

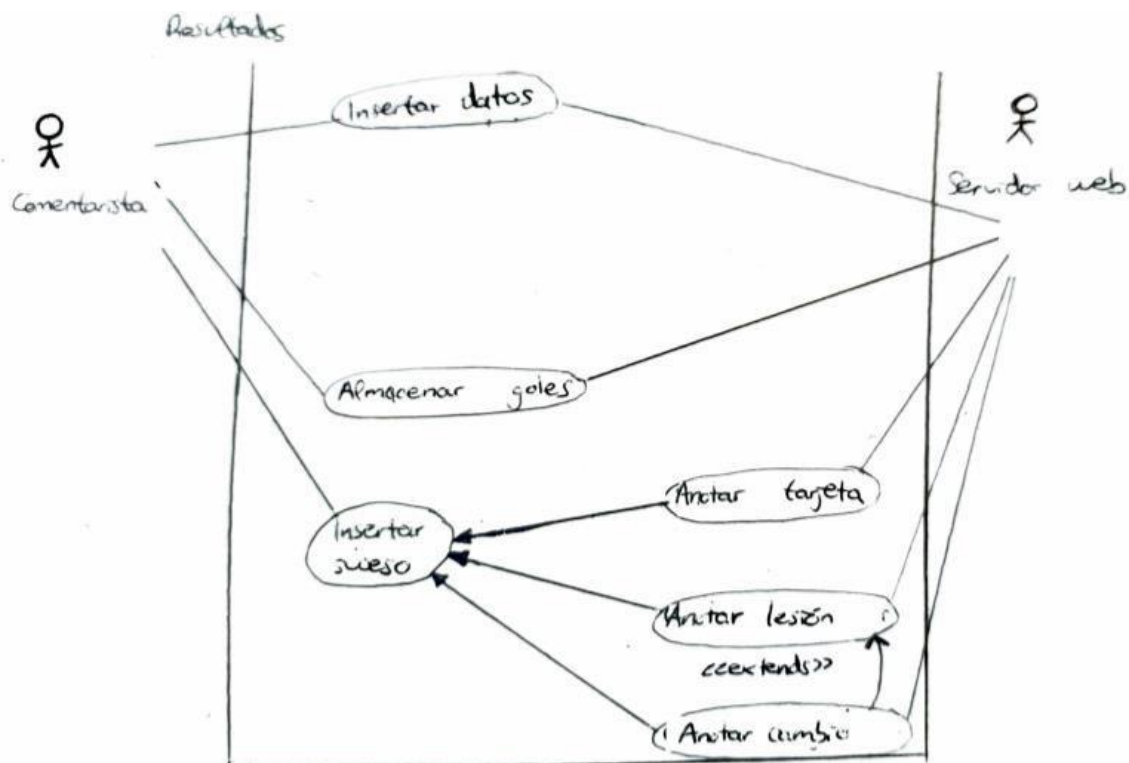
# Índice

EJERCICIOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO .....	2
Enero 2016 .....	2
Enero 2015 .....	2
Enero 2013 .....	3
Enero 2010 .....	4
Enero 2008 .....	5
Julio 2013 .....	6
EJERCICIOS DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	7
Enero 2017 .....	7
Enero 2013 .....	9
Enero 2008 .....	10
EJERCICIOS DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD .....	11
Enero 2020 .....	11
Julio 2012 .....	11
EJERCICIOS DIAGRAMAS DE CLASE .....	13
Enero 2020 .....	13
Enero 2017 .....	14
Enero 2016 .....	16
Enero 2013 .....	16
Enero 2010 .....	17
Enero 2008 .....	18
Julio 2013 .....	19
Julio 2012 .....	20
Julio 2009 .....	22
EJERCICIOS DIAGRAMAS DE ESTADO .....	23
Enero 2020 .....	23
Enero 2017 .....	24
Enero 2015 .....	24

## EJERCICIOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO

Enero 2016

Realizar el diagrama de casos de uso de un sistema que debe mantener en línea los resultados de los partidos de fútbol de cada jornada en un servidor web. Este sistema será manejado por los comentaristas que se encuentran en las casetas de transmisión de cada estadio tendrá las siguientes características: debe permitir insertar los nombres de los equipos los jugadores de cada partido en la fecha y el lugar durante cada partido permitirá almacenar los goles indicando el minuto el jugador y el equipo que anotó el gol. También permitirá insertar cualquier suceso en el partido: tarjetas amarillas, tarjetas rojas, lesiones y cambios de jugadores. Puede suceder que una lesión conlleve a la sustitución de un jugador lesionado. Tanto la información respecto a los jugadores y equipos como los goles y sucesos en el partido se publicará en el servidor web

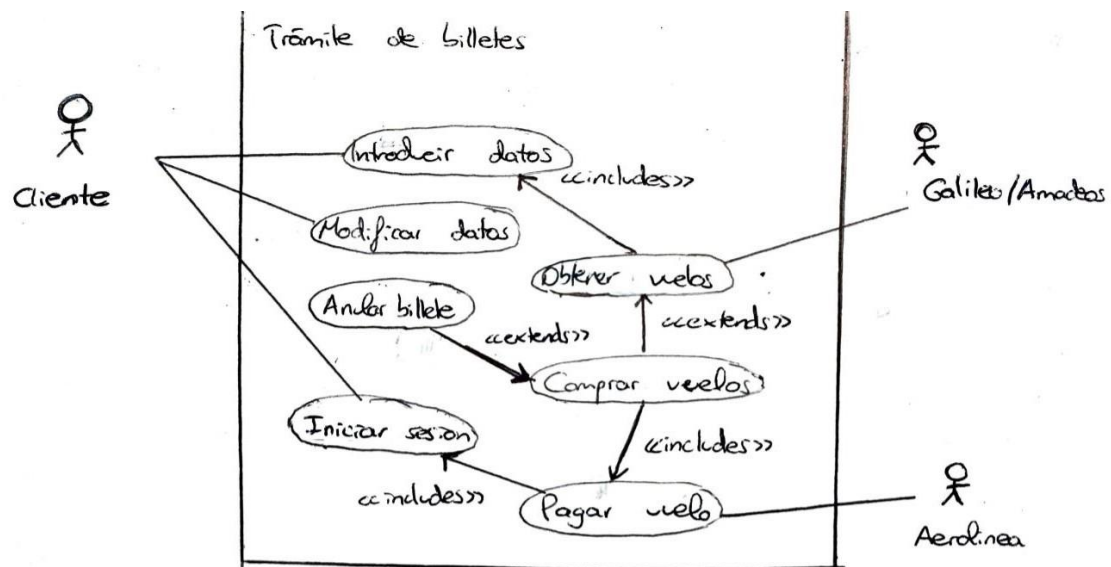


Enero 2015

Se desea construir un portal web que permite al usuario reservar y comprar billetes de avión. Cualquier usuario puede introducir una ciudad origen una ciudad destino y una fechas de viaje y el sistema responde con un conjunto de vuelos (directos o con transbordos) que cumplen los criterios introducidos para el usuario. A partir de las respuestas del sistema el usuario puede seleccionar la compra de un vuelo (de ida o de ida y vuelta) esta selección se añade a la cesta de la compra del usuario. La única forma de pago admitida es mediante una tarjeta de crédito, para ello el usuario debe proporcionar su nombre completo, el número y tipo de la tarjeta y la fecha de caducidad. Los usuarios deben registrarse previamente proporcionando un login y password junto con los datos de la tarjeta de crédito.

Para que los billetes pueden ser tramitados deben también proporcionarse el nombre y los apellidos de los viajeros. Una vez formalizada la compra, el sistema genera un número de ticket del billete electrónico que se remite posteriormente a la aerolínea correspondiente. Los billetes pueden ser comprados en cualquier momento hasta 3 días antes de la realización del viaje. El sistema también admite anulaciones pero esto es únicamente pueden hacerse 15 días antes del vuelo, en este caso se cobra al cliente el 6% de la operación. El sistema interactuará con un sistema global de reservas de vuelos como Amadeus o Galileo que será el encargado de proporcionar la disponibilidad de las plazas y vuelos. En cualquier momento un usuario registrado puede acceder a sus datos almacenados y eventualmente modificarlos (login password tarjeta de crédito).

Realizar el diagrama de casos de uso



## Enero 2013

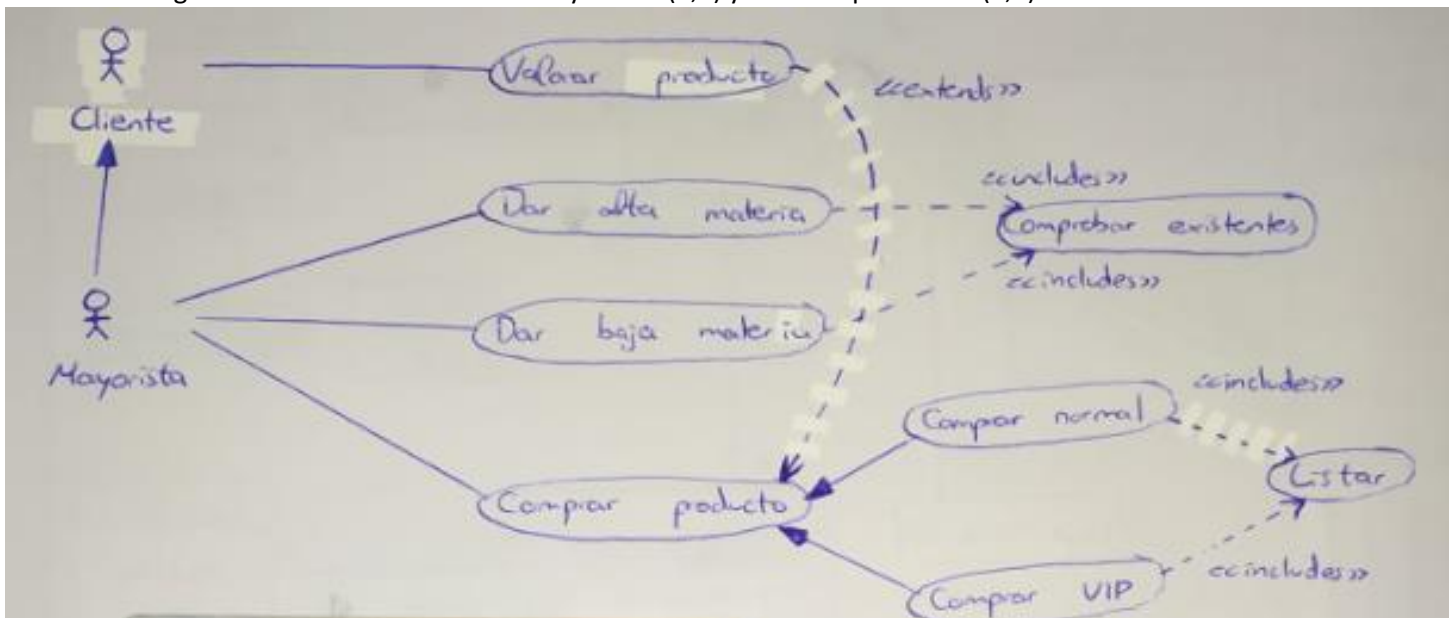
La empresa "Patatas Sanvi" os ha encargado que diseñes un nuevo sistema informático. Esta aplicación será usada por clientes Particulares y Mayoristas, Proveedores, y por los propios empleados, tanto los Trabajadores (ID, nombre) como los Supervisores (ID, nombre). Los clientes particulares (ID, DNI, nombre, dirección) sólo podrán ver y comprar los Productos ofertados (ID, nombre, precio) mientras que los Mayoristas (ID, CIF, nombre, dirección) además de comprar los Productos normales, tendrán acceso a los productos (ID, nombre, precio).

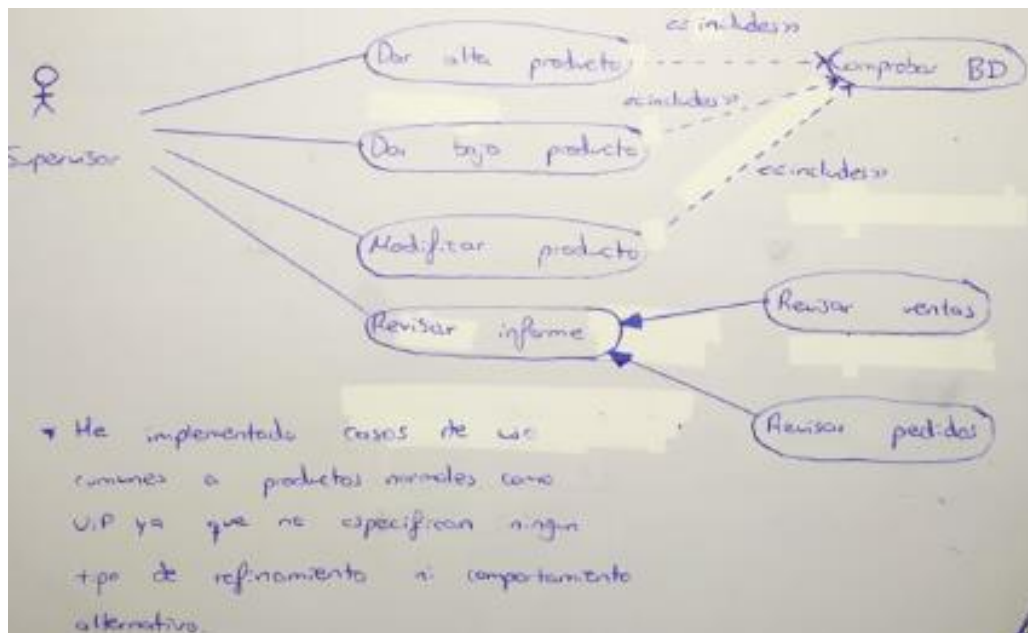
Toda compra requiere de haber listado previamente los productos. Sin embargo, las compras de los mayoristas deberán ser de al menos 100 unidades de cada producto. Antes de dar de alta una materia prima deberá comprobarse primero que no entran en conflicto con las ya existentes en la base de datos, o bien que, para darla de baja, le han dado de alta previamente. Cualquier cliente podrá enviar una Encuesta (ID, fecha, valoración, comentarios) de satisfacción de cada producto comprado.

Los proveedores (ID, nombre, dirección) podrán a través del nuevo sistema informático añadir o eliminar las materias primas (ID, nombre, tipo, costo, unidades mínimas, unidades máximas) que ofrecen a "Patatas Sanvi" para la elaboración de sus productos. Finalmente, los Trabajadores podrán hacer pedidos y los Supervisores podrán, además, gestionar el alta, baja y modificación de todos los productos ofertados, así como revisar los informes de ventas y pedidos. Todo proceso de gestión de cualquier tipo de producto conlleva una comprobación en la base de datos. Un pedido estará compuesto de su ID, DNI del empleado, la fecha de realización, una serie de líneas de pedido y el coste total.

Cada línea de pedido se compone de su ID, un código de materia prima, su cantidad, su coste individual y el total. Los informes están compuestos de un ID, la fecha de realización, la fecha de inicio, la fecha del final, el DNI del Supervisor y los datos de los diferentes pedidos o ventas (dependiendo del tipo de informe).

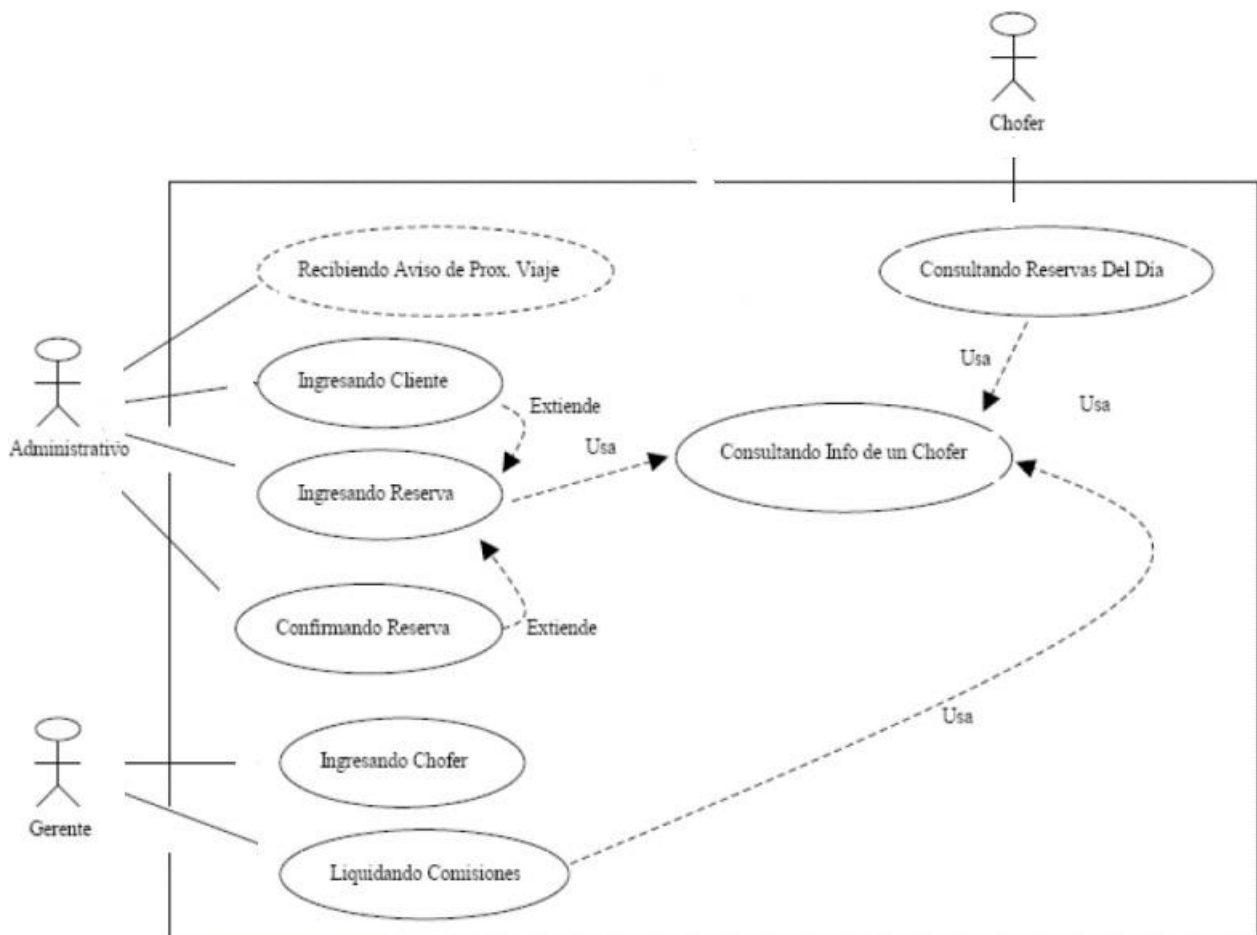
Realiza el diagrama de clases de uso de los mayoristas (1,5) y de los supervisores (1,5).





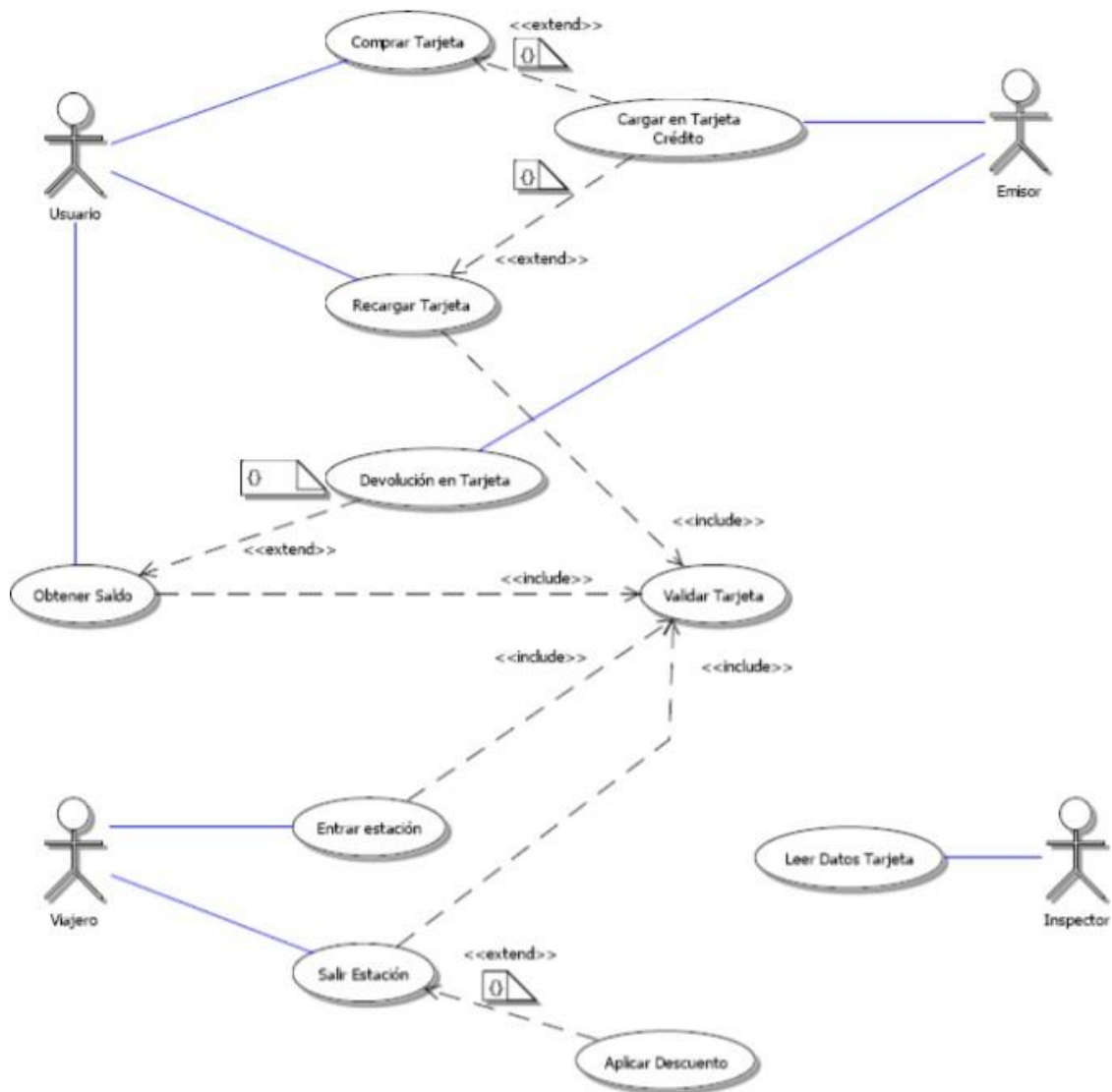
## Enero 2010

La empresa TELETAXI nos ha solicitado la confección de un sistema para la administración de la misma. El funcionamiento de la misma es el siguiente: Cuando un cliente llama para reservar un taxi indica todos los datos del trayecto (fecha, origen destino, hora de salida, datos del cliente). Si al realizar la reserva el cliente no está dado de alta, el administrativo pedirá una información más completa del cliente. Un cliente puede darse de alta sin realizar ninguna reserva. También el sistema debe dar la opción de confirmar inmediatamente la reserva que se está ingresando. También un cliente puede llamar exclusivamente para confirmar o cancelar las reservas ya ingresadas. Los taxistas en cualquier momento pueden acceder al sistema con su móvil para consultar las reservas que tienen asignadas para ese día. El gerente podrá realizar todas las operaciones que pueden realizar los administrativos y los choferes. Además podrán dar de alta nuevos choferes al sistema y liquidar las comisiones de los choferes mensualmente. Los taxistas de la empresa aclararon que era deseable que el sistema avise a los administrativos cuando se acerca el momento de realizar un viaje, en función de las reservas, con 30 minutos de anticipación para poder realizar la confirmación del viaje con el cliente. Realizar el diagrama de casos de uso.



Enero 2008

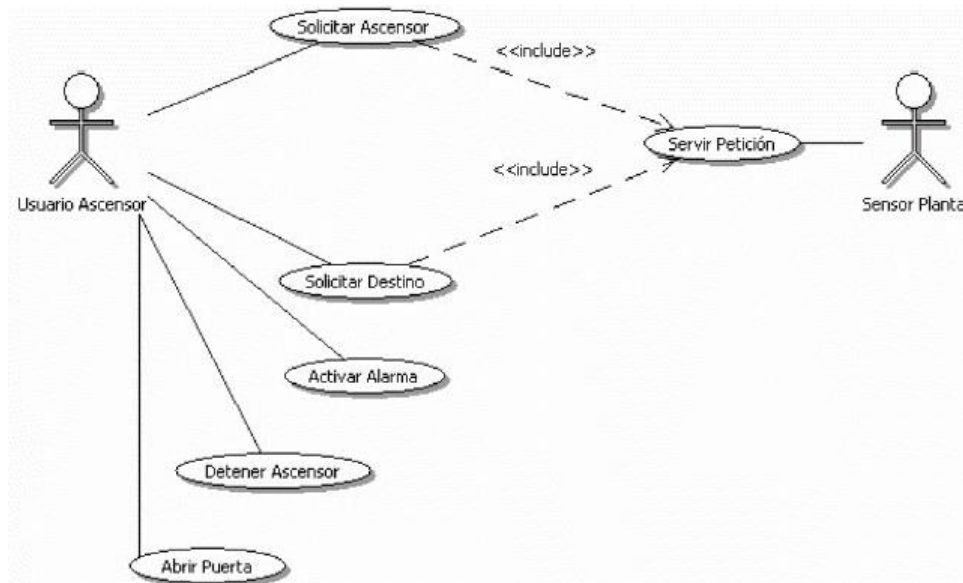
La compañía de metro de la ciudad de Valencia desea implantar una tarjeta inteligente (smart-card) que facilite la adquisición de billetes y el desplazamiento de los viajeros por las distintas líneas de metro de la ciudad. La tarjeta puede adquirirse en máquinas expendedoras situadas en las distintas estaciones. Los viajeros indican el saldo con el cual quieren cargar la tarjeta al adquirirla (20,30,50 euros), el pago se hace en la máquina expendedora en efectivo (en cuyo caso no se devuelve ningún importe) o bien utilizando una tarjeta de crédito que el sistema valida frente a la entidad emisora. En la tarjeta queda grabada la fecha de adquisición, la fecha de vencimiento (válida durante 2 meses), el importe y la forma de pago. Para acceder a la estación se utiliza la tarjeta en los tornos de entrada. Al llegar al destino se pasa nuevamente por un torno de salida que dependiendo del recorrido efectuado descuenta del saldo la cantidad correspondiente. En caso de no disponer de saldo el torno de salida no se abre y el viajero tiene que efectuar una recarga. Los fines de semana existen promociones o descuentos en los desplazamientos que también se aplican a los viajeros con tarjeta. En la tarjeta se graban los distintos recorridos efectuados por el viajero (hora de entrada, estación origen, hora de salida, estación destino y fecha). La tarjeta puede recargarse tantas veces como se desee (no es necesario que esté agotada o sin saldo) e incluso puede devolverse en una máquina expendedora para obtener el saldo actual. Si se adquirió en efectivo el viajero obtiene el importe en efectivo, si se adquirió con tarjeta de crédito la devolución se efectúa sobre la misma. Los inspectores de metro disponen de dispositivos móviles que permiten leer el contenido de las tarjetas para evitar usos fraudulentos.



Julio 2013

Un sistema de control de un ascensor es un sistema informático que regula el funcionamiento de uno o más ascensores. El sistema básicamente se ocupa de que los ascensores respondan a las solicitudes de los usuarios (llamada al ascensor, selección de la planta destino, etc.) y de que los ascensores se desplacen entre las plantas. Supongamos que únicamente existe un ascensor que se desplaza entre las diversas plantas. Hay un botón en cada planta para llamar al ascensor. Dentro de la cabina hay un botón para cada planta y lámparas que indican las plantas que van a ser visitadas por el ascensor. Además existe un botón para abrir la puerta, otro para detener al ascensor y un último botón para activar una alarma. Existe en cada planta un sensor que detecta la llegada del ascensor. El ascensor contiene un motor que se controla mediante los comandos: mover arriba, mover abajo, parar. La puerta del ascensor se controla también mediante los comandos: abrir y cerrar. Por último las puertas se cierran automáticamente después de un periodo de tiempo predeterminado.

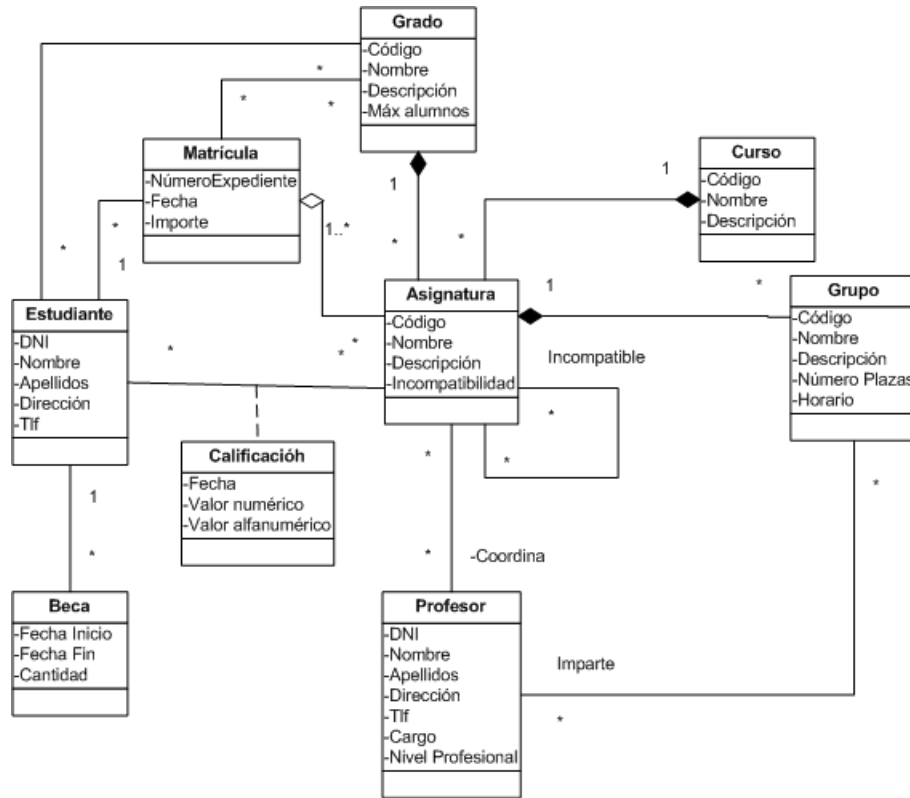
**Pregunta:** Construir el modelo de casos de uso, identificando los actores y describiendo cada caso de uso.



# EJERCICIOS DIAGRAMAS DE SECUENCIA

Enero 2017

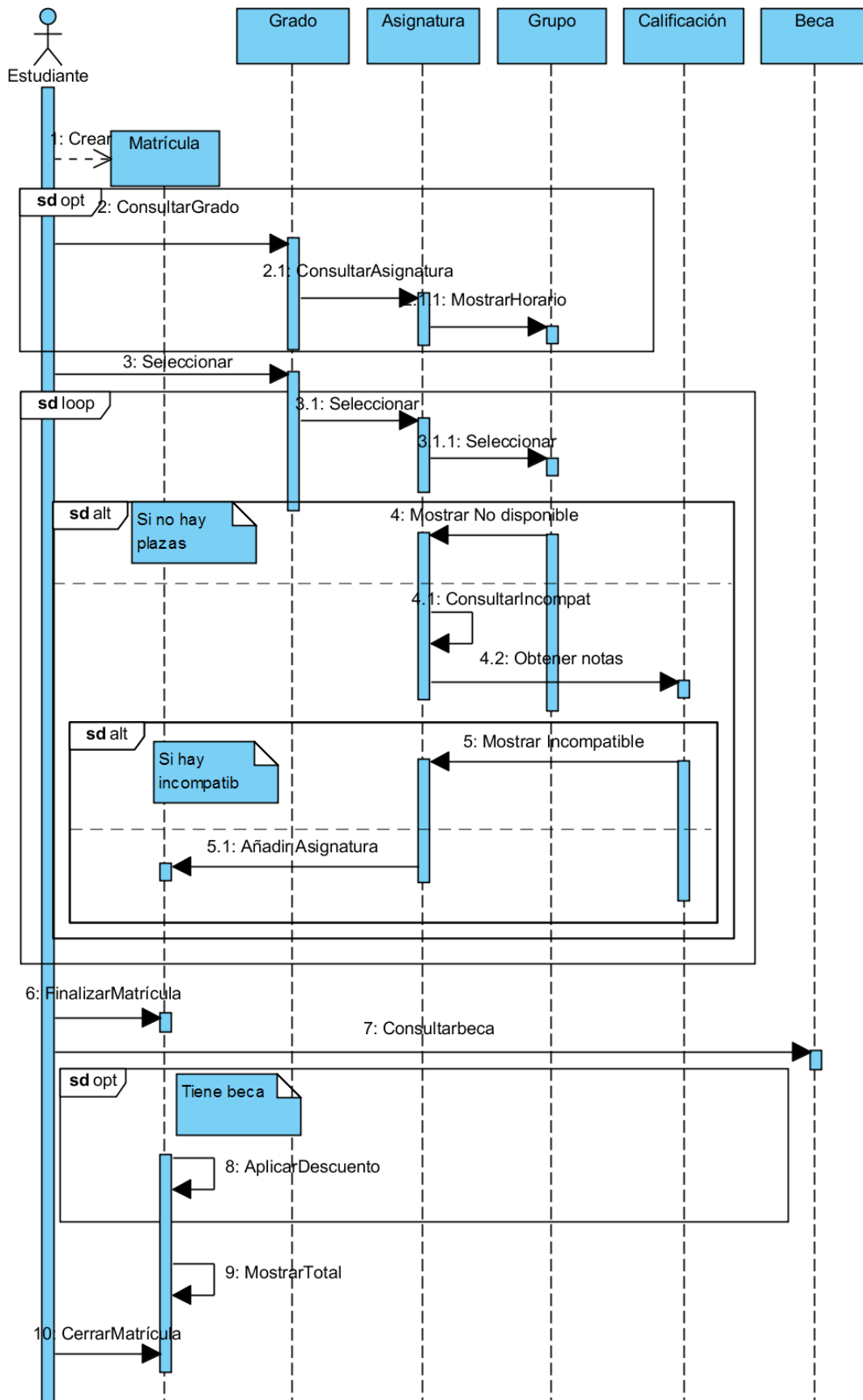
Dado el siguiente diagrama de clases que representa el sistema de gestión de matriculación en los Grados de una Universidad:



Realizar el diagrama de secuencia que modele la matriculación de un estudiante en varias asignaturas, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- El estudiante debe iniciar el proceso de matriculación solicitando la creación de una nueva matrícula.
- Una vez creada la matrícula podrá (opcionalmente) consultar para un grado determinado, los horarios de diferentes asignaturas.
- Seleccionará las asignaturas que quiere cursar, junto con el horario de cada una de ellas. En caso de no existir plazas en el horario seleccionado se mostrará un mensaje de error y se le permitirá seleccionar otro horario. Si no quedan plazas libres en ningún grupo no se le permitirá matricularse de esa asignatura.
- Para cada asignatura seleccionada, el sistema deberá comprobar si existe alguna incompatibilidad. Para ello, se deberá consultar el listado de asignaturas incompatibles y obtener las calificaciones del estudiante. En caso de no haber superado alguna asignatura incompatible no se le permitirá la matriculación mostrándole un mensaje de incompatibilidad.
- Antes de finalizar el proceso de matriculación, el sistema deberá consultar si el estudiante tiene concedida alguna beca para realizar el descuento correspondiente en el importe de la matrícula.
- Al cerrar el proceso de matriculación se le deberá mostrar al estudiante un listado de las asignaturas seleccionadas junto con el número total de créditos y el importe total de la matrícula.







## Enero 2013

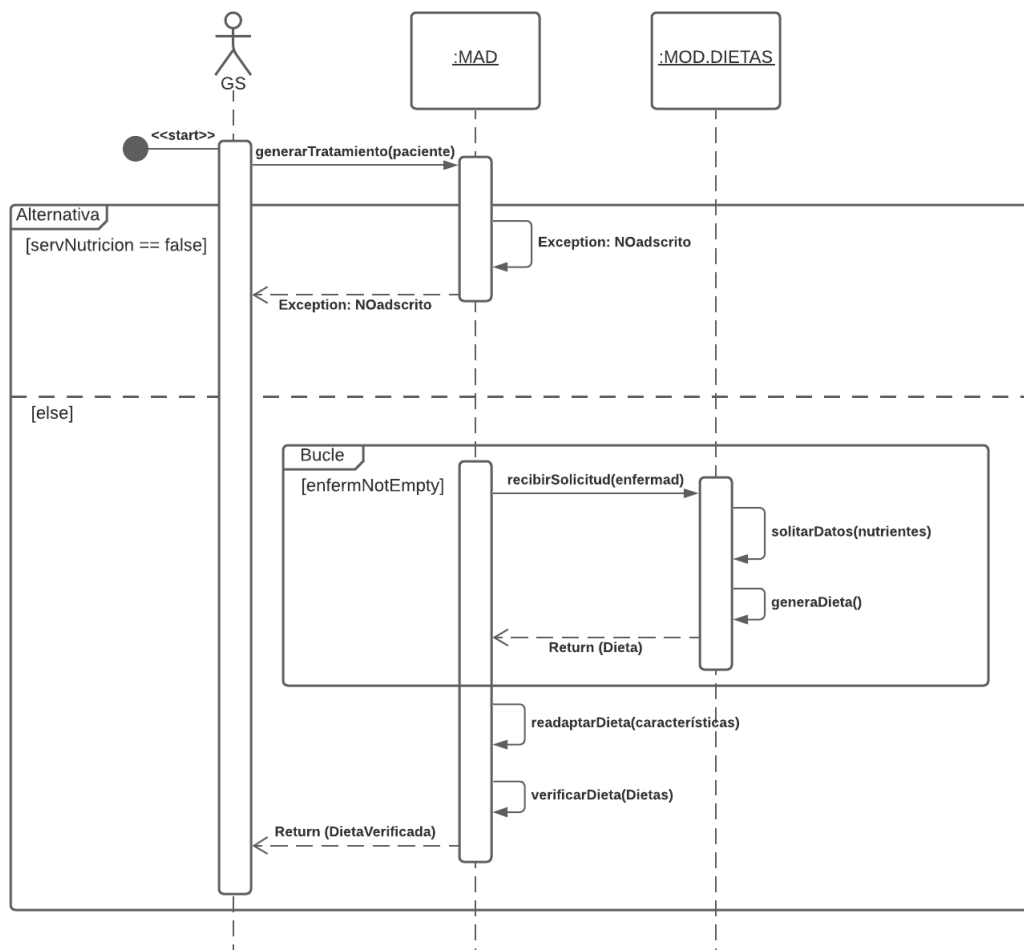
Se pretende modelar el funcionamiento de un servicio de atención médica. La idea principal del proyecto es el desarrollo de un Modelo Automatizado de Dietética (MAD), con él se pretende que el médico cuenta con una herramienta que facilite la designación de dietas a los pacientes. Para poder llevar a cabo sus funcionalidades deberá poder consultar información sobre los pacientes (su historia clínica), las enfermedades y los posibles tratamientos (dietas). Para la obtención de las posibles dietas cuenta con un módulo subordinado al que emite solicitudes denominado DIETAS, que es el encargado de definir y procesar dietas MAD.

La operativa de trabajo utilizada para la automatización de la realización de diagnósticos y tratamientos se define en la enumeración de los siguientes pasos:

- Un módulo no definido actualmente denominado Gestión de Solicitudes (GS) es el encargado de solicitar un tratamiento al MAD, proporcionándole como única información del paciente a tratar.
- El módulo dietas MAD tiene la historia clínica del paciente. La historia clínica del paciente sólo se facilita al MAD si dicho paciente estaba escrito al servicio de Nutrición. En otro caso se produce una situación de excepción que se soluciona informando al MAD y este a su vez al GS, dando de esta manera por finalizada la petición del tratamiento.
- Para cada una de estas enfermedades a tratar que el módulo MAD recibe, emite una solicitud de dieta al módulo DIETAS, incluyendo en ella todos los datos necesarios para que se lleve a cabo con éxito.
- El modelo DIETAS para cada una de las peticiones de dieta que recibe solicitar información de todas las fuentes alimentarias asociadas a los nutrientes, cuyo déficit produce la enfermedad a tratar que una vez recibe, le sirven para generar una dieta aconsejada que envía el módulo de dietas MAD.

Una vez que el modelo de dieta recibe todas las dietas MAD aconsejadas para todas las enfermedades para las cuales solicitó tratamiento las redacta teniendo en cuenta las condiciones características del caso que se esté tratando y los una generando una dieta final verificada que es enviada al GS

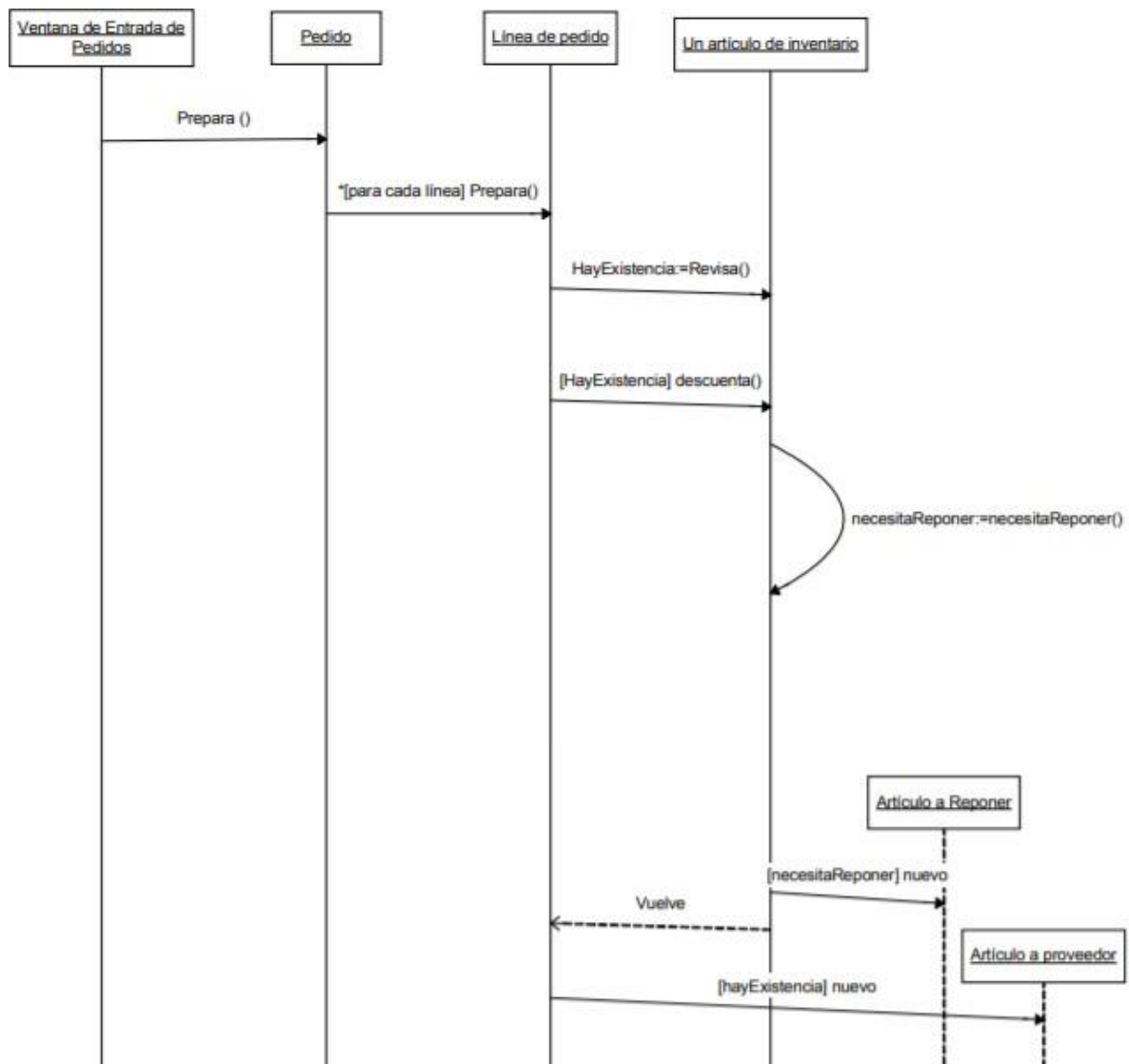
Se pide representar el diagrama de secuencia que contempla las acciones desencadenadas por el sistema para el modelo más reciba una solicitud de tratamiento emitida por el Gestor de Solicitudes (actor) y se dan todas las condiciones para que la petición llega a buen término.



Enero 2008

Un diagrama de secuencia capta el comportamiento de un solo caso de uso. Por lo tanto, realiza el diagrama de secuencia del caso de uso “Generando pedido”. El comportamiento de este caso de uso es el siguiente:

- 1) Inicialmente, hay una ventana de entrada de pedidos que envía un mensaje de “preparar pedidos”.
- 2) El pedido envía entonces un mensaje “prepara” para cada línea de pedido dentro del pedido.
- 3) Cada línea de pedido revisa el artículo de inventario correspondiente pudiendo ocurrir lo siguiente: a. Si esta revisión devuelve “verdadero”, la línea de pedido descuenta la cantidad apropiada de artículo de inventario del almacén. b. Si al descontar la línea de pedido del inventario, la cantidad del artículo de inventario es menor que el nivel mínimo establecido entonces se debe solicitar una nueva entrega para reponer el artículo. c. También puede ocurrir que no haya artículos cuando introduzca la línea de pedidos, entonces debe solicitar una nueva entrega al proveedor.



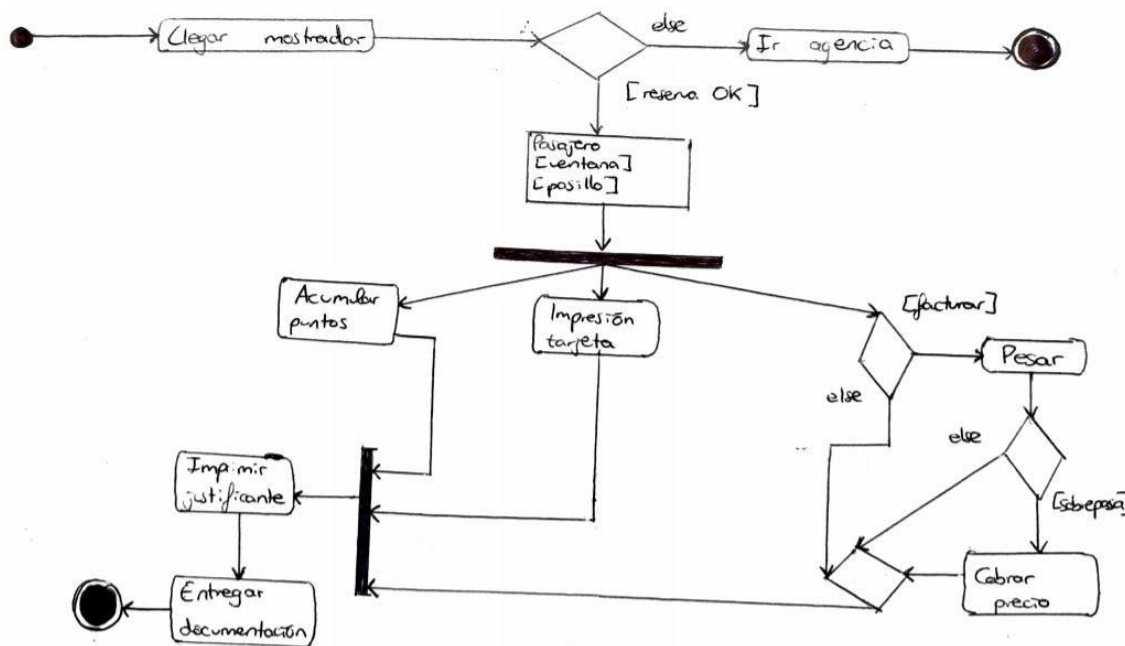
## EJERCICIOS DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD

Enero 2020

Realiza el **diagrama de actividad** para el registro de un pasajero en el mostrador de una aerolínea, teniendo en cuenta la siguiente información:

Cuando el pasajero llega al mostrador es necesario verificar su reserva, en caso de no poder realizar la verificación el pasajero deberá dirigirse a la agencia de viajes con la que efectuó la reserva. Si la información de la reserva es correcta se procederá a introducir la información de las preferencias del pasajero: ventana, pasillo, etc. Una vez introducidas sus preferencias, se procederá a la impresión de su tarjeta de embarque y al mismo tiempo en caso de que el pasajero desee facturar su equipaje éste se pesará y si sobrepasa el límite de peso se cobrará el precio estipulado por la compañía. Además, a los pasajeros que realizan vuelos frecuentes se les gratifica con una serie de puntos acumulables en su tarjeta cliente. Esta operación se realiza también al mismo tiempo que se imprime la tarjeta de embarque.

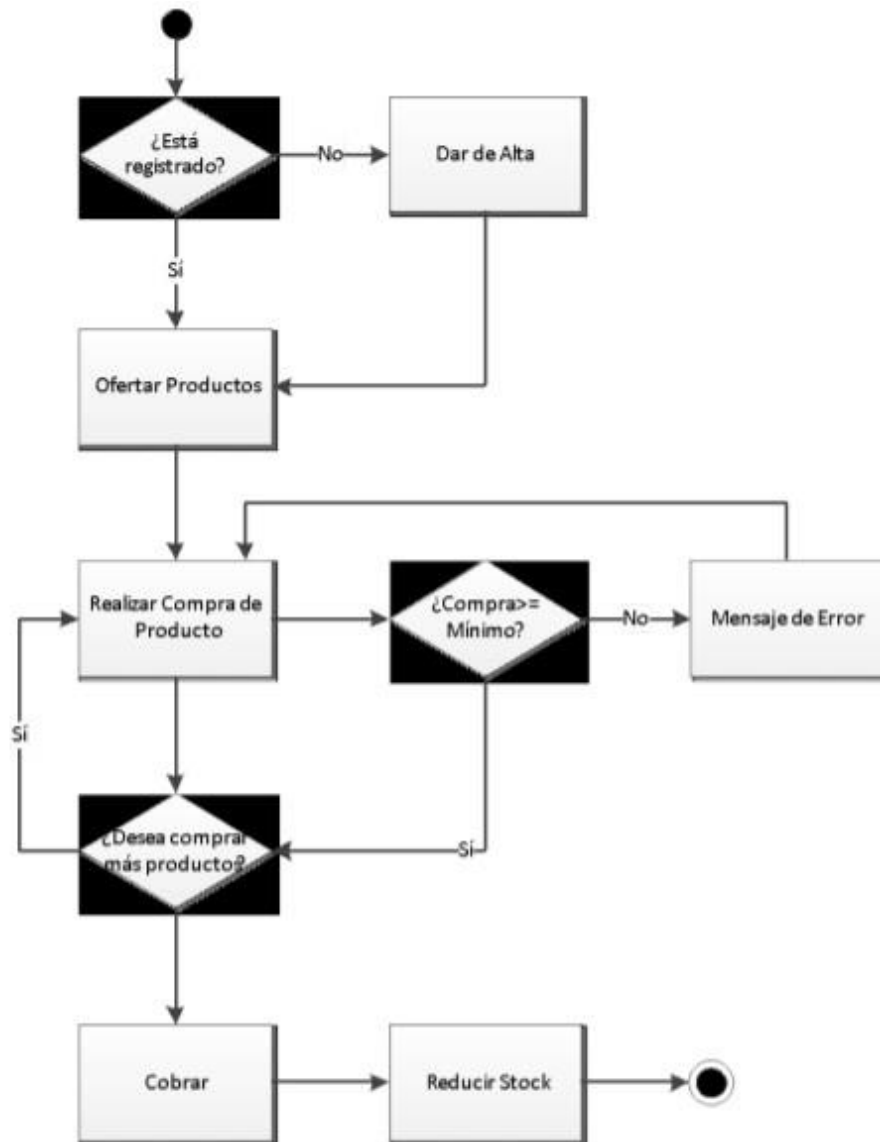
Al finalizar la facturación se imprimirá un justificante que se le entregará al pasajero. Cuando la tarjeta de embarque, la asignación de puntos acumulables y en su caso, el justificante de la facturación del equipaje se haya impreso entonces se le entregará al pasajero toda la documentación.



Julio 2012

La empresa "Sanvi Julio" os ha encargado que diseñéis un nuevo sistema informático para su sistema de ventas y almacenaje. La empresa es una distribuidora de papelería de venta tanto al por mayor (empresas) como al por menor (particulares). El sistema también será usado por los empleados, aunque su gestión queda fuera de las funcionalidades del sistema. Los clientes pueden registrarse, modificar sus datos o darse de baja cuando lo deseen. Los datos necesarios a aportar por los particulares son su DNI, nombre completo, dirección postal y tarjeta de crédito. Las empresas deben aportar su CIF, su dirección postal y una cuenta corriente. Respecto a las ventas, el sistema debe encargarse de gestionar las ventas realizadas a ambos tipos de clientes. Aunque el catálogo de productos es el mismo para ambos tipos de clientes, no lo es el precio ni la cantidad mínima de compra. Un producto está compuesto por su ID, su nombre y su precio. Cuando se vende a los particulares no existe compra mínima, mientras que si la venta es a empresas el pedido mínimo es de 100 unidades con un 25% de descuento en el precio por unidad. Una venta estará compuesta por el cliente que la realiza, la fecha, el precio parcial (suma de todos los productos), el precio final (el parcial menos el descuento de mayorista si procede) y la lista de productos comprados. Ambos tipos de clientes deben darse de alta antes de poder realizar ningún pedido. Una vez dado registrado se le mostrará el catálogo de productos y el cliente los irá eligiendo uno a uno hasta que decida finalizar su compra, momento en el cual se le genera la factura y se descuenta del stock las cantidades correspondientes a los productos comprados.

Para simplificar el sistema las ventas no podrán ser modificadas ni canceladas. Respecto al almacenaje el sistema debe controlar el stock en todo momento. De cada uno de los productos habrá un stock mínimo y uno máximo. El stock mínimo sirve para que el sistema haga un pedido de forma automática cuando el stock rebaje ese nivel, aunque en cualquier momento un empleado puede realizar un pedido de cualquier producto. El stock máximo sirve para prevenir problemas de espacio en el almacén. En ningún caso la cantidad del pedido sumada al stock existente podrá superar el stock máximo de cada producto.



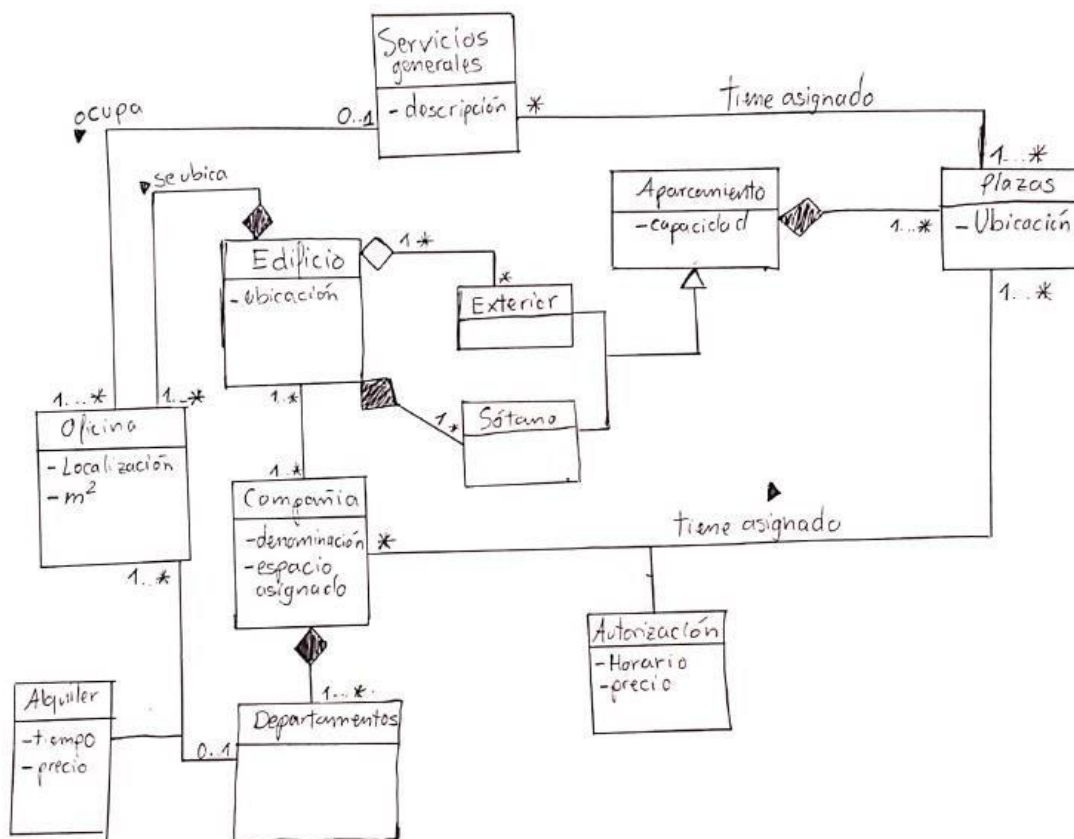
# EJERCICIOS DIAGRAMAS DE CLASE

Enero 2020

El Parque Científico de la Universidad de Alicante se ha planteado la creación de un sistema de información para la gestión de sus oficinas y aparcamientos de su recinto. El sistema precisa conocer la distribución del recinto del Parque Científico y el reparto de espacio entre distintas compañías ubicadas en él. En el Parque Científico existen varios edificios, cada uno de ellos tiene ubicados un conjunto de oficinas y al menos un aparcamiento en su sótano, y puede tener asociado otros aparcamientos exteriores. Cada aparcamiento tiene un conjunto de plazas, proporcionando una determinada capacidad. Cada plaza tiene su localización. Sólo hay aparcamientos externos o de sótano. Un aparcamiento exterior puede estar asociado a varios edificios. En el Parque Científico se ubican varias compañías, de las que interesa su denominación y el espacio asignado, que se compone de los apartados que se describen a continuación. Una compañía se ubica oficialmente en al menos un edificio. Cada compañía está compuesta por varios departamentos, y éstos ocupan una o más oficinas. Una oficina sólo acoge a un departamento. A su vez, una compañía tiene asignadas una o más plazas de aparcamiento. Tanto edificios como plazas de aparcamientos pueden estar asignados a una o más compañías. La ocupación de la oficina viene dada por un alquiler para un período de tiempo a un precio predeterminado. Una asignación de plaza de aparcamiento viene dada mediante una autorización para un horario fijo a un determinado precio de alquiler.

Finalmente, se encuentran los servicios generales del Parque Científico, definidos mediante una descripción. Cada uno de estos servicios ocupan una o más oficinas y tienen asignadas una o más plazas de aparcamiento: todo ello de uso libre y gratuito.

Realiza el diagrama de clases del Parque Científico para la gestión de sus oficinas y aparcamientos de su recinto.



## Enero 2017

Realizar el diagrama de clases UML que especifique el sistema de recogida de mercancías de una empresa de transporte según la siguiente descripción

Los clientes realizan peticiones de recogida de mercancías de un cliente sabemos su DNI, nombre, dirección, teléfono y un número de cliente que lo identifica. Al realizar una petición el cliente de informar acerca del destino tipo de mercancía, su número de cliente, el número de bultos, la modalidad de servicio, el peso total y además el sistema le asignar a un código de petición único. Por cada petición de un cliente se generará y almacenará un albarán

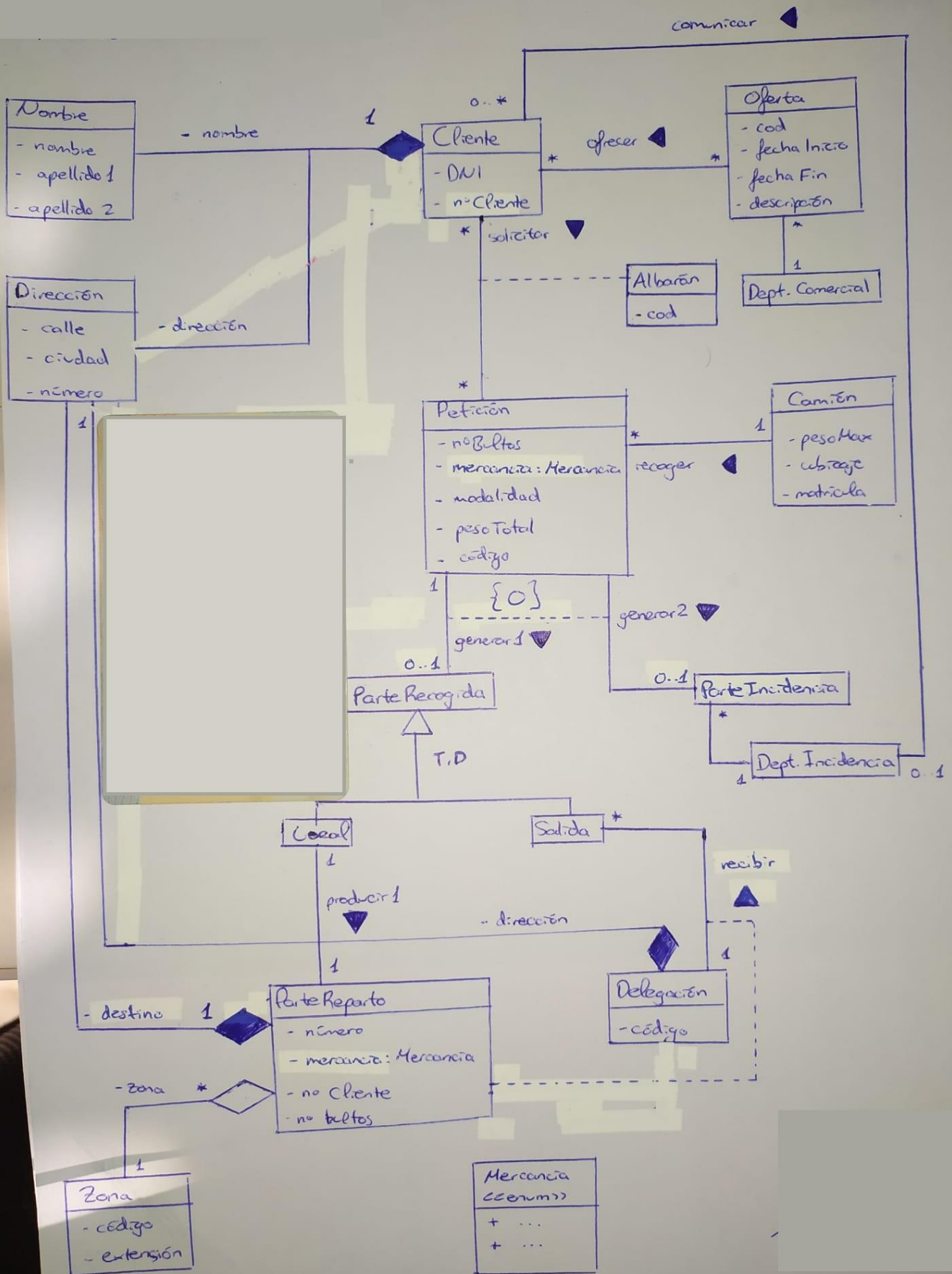
Existe un departamento comercial encargado de generar ofertas para los clientes. De cada oferta deberíamos saber la fecha de inicio y de fin de su validez así como una descripción acerca de la oferta. Cada oferta se distinguirá por un código de oferta el departamento comercial puede ofrecer la misma oferta varios clientes y un cliente puede recibir más de una oferta una vez. Generada la petición de un cliente un camión deberá recoger la mercancía, de dicho camión sabemos su peso máximo, su cubicaje y su matrícula. Si al recoger la mercancía al camionero detecta alguna anomalía generará un parte incidencia que contendrá un código de albarán, la fecha de la documentación y el código de la incidencia éste será enviado al departamento de incidencias y este departamento se encargará de avisar al cliente

Si la recogida ha sido satisfactoria se almacenará en la delegación y se creará un par de mercancía recogida que contendrá el número de expediente que es único para cada parte, el destino, el tipo de mercancía, el número del cliente, el número de bultos la modalidad y el peso total la mercancía recogida puede ser para envíos locales o para expediciones de salida

Si es para envíos locales genera automáticamente un albarán de reparto, en cambio, si se trata de una expedición de salida se enviará el parte de mercancía recogida a la delegación exterior del destino de esta sabremos su código y su dirección. La delegación exterior al recibir dicha información generará el albarán de reparto

Del albarán de reparto sabremos el número de albarán la dirección de destino y la zona a la que pertenece. de la zona además, conocemos el código de zona y su extensión geográfica.

Todos los nombres estarán compuestos por nombre primer apellido y segundo apellido así como las direcciones están compuestas por ciudad, calle y número.



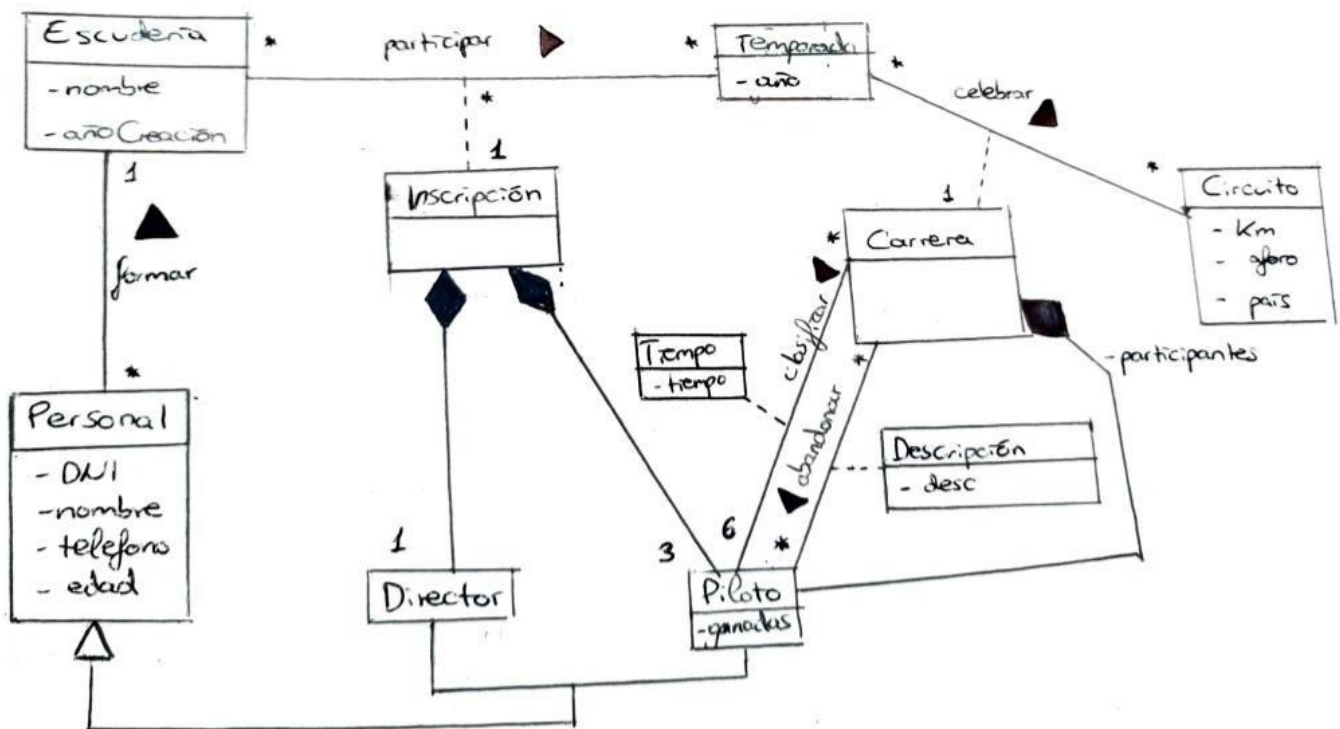


## Enero 2016

La empresa infoAESS desea informatizar la gestión de las carreras de Fórmula 1 para ofrecer a diferentes usuarios información sobre las carreras. En el sistema desarrollado se debe almacenar información sobre las escuderías: nombre y año de creación. Cada temporada la escudería realiza la inscripción y como parte de ella indica los 3 pilotos que participan y el director de la escudería para esa temporada. Un piloto no puede ser jamás a la vez piloto y director de escudería. Para todas las personas almacenadas su DNI, nombre, teléfono, edad. Además si se trata de un piloto se ha de poder saber el número de carreras ganadas, el circuito y la temporada en el que ganó cada carrera y las escuderías a las que ha aparecido en las distintas temporadas.

Adicionalmente se desea tener información sobre los circuitos: longitud kilómetros, aforo y país (suponemos que esta información no variará en cada temporada). En cada circuito en cada temporada se puede celebrar como máximo una carrera y si se celebra sea de almacenar información sobre: los pilotos participantes de la carrera, los 6 primeros clasificados al final de la carrera junto con el tiempo en minutos que tardan en completar la carrera, los pilotos que abandonaron y la razón de su abandono descrita mediante texto.

Realizar el diagrama de clases indicado en cada caso cardinales atributos y tipo de relaciones entre clases necesario indicar los métodos de cada clase.



## Enero 2013

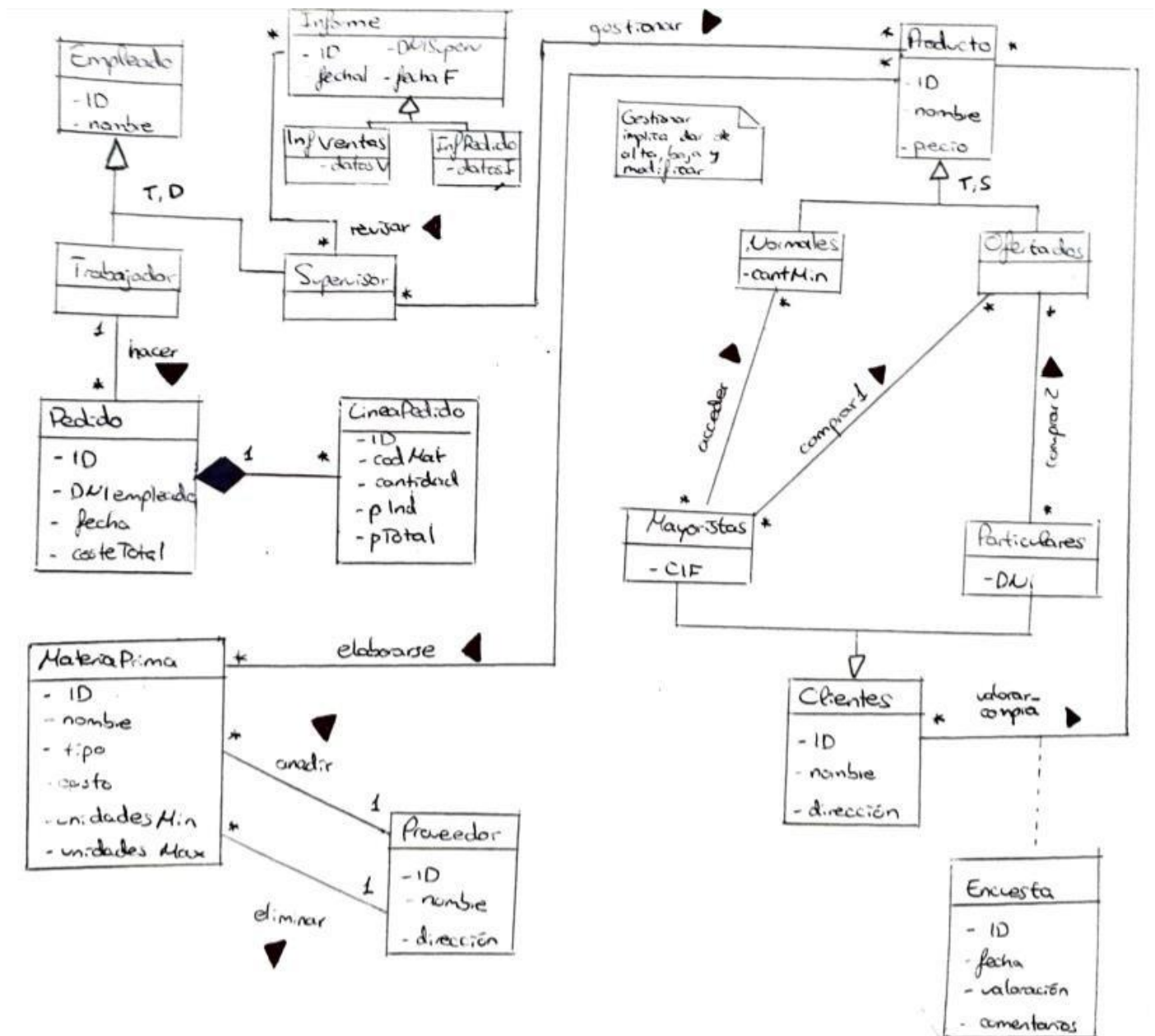
La empresa "Patatas Sanvi" os ha encargado que diseñes un nuevo sistema informático. Esta aplicación será usada por clientes Particulares y Mayoristas, Proveedores, y por los propios empleados, tanto los Trabajadores (ID, nombre) como los Supervisores (ID, nombre). Los clientes particulares (ID, DNI, nombre, dirección) sólo podrán ver y comprar los Productos ofertados (ID, nombre, precio) mientras que los Mayoristas (ID, CIF, nombre, dirección) además de comprar los Productos normales, tendrán acceso a los productos (ID, nombre, precio).

Toda compra requiere de haber listado previamente los productos. Sin embargo, las compras de los mayoristas deberán ser de al menos 100 unidades de cada producto. Antes de dar de alta una materia prima deberá comprobarse primero que no entran en conflicto con las ya existentes en la base de datos, o bien que, para darla de baja, le han dado de alta previamente. Cualquier cliente podrá enviar una Encuesta (ID, fecha, valoración, comentarios) de satisfacción de cada producto comprado.

Los proveedores (ID, nombre, dirección) podrán a través del nuevo sistema informático añadir o eliminar las materias primas (ID, nombre, tipo, costo, unidades mínimas, unidades máximas) que ofrecen a "Patatas Sanvi" para la elaboración de sus productos. Finalmente, los Trabajadores podrán hacer pedidos y los Supervisores podrán, además, gestionar el alta, baja y modificación de todos los productos ofertados, así como revisar los informes de ventas y pedidos. Todo proceso de gestión de cualquier tipo de producto conlleva una comprobación en la base de datos. Un

pedido estará compuesto de su ID, DNI del empleado, la fecha de realización, una serie de líneas de pedido y el coste total.

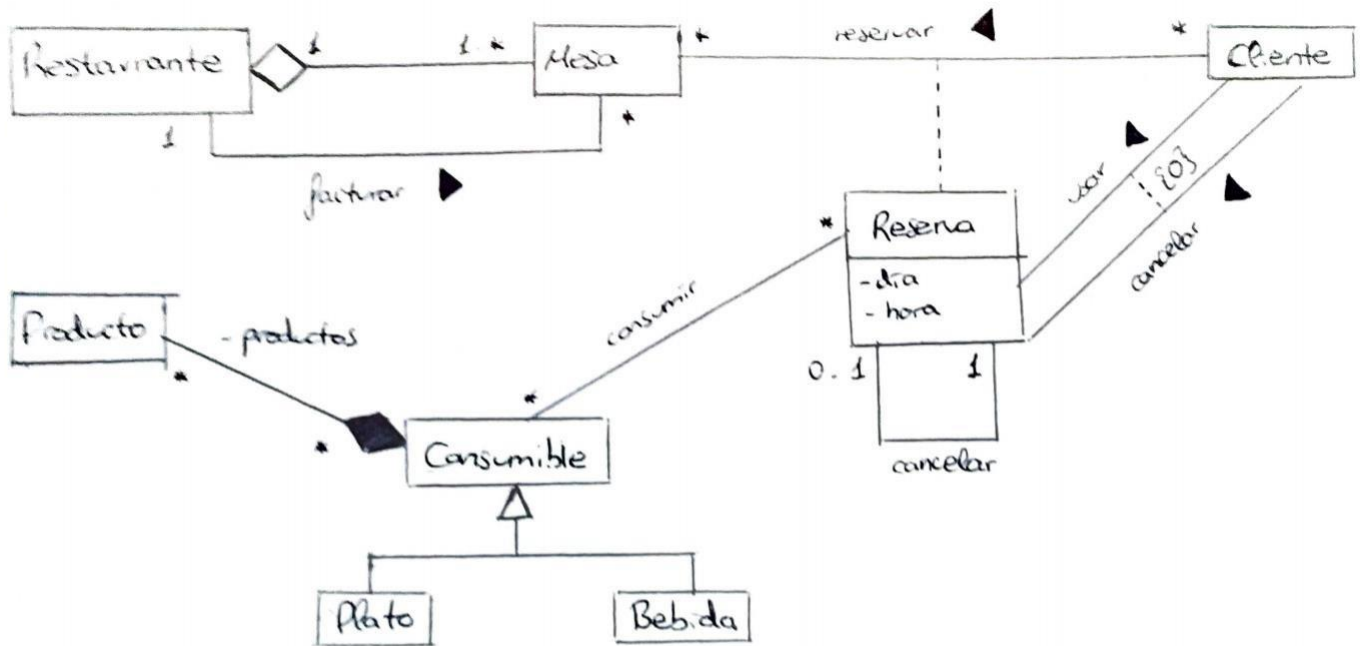
Cada línea de pedido se compone de su ID, un código de materia prima, su cantidad, su coste individual y el total. Los informes están compuestos de un ID, la fecha de realización, la fecha de inicio, la fecha del final, el DNI del Supervisor y los datos de los diferentes pedidos o ventas (dependiendo del tipo de informe).



## Enero 2010

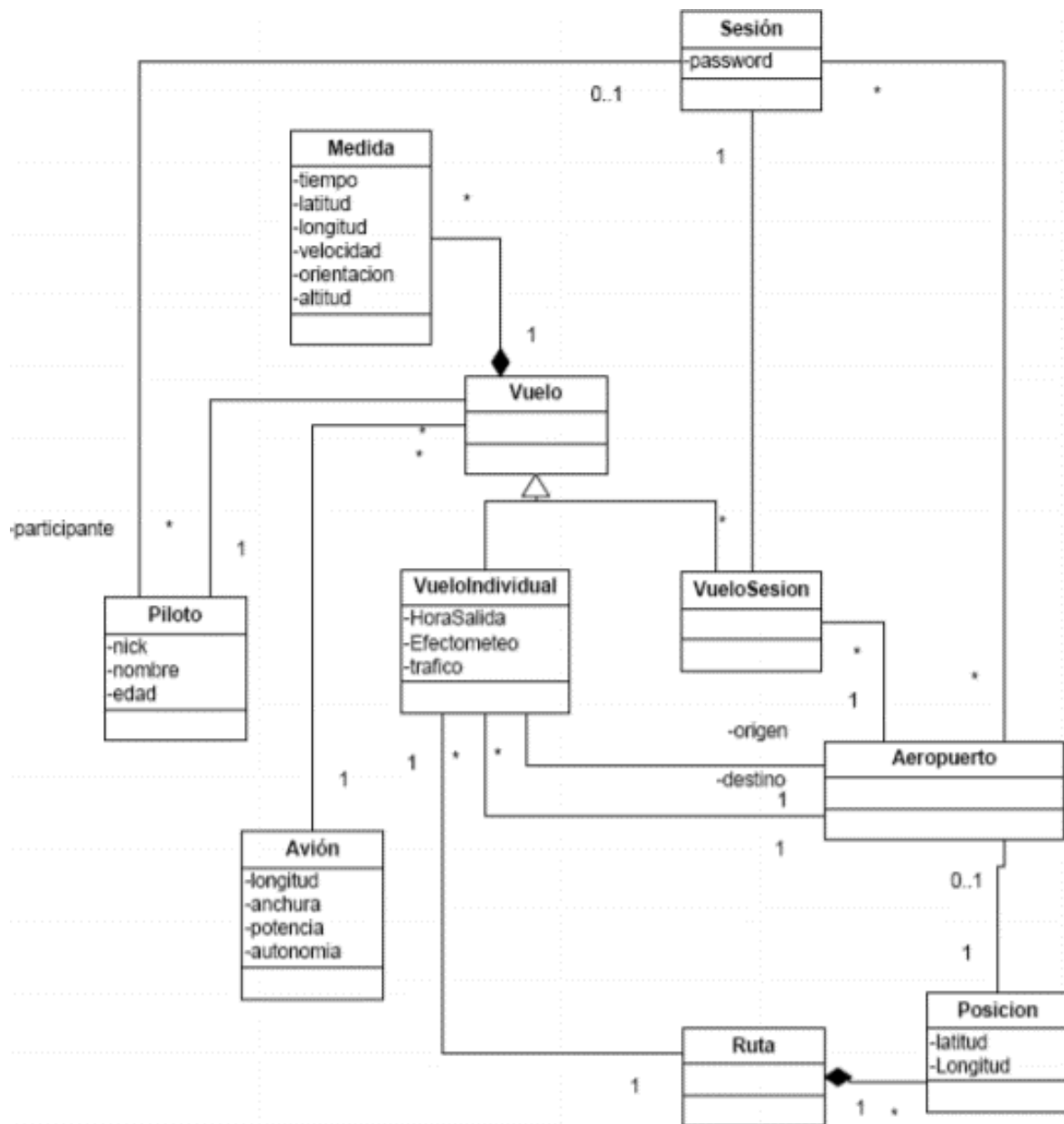
Un restaurante desea gestionar a través de un software las reservas, almacén (artículos) y facturación. El funcionamiento habitual es el siguiente: Un cliente llama para reservar un día a una hora concreta una mesa para un número de comensales (en muchas ocasiones es necesario usar mas de una mesa física para albergar a todos los comensales). La reserva puede ser usada o cancelada. La cancelación la puede realizar el cliente o el propio sistema si han pasado 30 minutos de la hora reservada. Una vez se personan los comensales en el restaurante la mesa queda abierta para introducir los platos y bebidas que los clientes han solicitado., Debemos tener en cuenta que para mantener el control del almacén cada plato y bebida serán confeccionado por un conjunto de productos en unas cantidades determinadas. Una vez los clientes haya acabado de comer se procederá a facturar la mesa.

Realizar el diagrama de clases correspondiente.



## Enero 2008

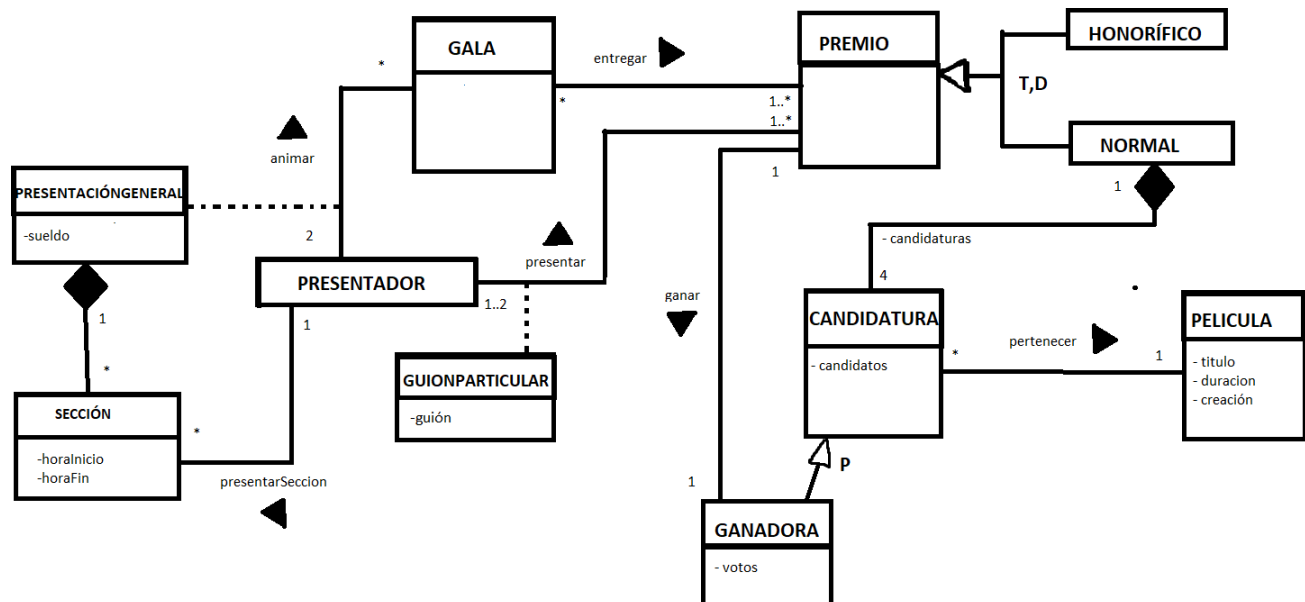
Se desea diseñar un juego de simulación de vuelo para formar a futuros pilotos. El simulador ofrece distintos tipos de aviones sobre los que se sabe su longitud, anchura, potencia y autonomía de vuelo, entre otra información. Los jugadores pueden jugar en modo solitario o modo multi-jugador. En modo solitario el jugador planifica un vuelo entre dos aeropuertos y selecciona el avión, la hora de partida, el efecto meteorológico (soleado, tormenta, viento, granizo) que desea tener en la simulación y el porcentaje de tráfico que desea tener (0 a 100%) y la ruta. Una ruta no es más que una sucesión de puntos expresados en (latitud, longitud) siendo el primero la posición de la ciudad de partida y el último la posición de la ciudad de destino. Durante el vuelo se han de medir cada segundo parámetros básicos del vuelo como la altitud en pies, la posición (latitud, longitud), la orientación en grados y la velocidad del avión de manera que el piloto, una vez acabado el vuelo, pueda observar de forma gráfica los datos del vuelo que acaba de realizar. Una vez finalizado el vuelo el piloto puede almacenar el vuelo realizado con toda la información asociada. En modo multi-usuario el piloto ha de conectarse a una sesión de entre las múltiples existentes habiendo elegido previamente el avión con el que participará en dicha sesión. Cada sesión tiene un password para acceder y una serie de aeropuertos donde practicar despegues y aterrizajes en presencia de otros pilotos participantes. Cada piloto elige un aeropuerto de dicha sesión y a continuación permanece volando en dicho escenario todo el tiempo que quiera realizando las maniobras que requiera. Para cada sesión y aeropuerto se han de almacenar en tiempo real los datos del vuelo de cada uno de los pilotos cada segundo (con la misma información que en el vuelo individual). Esta información se usa posteriormente para evaluar la destreza de los pilotos en presencia de otros pilotos reales. Realizar el diagrama de clases.



Julio 2013

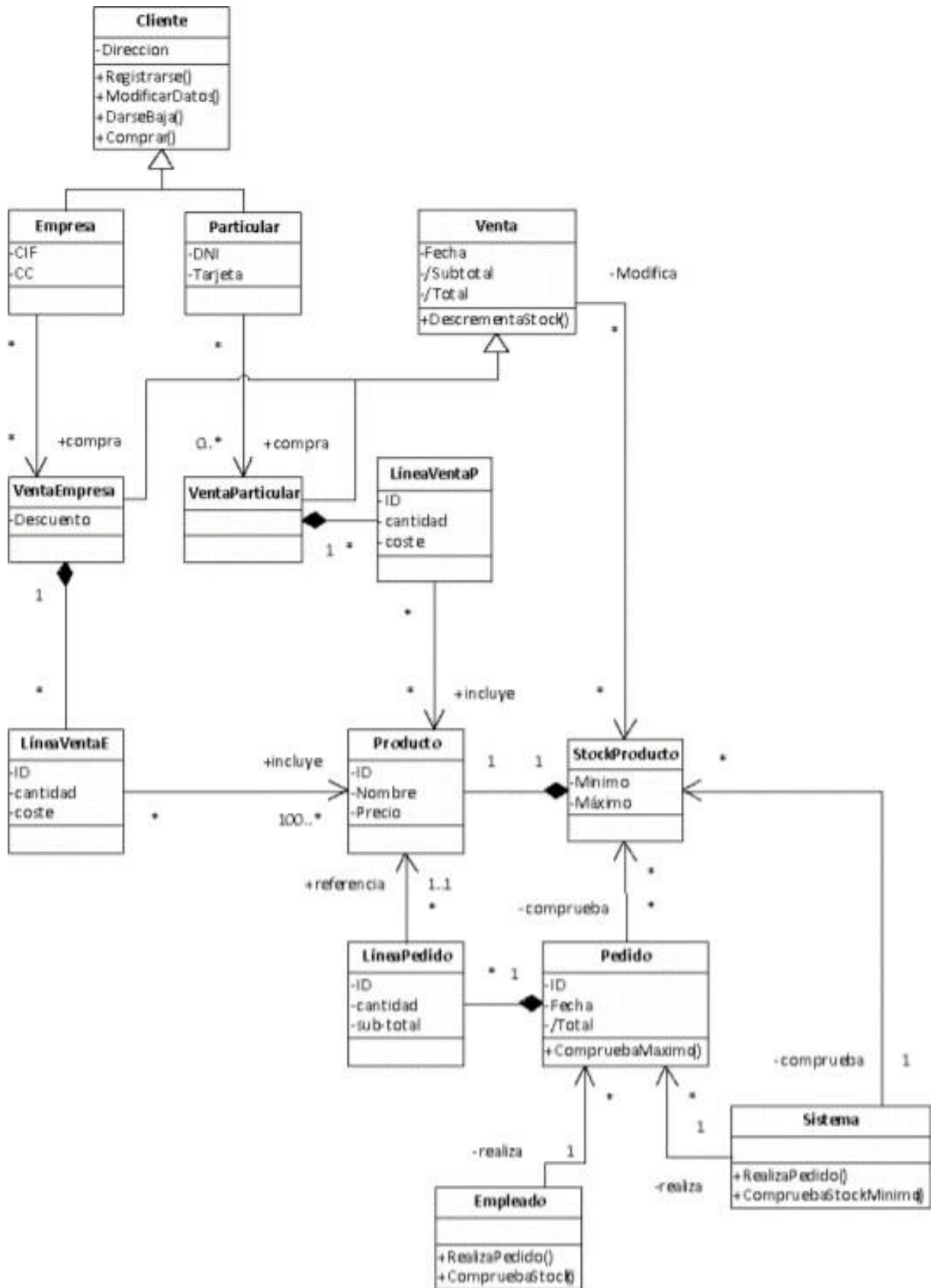
La cadena de televisión “La Primerísima” está organizando la gala de entrega de los premios GOYA de la academia de cinematografía española. Para ello se han planteado la creación de un sistema de información para la gestión de dicha gala. En la gala se entregarán una serie de premios de forma ordenada. Cada premio consta de cuatro candidaturas. Cada candidatura pertenece a una película de la que se desea almacenar el título, la duración y el año de creación. Cada candidatura consiste en un número variable de candidatos que serán, en caso de ser premiados, los que podrán subir al escenario a recoger el premio. Para la candidatura ganadora se desea conocer el número total de votos que ha obtenido. Además de estos premios, existe un premio especial llamado “honorífico” para el que no existen candidatos y que se elige por unanimidad en el consejo de cinematografía. Cada premio es presentado por uno o dos presentadores sobre los que se ha de almacenar el texto de su guión particular que cada uno ha de leer para introducir cada uno de los premios que les hayan sido asignado presentar. Además, la gala tiene dos presentadores de la gala que irán animando el transcurrir de la gala. Estos presentadores de la gala tendrán un guión general para toda la gala y cobran un sueldo. El guion de la gala consta de una serie de secciones cada una de ellas con una hora de comienzo y una de finalización y cada sección es presentada por uno de los presentadores de la gala.

**Pregunta:** Realice el diagrama de clases asociado a este sistema de información



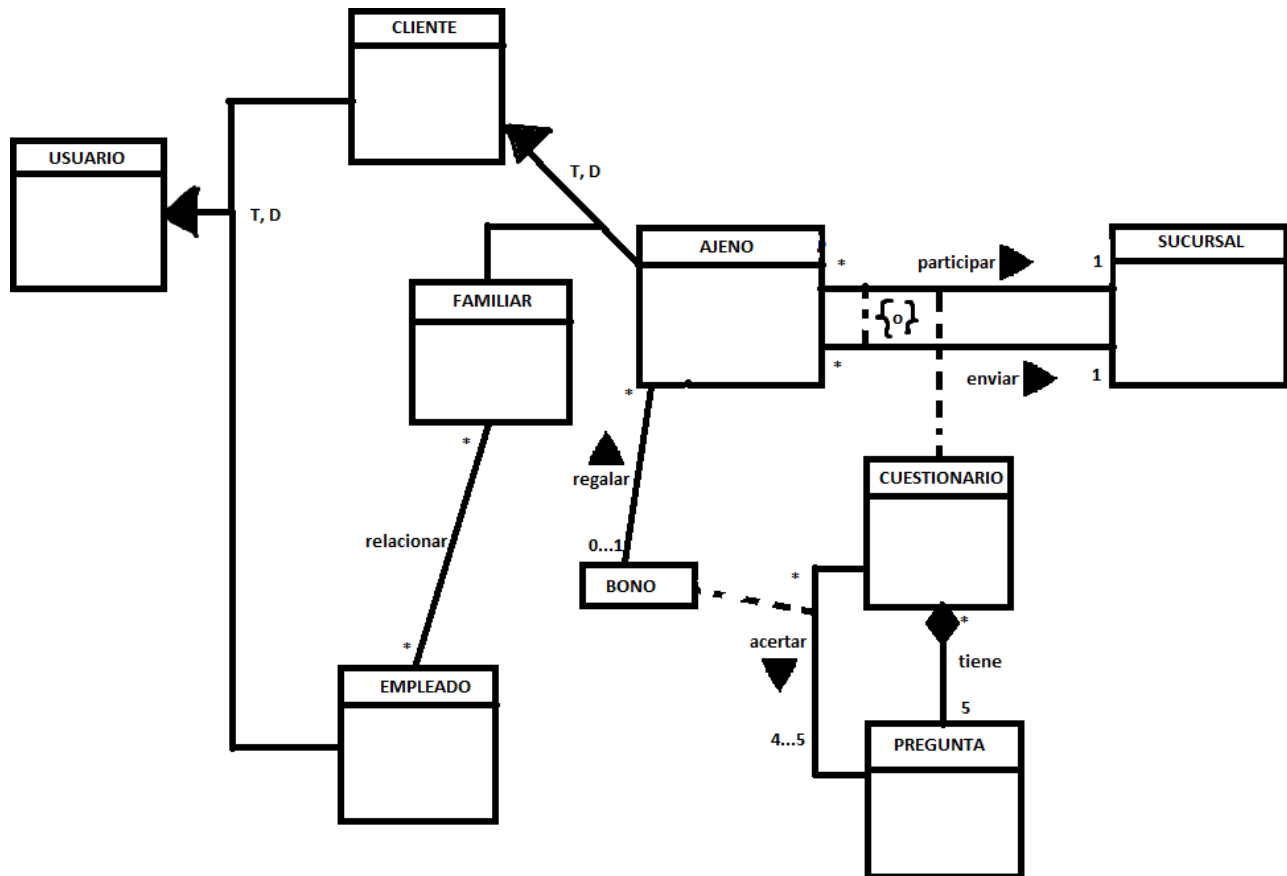
## Julio 2012

La empresa “Sanvi Julio” os ha encargado que diseñéis un nuevo sistema informático para su sistema de ventas y almacenaje. La empresa es una distribuidora de papelería de venta tanto al por mayor (empresas) como al por menor (particulares). El sistema también será usado por los empleados, aunque su gestión queda fuera de las funcionalidades del sistema. Los clientes pueden registrarse, modificar sus datos o darse de baja cuando lo deseen. Los datos necesarios a aportar por los particulares son su DNI, nombre completo, dirección postal y tarjeta de crédito. Las empresas deben aportar su CIF, su dirección postal y una cuenta corriente. Respecto a las ventas, el sistema debe encargarse de gestionar las ventas realizadas a ambos tipos de clientes. Aunque el catálogo de productos es el mismo para ambos tipos de clientes, no lo es el precio ni la cantidad mínima de compra. Un producto está compuesto por su ID, su nombre y su precio. Cuando se vende a los particulares no existe compra mínima, mientras que si la venta es a empresas el pedido mínimo es de 100 unidades con un 25% de descuento en el precio por unidad. Una venta estará compuesta por el cliente que la realiza, la fecha, el precio parcial (suma de todos los productos), el precio final (el parcial menos el descuento de mayorista si procede) y la lista de productos comprados. Ambos tipos de clientes deben darse de alta antes de poder realizar ningún pedido. Una vez dado registrado se le mostrará el catálogo de productos y el cliente los irá eligiendo uno a uno hasta que decida finalizar su compra, momento en el cual se le genera la factura y se descuenta del stock las cantidades correspondientes a los productos comprados. Para simplificar el sistema las ventas no podrán ser modificadas ni canceladas. Respecto al almacenaje el sistema debe controlar el stock en todo momento. De cada uno de los productos habrá un stock mínimo y uno máximo. El stock mínimo sirve para que el sistema haga un pedido de forma automática cuando el stock rebaje ese nivel, aunque en cualquier momento un empleado puede realizar un pedido de cualquier producto. El stock máximo sirve para prevenir problemas de espacio en el almacén. En ningún caso la cantidad del pedido sumada al stock existente podrá superar el stock máximo de cada producto.



Julio 2009

Una conocida cadena de restaurantes va a comenzar una nueva promoción para sus clientes. A todas las personas que acudan a comer a cualquiera de sus sucursales se les dará la oportunidad de responder a un sencillo cuestionario formado por 5 preguntas que podrán dejar resuelto en la tienda o remitir por correo ordinario. Las preguntas versarán sobre la historia de la cadena ya que se desea conocer qué cosas saben los clientes sobre la cadena y su historia. A aquellas personas que acierten 4 o más de las preguntas se les enviará a casa un bono que podrán gastar en cualquier sucursal. Como siempre, no pueden participar en la promoción ni los empleados, ni los familiares de los empleados para evitar abusos. Para ello, cada vez que se contrata a un nuevo empleado debe comunicar quienes son sus familiares si los tuviera. Construya el diagrama de clases que permita almacenar la información necesaria para gestionar la promoción.



\*NOTA: Si no te dan atributos que guardar las cajas se pueden dejar solo con el titulo

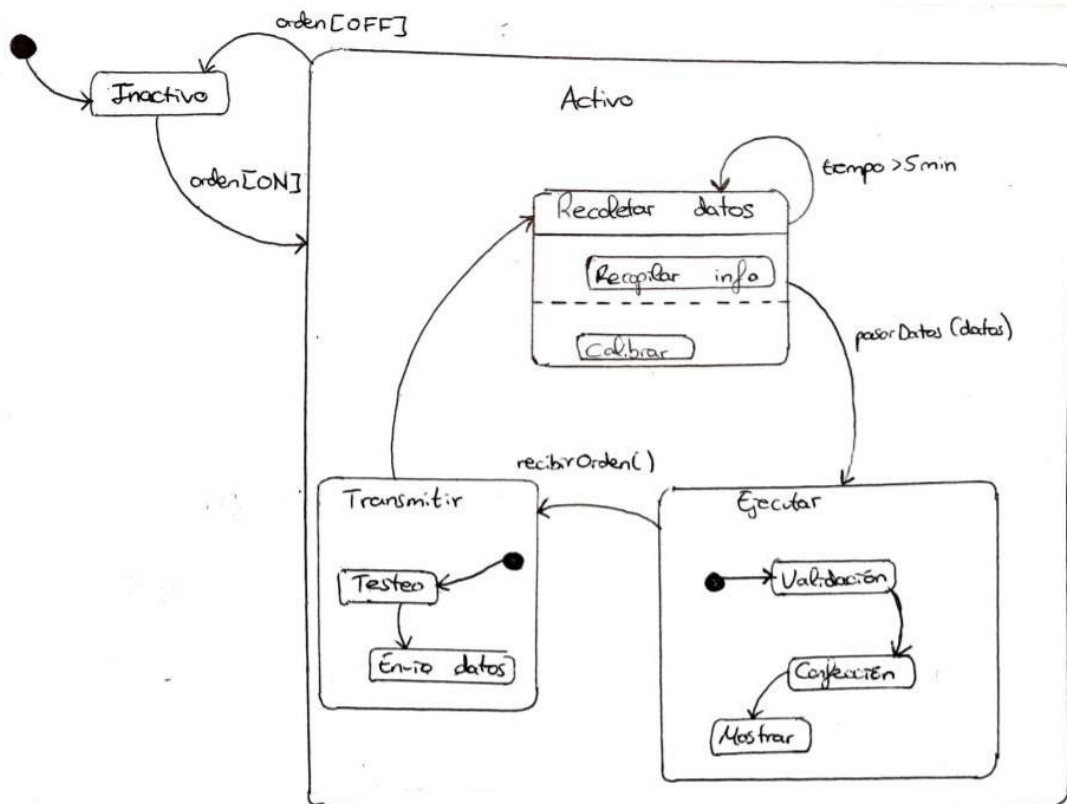


# EJERCICIOS DIAGRAMAS DE ESTADO

Enero 2020

Se quiere implementar un sistema de recolección de datos meteorológicos con el fin de generar mapas climáticos en forma periódica, utilizando datos recopilados por estaciones meteorológicas remotas desatendidas y otras fuentes de datos tales como observadores humanos, globos y satélites. Las estaciones climáticas transmiten sus datos a un ordenador central en respuesta a una petición de éste. El ordenador central valida los datos recolectados y los integra con los datos de otras fuentes. Estos datos integrados son archivados y, usando los datos archivados y una base de datos de mapas digitalizados se confecciona un conjunto de mapas climáticos locales, que pueden ser impresos o mostrados por pantalla. La estación climática es un paquete de instrumentos meteorológicos controlados por software, que recopila datos, ejecuta procesamiento sobre los mismos y transmite los datos al ordenador central para su posterior procesamiento. Los instrumentos meteorológicos incluyen: termómetros de suelo y aire, anemómetros, veletas, barómetros y pluviómetros. Los datos son recolectados cada cinco minutos. Desde el ordenador central se puede activar o desactivar una estación. Mientras está activa la estación y a la espera de recibir una orden del ordenador central se realizan calibrados periódicos de los instrumentos y se recolecta la información de los instrumentos. Cuando se recibe una orden desde el ordenador central se deben transmitir los datos recopilados hasta el momento. En este caso, la estación realiza un procesamiento para recopilar el resumen de los datos de cada uno de los instrumentos. Este proceso incluye, realizar un testeo de todos los instrumentos, tras el testeo se debe recopilar la información y por último hacer el resumen de los datos. Los datos recopilados en el resumen son transmitidos al ordenador central.

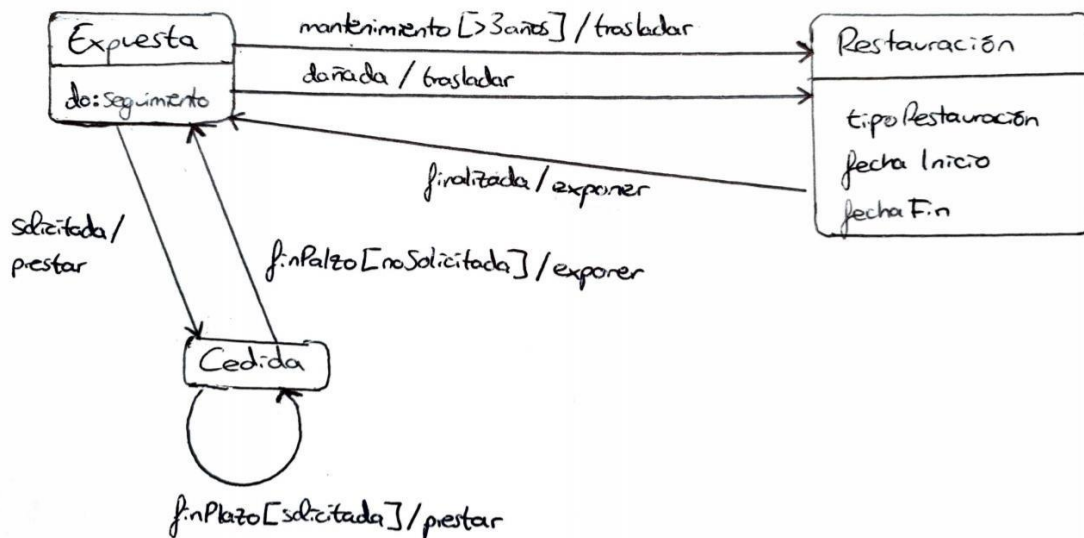
Realiza el **diagrama de estados** para la estación climática.



## Enero 2017

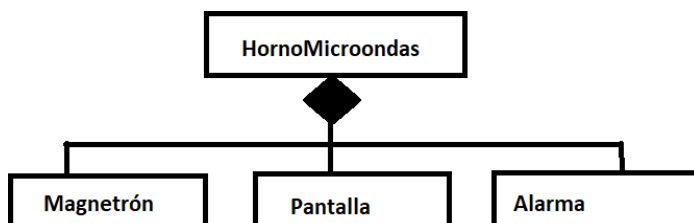
Una cadena de galerías de arte desea gestionar sus obras. Dado que las obras de arte pueden deteriorarse con el paso del tiempo, se desea gestionar la restauración de las obras de arte. En este caso una obra podría estar expuesta o en restauración. En caso de estar en restauración se debe indicar el tipo de restauración y la fecha de inicio de la misma. Normalmente las obras de arte se restauran de forma automática cada 3 años, por lo que es necesario desarrollar un proceso diario que indique que obras tienen que pasar a restauración. Por otro lado, si una obra resulta dañada por algún motivo se enviará restauración inmediatamente. Cuando finaliza una restauración, se almacena la fecha de finalización de la misma.

Además, las obras de arte se pueden ceder a museos. En caso de que una obra este cedida a un museo y sea solicitada por otro museo, será cedida a este último cuando finalice el periodo de cesión al primer museo. Cuando se cede una obra de arte o museos se debe registrar el importe pagado por la cesión y el periodo de tiempo en el que estará cedida. Realizar el diagrama de estados.



## Enero 2015

Se está desarrollando el software de una gama de hornos microondas. Tras un análisis de los requisitos de información y de las reglas de negocio se obtiene el siguiente diagrama de clases.



Y el caso de uso:

UC-0001	Cocinar alimento	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el desee cocinar un alimento en el horno	
Precondición	El horno microondas está conectado a la red eléctrica	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-001) abre la puerta del horno, introduce el alimento a cocinar y cierra la puerta.
	2	El actor Usuario (ACT-001) establece el tiempo de cocción
	3	El actor Usuario (ACT-001) pulsa el botón Comenzar
	4	El sistema activa el magnetrón y comienza la cocción del alimento a cocinar, mostrando en la pantalla el tiempo restante actualizándolo cada segundo
	5	Si el tiempo de cocción termina, el sistema desactiva el magnetrón y activa la alarma cada 20 segundos mientras no se abra la puerta
	6	El actor Usuario (ACT-001) abre la puerta del microondas retira el alimento cocinado y cierra la puerta del microondas.
Postcondición	Ninguna	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si se pulsa el botón Cancelar durante la cocción, el sistema desactiva el magnetrón, a continuación este caso de uso queda sin efecto
	4	Si se abre la puerta durante la cocción, el sistema desactiva el magnetrón, deja de contar el tiempo y espera a que el usuario vuelva a cerrar la puerta y a pulsar el botón Comenzar, a continuación este caso de uso continúa.

Se pide el diagrama de Estados correspondientes a la clase "HornoMicroondas".

