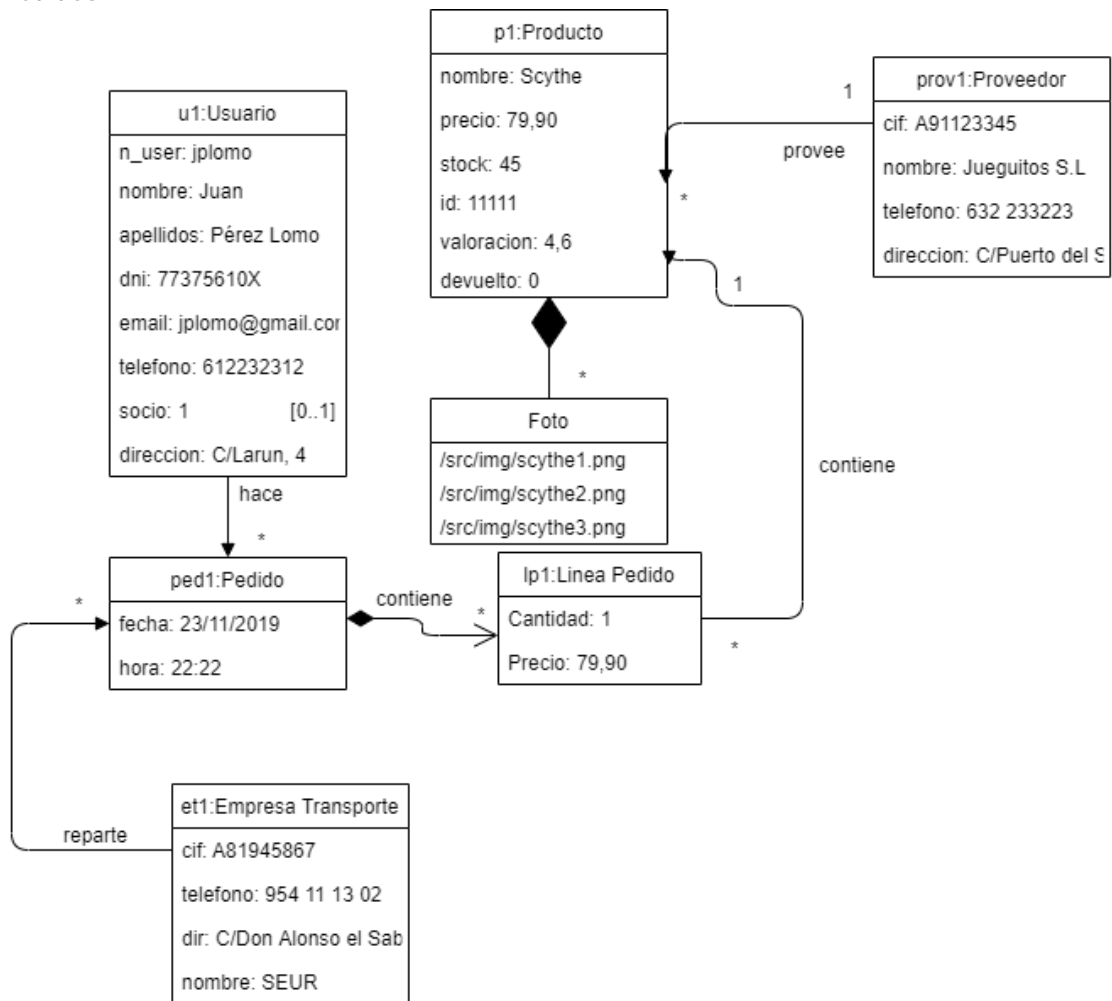


- Ventas

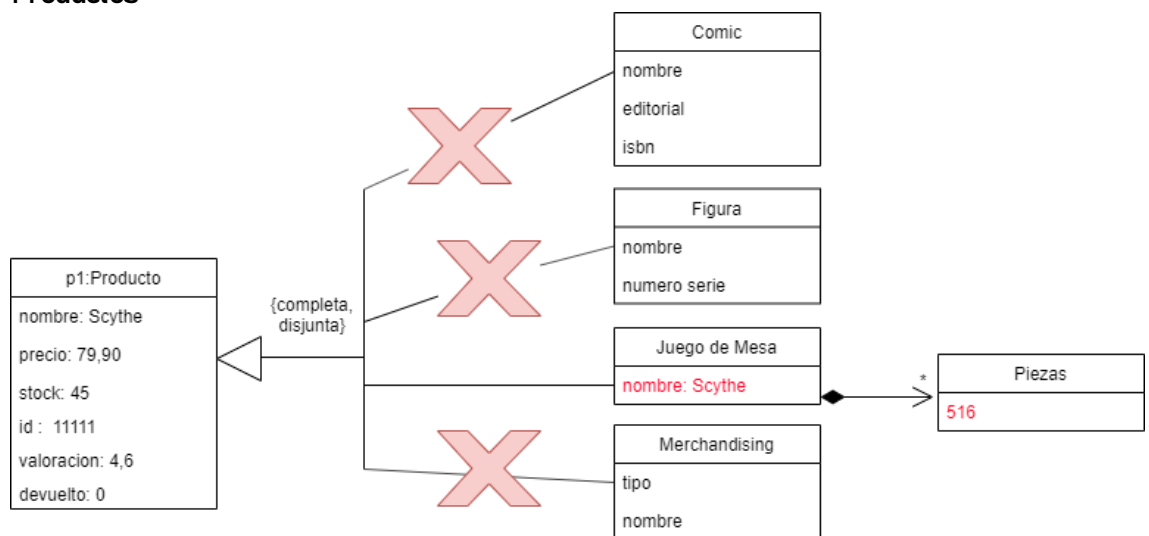


PRUEBAS MC

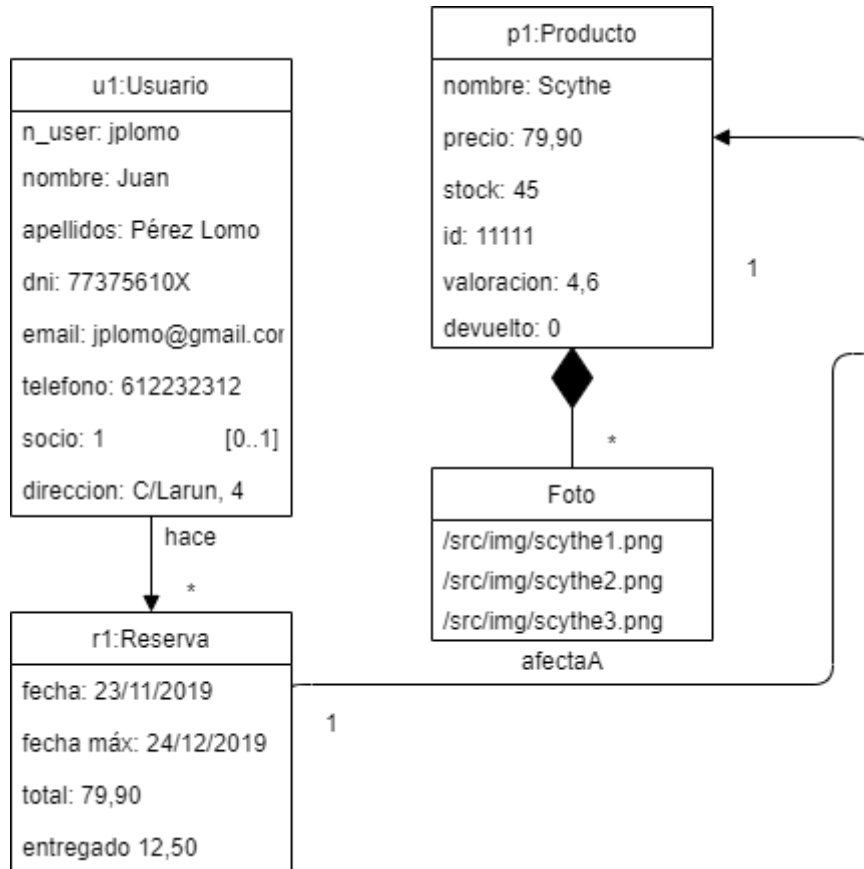
- Pedidos



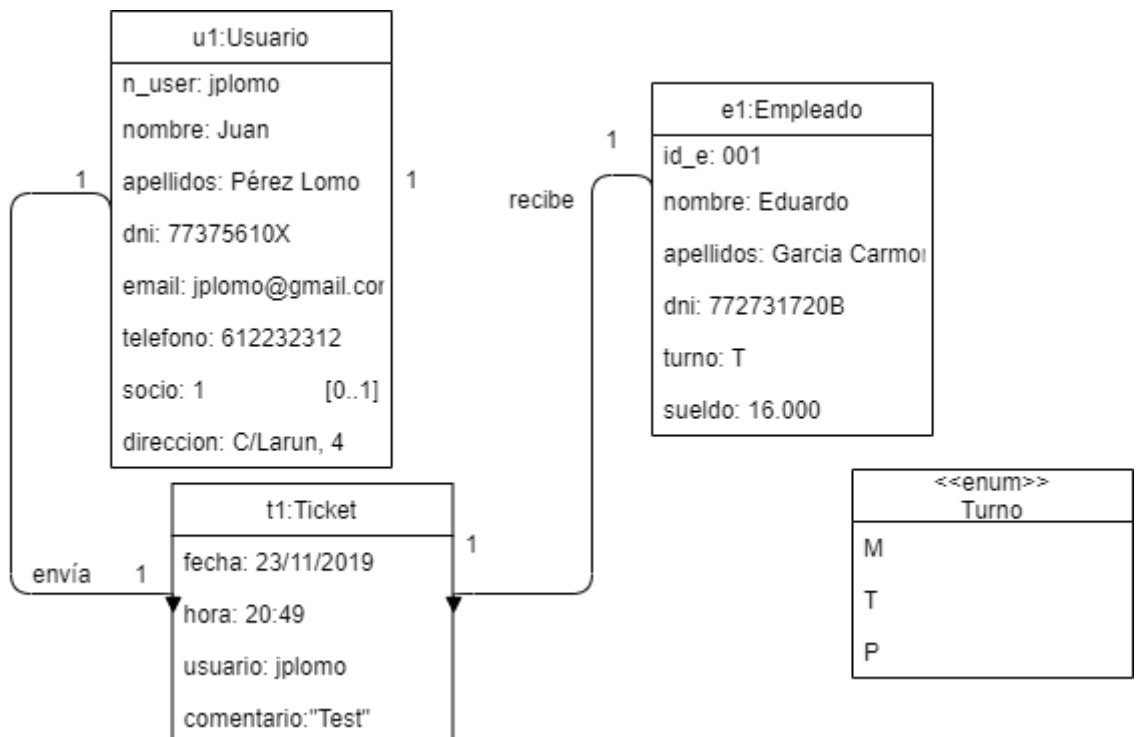
- Productos



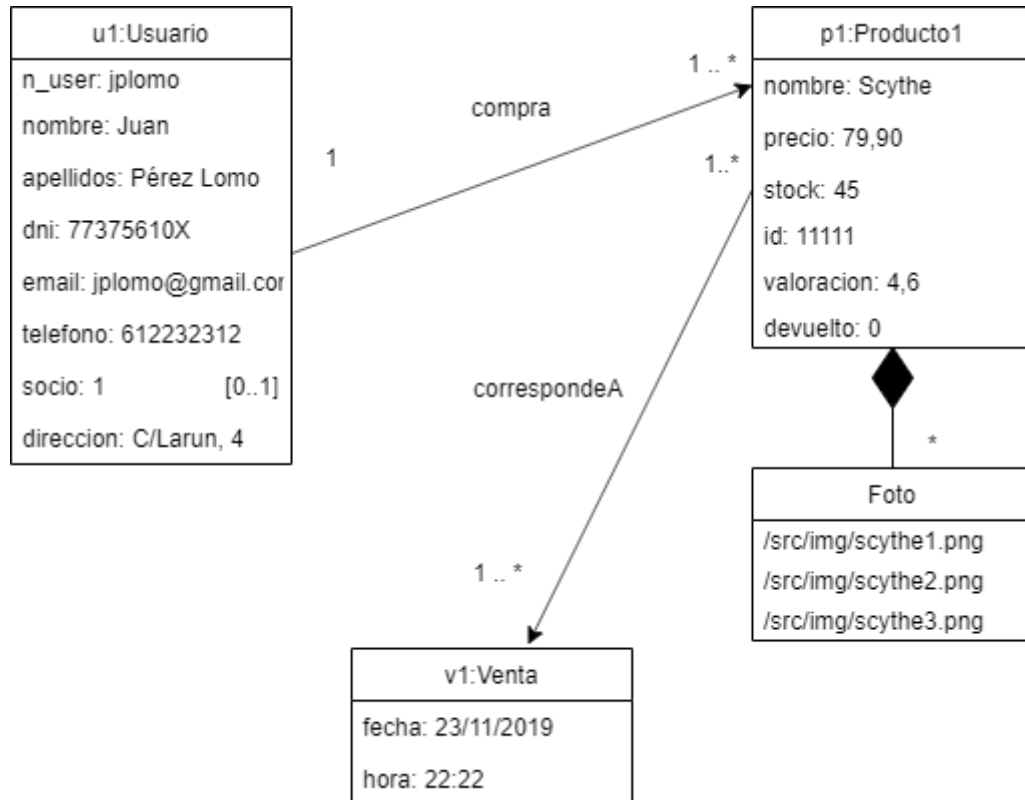
- Reservas



- Tickets



- Ventas



MATRICES DE TRAZABILIDAD

Matriz de trazabilidad de entidades → Requisitos de información(I)

Entidad/RI	RI-001 Información sobre usuarios	RI-002 Información sobre proveedores	RI-003 Información sobre empresas de transporte	RI-004 Información sobre productos	RI-005 Información sobre pedidos
Usuarios	✓				
Proveedores		✓			
Transporte			✓		
Producto				✓	
Pedido					✓
Empleado					
Línea pedido					
Devoluciones					
Reserva					
Venta					
Tickets soportes					

Matriz de trazabilidad de entidades → Requisitos de información(II)

Entidad/RI	RI-006 Información sobre empleados	RI-007 Información sobre líneas de pedido	RI-008 Información sobre devoluciones	RI-009 Información sobre reservas	RI-010 Información sobre ventas	RI-011 Información sobre tickets de soporte
Usuarios						
Proveedores						
Transporte						
Producto						
Pedido						
Empleado	✓					
Línea pedido		✓				
Devolución			✓			
Reservas				✓		
Venta					✓	
Tickets soporte						✓

Matriz de trazabilidad de entidades → Reglas de negocio

Entidad/RI	RN-001 Edad mínima	RN-002 Pedidos vacíos	RN-003 Sobre productos reservados	RN-004 Cancelaciones de reserva	RN-005 recogida reservas	Nº de	RN-006 Pago previa reserva	RN-007 Tickets de soporte
Usuarios	✓							
Proveedor								
Transporte								
Producto			✓					
Pedido		✓						
Empleado								
Línea pedido								
Devolución				✓				
Reservas			✓	✓	✓		✓	
Venta								✓

Matriz de trazabilidad de entidades → Reglas funcionales

Entidad/RF	RF-001 Listado inventario	RF-002 Listado empleados	RF-003 Informes sobre productos	RF-004 Tickets	RF-005 Informes sobre usuarios	RF-006 Informes sobre devoluciones	RF-007 Añadir fotos producto	RF-008 Consulta de historial de pedidos y reservas
Usuario					✓			
Prov.								
Transporte								
Producto			✓				✓	
Pedido								
Empleado		✓						
Línea pedido								
Devolución						✓		
Reservas								
Venta								
Stock	✓							
Tickets soporte				✓				

8.2 Justificación de la estrategia de transformación de jerarquías

Tablas	Atributos	Primary keys	Alternate Keys	Foreign KeysUs
Usuario	Nombre,Apellidos,Email,Teléfono,esSocio,Dirección,FechaNacimiento	OID_U	NIF	-
Pedido	Fecha	OID_Pedido	id	OID_U/Usuario cif(E.T)
Producto	Precio,Stock,Devuelto,esComic,esFigura,esMerch,esJMesa,editorial,ISBN,numSerie,numPiezas	id	Nombre	cif(Proveedor)
Proveedor	Teléfono,Dirección	cif	Nombre	-
Empresa Transporte	Teléfono,Dirección,	cif	Nombre	-
LineaPedido	Cantidad,Precio	OID_LP	-	OID_Pedido,id(Producto)
Foto	URL	OID_Foto	-	id(Producto)
Reserva	Fecha,FechaMax Recogida,Total,T. Entregado	-	-	OID_U(Usuario), id(Producto)
Ticket	Fecha,Comentario,Resuelto	OID_ticket	-	OID_U(Usuario), OID_U(Empleado)
Empleado	Nombre,Apellidos,Turno,Sueldo	OID_E	nif	-
Venta	Fecha	OID_Venta	-	id(Producto),OID_4

Transformación de entidades:

Cada entidad la hemos transformado en una relación con su mismo nombre en plural, y cada atributo de la entidad se ha transformado en un atributo de dicha relación.

En aquellas relaciones con claves semánticas sencillas hemos creado un atributo llamado Id, el cual servirá de clave primaria.

En el caso de las entidades donde hubiese más de una clave semántica o en las que se haya creado una Id, dichas claves semánticas no usadas para ser primarias, las hemos convertido en claves alternativas.

Para los enumerados, se implementarán restricciones sobre los atributos con dichos enumerados en sus respectivas tablas.

Transformación de asociaciones:

Las asociaciones 1:N las hemos representados con una clave ajena en la entidad del rol N.

No hemos tenido que transformar asociaciones 1:1 , ya que no tenemos en nuestras vistas ninguna asociación con dichas proporciones, ni tampoco las M:N

Normalización del modelo relacional

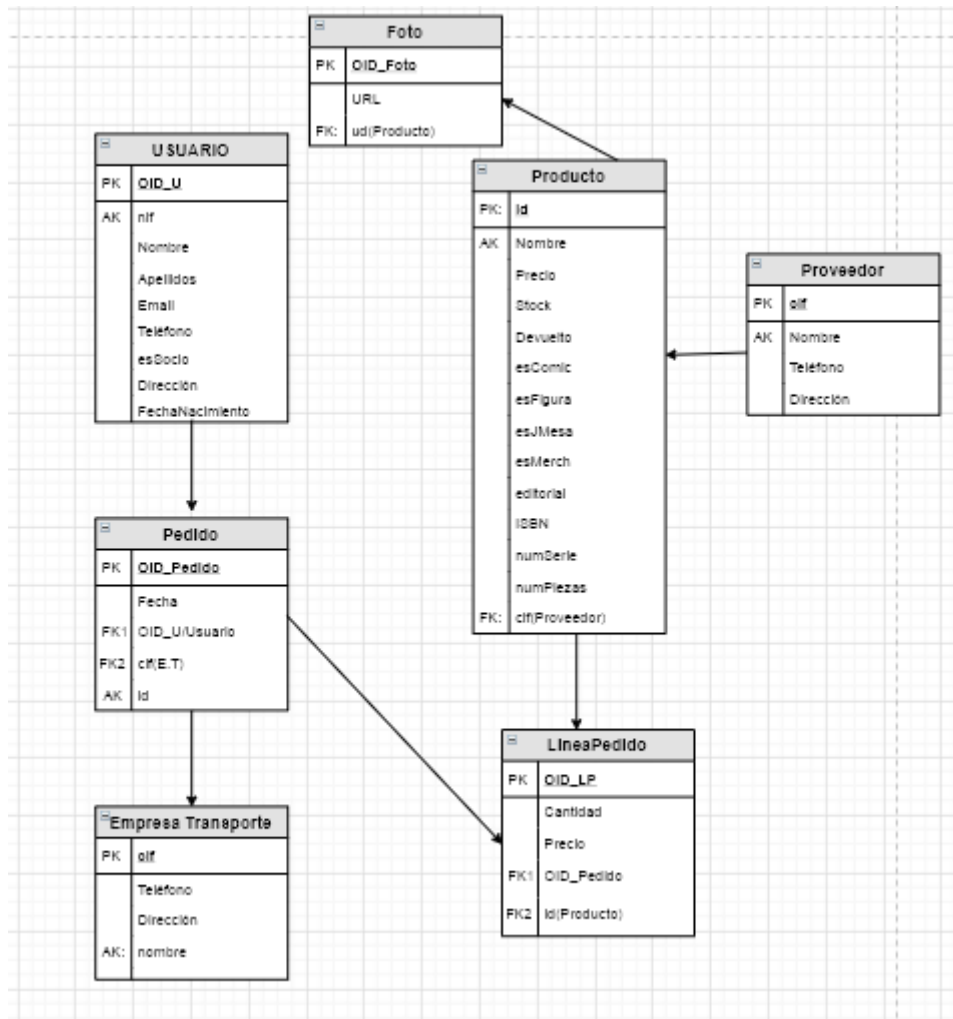
Cumpliendo todas las transformaciones anteriores se obtiene el modelo relacional en 3FN. La justificación es:

-Está en 1FN porque los atributos son monovaluados.

-Está en 2FN porque está en 1FN y todos los atributos que no forman parte de ninguna clave candidata son completamente dependientes de las claves candidatas de la relación.

-Está en 3FN porque está en 2FN y no existen dependencias transitivas.

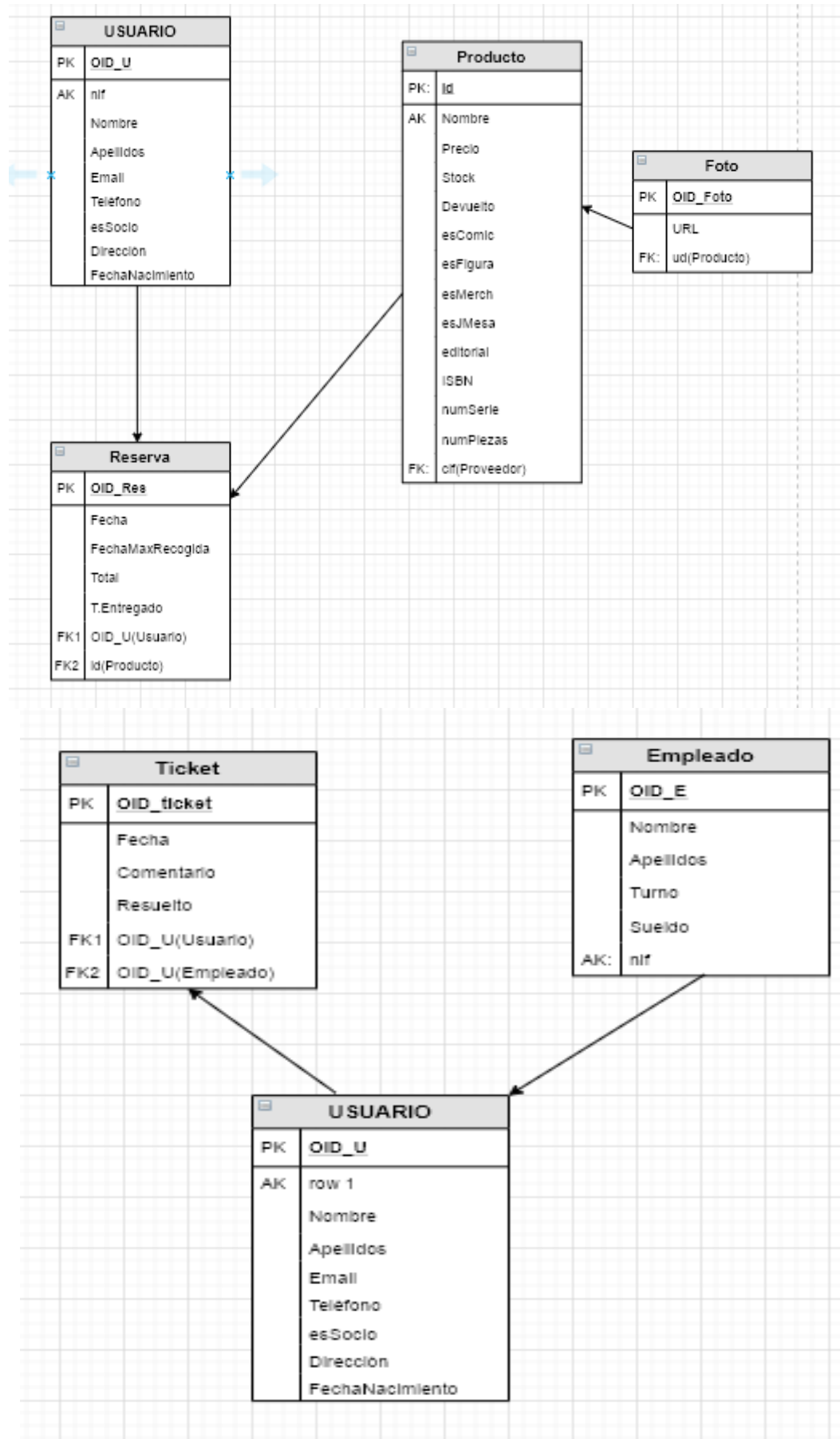
MC



Producto	
PK:	<u>id</u>
AK	Nombre Precio Stock Devuelto esComic esFigura esMerch esJMesa editorial ISBN numSerie numPiezas
FK:	cif(Proveedor)

Foto	
PK	<u>OID_Foto</u>
	URL
FK:	ud(Producto)





USUARIO	
PK	<u>OID_U</u>
AK	nif
	Nombre
	Apellidos
	Email
	Teléfono
	esSocio
	Dirección
	FechaNacimiento

Venta	
PK	<u>OID_Venta</u>
	Fecha
FK:	id(Producto)
FK:	OID_4

Producto	
PK:	<u>id</u>
AK	Nombre
	Precio
	Stock
	Devuelto
	esComic
	esFigura
	esMerch
	esJMesa
	editorial
	ISBN
	numSerie
	numPiezas
FK:	cif(Proveedor)

