



# ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

- v.3.4

10 de diciembre de 2022  
Modelado de Software  
Grupo E – Ingeniería del Software



---

## INTEGRANTES DEL EQUIPO

---

Alberto Herrera García
Alfonso Burguete Gotor
Axel Kahou He Expósito
Beatriz Espinar Aragón
Daniel Barroso Casado
Jose María Gálvez Gómez
Miriam Choy Castillo
Nicolás Espinosa Mooser
Santiago Moral Santorio
Sara Sacó Baños
Steven Mallqui Aguilar
Unai Piris Ibáñez

# CONTENIDO

1. Introducción.....	1
1.1. Propósito .....	1
1.2. Alcance.....	1
1.3. Definiciones, acrónimos y abreviaturas .....	1
1.4. Referencias .....	3
1.5. Resumen .....	4
2. Descripción general .....	5
2.1. Perspectiva de la aplicación .....	5
2.2. Funciones de la aplicación.....	5
2.2.1. Sistema de gestión de cine .....	5
2.2.2. Sistema de gestión de tienda.....	7
2.3. Características del usuario .....	9
2.4. Restricciones .....	10
2.5. Supuestos y dependencias.....	10
3. Requisitos específicos .....	11
3.1. Interfaces externas .....	11
3.2. Entidades y atributos .....	12
3.2.1. Sistema de gestión de cine.....	12
3.2.2. Sistema de gestión de tienda.....	13
3.3. Requisitos funcionales .....	14
3.3.1. Sistema de gestión de cine .....	14
3.3.1.1. Módulo Película .....	14
3.3.1.2. Módulo Productora.....	18
3.3.1.3. Módulo Sala.....	22
3.3.1.4. Módulo Cliente .....	26
3.3.1.5. Módulo Pase .....	30
3.3.1.6. Módulo Compra .....	34
3.3.2. Sistema de gestión de tienda.....	40
3.3.2.1. Módulo Departamento .....	40
3.3.2.2. Módulo Empleado .....	43
3.3.2.3. Módulo Proveedor.....	48
3.3.2.4. Módulo Producto.....	51
3.3.2.5. Módulo ClienteJPA.....	57

3.3.2.6.	Módulo Venta.....	60
3.4.	Requisitos de rendimiento .....	66
3.5.	Requisitos lógicos de la base de datos .....	66
3.5.1.	Diagramas Entidad-Relación.....	66
3.5.2.	Otros requisitos lógicos .....	69
3.6.	Restricciones de diseño .....	69
3.7.	Atributos del sistema .....	70

# 1. Introducción

## 1.1. Propósito

La finalidad de este documento es desarrollar la Especificación de Requisitos Software (SRS) del proyecto *Plateau*, detallando las distintas funcionalidades de la aplicación mediante la elaboración de casos de uso, así como el modelo de dominio establecido por el equipo. Además, se incluirá un primer prototipo de la interfaz correspondiente a algún caso de uso, y otra información de interés para crear una visión clara y rigurosa de los requisitos del software a desarrollar.

De este modo, tanto los futuros clientes (el profesor de la asignatura incluido) como los propios miembros del equipo de desarrollo podrán tener acceso a un detallado informe de los requisitos y alcances de la aplicación, bien sea para comprobar que se ajusta a sus intereses y condiciones o bien para desarrollarla correctamente.

## 1.2. Alcance

El proyecto, de nombre *Plateau*, se divide en 2 grandes partes. En primer lugar, tiene como objetivo el desarrollo de una aplicación de escritorio que facilite el proceso de gestión de un cine. Por otro lado, pretende crear una aplicación, también de escritorio, para gestionar una tienda, propia de ese cine.

- Sistema de gestión de cine

La aplicación está orientada al personal de un cine en el ámbito administrativo. Así, permite al usuario gestionar los pases que se realizan diariamente, con sus respectivas películas y las salas donde se emiten, además de todo lo relativo a la compra de entradas por parte de los clientes.

- Sistema de gestión de tienda

La aplicación está orientada al personal de la tienda de un cine en el ámbito administrativo. De este modo, permite gestionar los productos que se ofrecen con sus respectivos proveedores, las ventas que se realizan y los empleados asociados a la actividad comercial.

Puesto que, para ambas partes del proyecto, el uso de *Plateau* está destinado únicamente al personal de administración, no existe ningún subsistema de seguridad que determine los roles que representan los usuarios o su nivel de privilegios sobre las operaciones.

## 1.3. Definiciones, acrónimos y abreviaturas

A continuación, se precisan una serie de conceptos necesarios para el entendimiento de la especificación de requisitos, ya que serán mencionados reiteradamente a lo largo del documento.

CONCEPTO/ABREVIATURA	DEFINICIÓN
App	Aplicación
BD	Base de Datos

CONCEPTO/ABREVIATURA	DEFINICIÓN
Caso de uso	Fragmento de la funcionalidad del sistema que proporciona un resultado de interés para el usuario, que interactúa con él. Contiene la secuencia de acciones que generan dicho resultado, incluyendo posibles alternativas a la secuencia principal.
CIF	Código de Identificación Fiscal
Cliente	En este proyecto, persona que hace uso de los servicios del cine (compra entradas para pases) o de la tienda (compra productos), según corresponda. Para el cine, se considera información relevante su dni, nombre y correo, y puede ser un cliente normal, del cual se registra la facturación (importe gastado en total desde que se dio de alta), o VIP, del cual se almacenará su antigüedad, en base a la cual se le proporciona un descuento. Para la tienda, se considera relevante mantener el DNI del cliente y su nombre.
Compra	En este proyecto, acción de obtener un determinado número de entradas para unos pases de películas concretos por un precio establecido en una fecha.
Departamento	En este proyecto, sección en que está dividida la empresa que constituye la tienda de un cine, según los distintos ámbitos en los que trabajan los empleados. Se caracteriza por su nombre único.
DNI	Documento Nacional de Identidad
Empleado	En este proyecto, persona que por un sueldo desempeña los trabajos asociados a la tienda de un cine. Puede trabajar a tiempo completo (jornada laboral de 40h semanales) o a tiempo parcial (por horas). Su sueldo se calculará de manera diferente.
GUI	Graphic User Interface
IEEE	Estándar cuyo objetivo es definir métricas de software y su uso en la evaluación de componentes software. Propone la construcción de modelos de calidad a medida adaptados a cada proyecto.
ID	Identificador único
JDK	Java Development Kit
JPA	Java Persistence API
MySQL	Sistema de gestión de bases de datos relacional
Pase	En este proyecto, exhibición de una determinada película en una sala concreta en un horario específico con un precio establecido. Este precio puede variar con el tiempo.

CONCEPTO/ABREVIATURA	DEFINICIÓN
Película	En este proyecto, obra cinematográfica con un título, una duración (en minutos) determinada, dirigida por un cierto director, con un género que permite clasificarla.
Producción cinematográfica	Acción de facilitar los recursos económicos y materiales necesarios para la realización de una película y dirigir su presupuesto.
Producto	En este proyecto, cualquier elemento ofrecido por la tienda de un cine con su nombre, el stock disponible en un determinado momento y su precio. Puede tratarse de comida, como palomitas, con el peso correspondiente; o de bebida, como agua, con un tamaño (L, XL...).
Productora	En este proyecto, empresa que se dedica a la producción cinematográfica con un nombre de empresa y un CIF que la identifican unívocamente, un teléfono de contacto y la dirección de su sede central.
Proveedor	En este proyecto, empresa que suministra a la tienda los productos que esta vende, y que tiene un nombre, un CIF que la identifica unívocamente y un teléfono de contacto.
Sala	En este proyecto, espacio acondicionado para la exhibición de películas con un determinado nombre y aforo. Puede ser estándar, que opcionalmente puede contar con aseos, o especial, si permite la reproducción de películas 3D y/o en versión original.
SGBD	Sistema Gestor de Base de Datos
SRS	Especificación de Requisitos Software ( <i>Software Requirement Specifications</i> )
UML	Unified Modeling Language
User-friendly	Si al usuario, especialmente en el ámbito de la informática, le resulta fácil trabajar con ello.
Venta	En este proyecto, ofrecer al público los productos vendidos en la tienda de un cine por un precio establecido,
VO	Versión Original

## 1.4. Referencias

Seguidamente se adjuntan todas las fuentes y los medios utilizados para la elaboración de este documento.

- Ingeniería del Software. 7ª Edición. Roger Pressman.
- *IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications*. ANSI/IEEE std. 830-1998.

- Transparencias de la asignatura Modelado de Software del material proporcionado a los alumnos (Grado en Ingeniería del Software. Universidad Complutense de Madrid).
- Para la definición de IEEE:
  - <http://www.javier8a.com/itc/bd1/Norma%20IEEE%201061.pdf>
- Para la definición de caso de uso:
  - <https://manuel.cillero.es/doc/metodologia/metrica-3/tecnicas/casos-%20%20de-uso/>
- Para la definición de usuario:
  - [https://es.wikipedia.org/wiki/Usuario\\_\(inform%C3%A1tica\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Usuario_(inform%C3%A1tica))
- Para la definición de *user-friendly*:
  - <https://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/ingles/user-friendly>
- Para la definición de productora y producción cinematográfica:
  - <https://dle.rae.es/productor>
  - <https://dle.rae.es/producir?m=form>
- Para la definición de sala:
  - [https://es.wikipedia.org/wiki/Sala\\_de\\_cine](https://es.wikipedia.org/wiki/Sala_de_cine)
- Para la definición de cliente:
  - <https://dle.rae.es/cliente?m=form>
- Para la definición de departamento:
  - <https://dle.rae.es/departamento?m=form>
- Para la definición de empleado:
  - <https://dle.rae.es/empleado?m=form>
  - <https://www.abogado.com/recursos/ley-del-trabajo/pennsylvania/cul-es-la-diferencia-entre-tiempo-completo-ti.html>
- Para la definición de proveedor:
  - <https://dle.rae.es/proveedor?m=form>

## 1.5. Resumen

Esta SRS se apoya en el estándar de IEEE para especificaciones de requisitos y, al igual que esta, consta de tres partes:

- Una primera sección, *Introducción*, que describe brevemente la propia SRS incluyendo el propósito del documento, el alcance del proyecto, las definiciones de los términos empleados, toda la información de los documentos externos que sean aquí referenciados y este resumen del resto de la SRS.
- Una segunda sección, *Descripción general*, que explica los diferentes factores que afectan al producto y los requisitos que este ha de cumplir, proporcionando una base para entender su posterior especificación. Esta sección incluye la perspectiva del producto, sus funciones, las características del usuario, las restricciones y los supuestos y dependencias.
- Por último, una tercera sección, *Requisitos específicos*, que contiene todos los requerimientos del software explicados al detalle. Esta sección incluye las interfaces externas, las funciones, los requisitos de rendimiento, los requisitos lógicos de la base de datos, las restricciones de diseño y los atributos del sistema software.



## 2. Descripción general

### 2.1. Perspectiva de la aplicación

*Plateau* surge con el objetivo de facilitar la gestión a nivel administrativo de un cine, con su respectiva tienda, mediante la creación de una aplicación *user-friendly*, que cualquier usuario con un mínimo de conocimientos en informática sea capaz de utilizar.

El desarrollo de este software proporciona una manera rápida, fácil, intuitiva y eficiente de administrar la información relevante en los cines de hoy en día, así como los aspectos de interés de una tienda, situada en este contexto. De este modo, ofreciendo una base de gestión adecuada a las empresas, estas podrán mejorar sus servicios de cara al cliente, con el consecuente incremento de los beneficios.

Además, la aplicación trabajará de forma independiente, sin necesitar otros servicios para realizar sus funciones, salvo la propia infraestructura, como el SGBD y el JDK. Así pues, el software deberá integrarse con una base de datos que le aporte el almacenamiento necesario para contener la información manteniendo su seguridad, estructura y consistencia.

A continuación, se comentan otros aspectos básicos de interés acerca del producto:

- Interfaz del sistema → La aplicación emplea una base de datos relacional externa, donde se almacenan todos los datos en su contexto.
- Interfaz del usuario → La aplicación de escritorio hace uso de las interfaces proporcionadas por la biblioteca gráfica Swing de Java.
- Interfaz hardware → No se presenta ningún tipo de limitación hardware, por lo que la app podrá ser ejecutada en equipos de gama baja.
- Interfaz software → Para ejecutar la aplicación se necesita un equipo que contenga instalada la máquina virtual de Java.
- Interfaz de comunicación → La aplicación se conectará con una base de datos MySQL externa.
- Memoria → Se utilizarán los recursos imprescindibles que, de hecho, serán bastante reducidos.
- Requisitos de adaptación → No se precisa de proceso de instalación, únicamente de descarga.

### 2.2. Funciones de la aplicación

*Plateau* ofrece numerosas funcionalidades para el usuario, tanto la parte de gestión del cine como la de gestión de la tienda. Seguidamente se describen brevemente las funcionalidades dividiéndolas por módulos, para mantener una lista estructurada y clara.

#### 2.2.1. Sistema de gestión de cine

##### MÓDULO 1 – PELÍCULA

Este módulo se encarga de la gestión de las películas, y agrupa las siguientes funcionalidades:

- **Alta película.** Permite dar de alta una película en el sistema.
- **Baja película.** Permite dar de baja una película existente y activa.
- **Modificar película.** Permite modificar uno o más atributos de una película existente y activa.

- **Mostrar película.** Dada una película existente y activa, muestra sus atributos.
- **Listar películas.** Muestra una lista de todas las películas existentes y activas, con sus atributos.
- **Listar películas por productora.** Dada una productora, muestra todas las películas existentes y activas (con sus atributos) en las que ha participado.
- **Añadir productora a película.** Permite asociar una productora a una película, ambas existentes y activas.
- **Quitar productora a película.** Permite eliminar la asociación película-productora, si existía.

## MÓDULO 2 – PRODUCTORA

Este módulo se encarga de la gestión de las productoras, y agrupa las siguientes funcionalidades:

- **Alta productora.** Permite dar de alta una productora en el sistema.
- **Baja productora.** Permite dar de baja una productora existente y activa.
- **Modificar productora.** Permite modificar uno o más atributos de una productora existente y activa.
- **Mostrar productora.** Dada una productora existente y activa, muestra sus atributos.
- **Listar productoras.** Muestra una lista de todas las productoras existentes y activas, con sus atributos.
- **Listar productoras por película.** Dada una película, muestra todas las productoras existentes y activas (con sus atributos) que han participado en ella.
- **Calcular la productora con más ingresos.** Permite conocer la productora que ha producido las películas que han generado más ingresos entre dos fechas.

## MÓDULO 3 – SALA

Este módulo se encarga de la gestión de las salas, y agrupa las siguientes funcionalidades:

- **Alta sala.** Permite dar de alta una sala en el sistema.
- **Baja sala.** Permite dar de baja una sala existente y activa.
- **Modificar sala.** Permite modificar uno o más atributos de una sala existente y activa.
- **Mostrar sala.** Dada una sala existente y activa, muestra sus atributos.
- **Listar salas.** Muestra una lista de todas las salas existentes y activas, con sus atributos.
- **Listar salas estándar.** Muestra una lista de todas las salas estándar existentes y activas, con sus atributos.
- **Listar salas especiales<sup>1</sup>.** Muestra una lista de todas las salas especiales existentes y activas, con sus atributos.

## MÓDULO 4 – CLIENTE

Este módulo se encarga de la gestión de los clientes del cine, y agrupa las siguientes funcionalidades:

- **Alta cliente.** Permite dar de alta un cliente en el sistema.
- **Baja cliente.** Permite dar de baja un cliente existente y activo.
- **Modificar cliente.** Permite modificar uno o más atributos de un cliente existente y activo.
- **Mostrar cliente.** Dado un cliente existente y activo, muestra sus atributos.
- **Listar clientes.** Muestra una lista de todos los clientes existentes y activos, con sus atributos.

---

<sup>1</sup> Se consideran salas especiales aquellas que emiten películas en 3D y/o en VO

- **Listar clientes normales.** Muestra una lista de todos los clientes normales existentes y activos, con sus atributos.
- **Listar clientes VIP.** Muestra una lista de todos los clientes VIP existentes y activos, con sus atributos.

### MÓDULO 5 – PASE

Este módulo se encarga de la gestión de los pases, y agrupa las siguientes funcionalidades:

- **Alta pase.** Permite dar de alta un pase en el sistema.
- **Baja pase.** Permite dar de baja un pase existente y activo.
- **Modificar pase.** Permite modificar uno o más atributos de un pase existente y activo.
- **Mostrar pase.** Dado un pase existente y activo, muestra sus atributos.
- **Listar pases.** Muestra una lista de todos los pases existentes y activos, con sus atributos.
- **Listar pases por sala.** Dada una sala, muestra todos los pases existentes y activos (con sus atributos) que se realizan en ella.
- **Listar pases por película.** Dada una película, muestra todos los pases existentes y activos (con sus atributos) en los que se emite.
- **Listar pases por compra.** Dada una compra, muestra todos los pases existentes (con sus atributos) que incluidos en ella.

### MÓDULO 6 – COMPRA

Este módulo se encarga de la gestión de las compras, y agrupa las siguientes funcionalidades:

- **Abrir compra.** Carga una interfaz desde la cual el usuario podrá realizar la compra.
- **Añadir pase a compra.** Permite añadir entradas de un pase a la compra en curso.
- **Quitar pase de compra.** Permite quitar entradas de un pase añadido a la compra en curso.
- **Cerrar compra.** Permite terminar una compra, calculando el precio total de esta y guardándola en el sistema.
- **Mostrar compra.** Dada una compra existente, muestra sus atributos.
- **Mostrar compra en detalle.** Dada una compra existente, muestra todos los atributos de la compra, los pases que incluye y el cliente que la ha realizado.
- **Listar compras.** Muestra una lista de todas las compras existentes, con sus atributos.
- **Listar compras por cliente.** Dado un cliente, muestra todas las compras existentes (con sus atributos) que ha realizado.
- **Listar compras por pase.** Dado un pase, muestra todas las compras existentes (con sus atributos) que lo incluyen.
- **Calcular nº de compras que incluyen una película dada.** Dada una película, calcular y muestra el número de compras que la incluyen.
- **Devolver compra.** Dada una compra, permite devolver entradas de un pase incluido en esa compra.
- **Ver resumen de compra.** Dada una compra, permite ver los pases incluidos en ella con el número de entradas y el precio al que se compraron.

#### 2.2.2. Sistema de gestión de tienda

### MÓDULO 1 – DEPARTAMENTO

Este módulo se encarga de la gestión de los departamentos, y agrupa las siguientes funcionalidades:

- **Alta departamento.** Permite dar de alta un departamento en el sistema.
- **Baja departamento.** Permite dar de baja un departamento existente y activo.
- **Modificar departamento.** Permite modificar uno o más atributos de un departamento existente y activo.
- **Mostrar departamento.** Dado un departamento existente y activo, muestra sus atributos.
- **Listar departamentos.** Muestra una lista de todos los departamentos existentes y activos, con sus atributos.

## MÓDULO 2 – EMPLEADO

Este módulo se encarga de la gestión de los empleados, y agrupa las siguientes funcionalidades:

- **Alta empleado.** Permite dar de alta un empleado en el sistema.
- **Baja empleado.** Permite dar de baja un empleado existente y activo.
- **Modificar empleado.** Permite modificar uno o más atributos de un empleado existente y activo.
- **Mostrar empleado.** Dado un empleado existente y activo, muestra sus atributos.
- **Listar empleados.** Muestra una lista de todos los empleados existentes y activos, con sus atributos.
- **Listar empleados completo.** Muestra una lista de todos los empleados a tiempo completo existentes y activos, con sus atributos.
- **Listar empleados parcial.** Muestra una lista de todos los empleados a tiempo parcial existentes y activos, con sus atributos.
- **Listar empleados por departamento.** Dado un departamento, muestra todos los empleados existentes y activos (con sus atributos) que pertenecen a él.

## MÓDULO 3 – PROVEEDOR

Este módulo se encarga de la gestión de los proveedores, y agrupa las siguientes funcionalidades:

- **Alta proveedor.** Permite dar de alta un proveedor en el sistema.
- **Baja proveedor.** Permite dar de baja un proveedor existente y activo.
- **Modificar proveedor.** Permite modificar uno o más atributos de un proveedor existente y activo.
- **Mostrar proveedor.** Dado un proveedor existente y activo, muestra sus atributos.
- **Listar proveedores.** Muestra una lista de todos los proveedores existentes y activos, con sus atributos.
- **Listar proveedores por producto.** Dado un producto, muestra todos los proveedores existentes y activos (con sus atributos) que lo suministran.

## MÓDULO 4 – PRODUCTO

Este módulo se encarga de la gestión de los productos, y agrupa las siguientes funcionalidades:

- **Alta producto.** Permite dar de alta un producto en el sistema.
- **Baja producto.** Permite dar de baja un producto existente y activo.
- **Modificar producto.** Permite modificar uno o más atributos de un producto existente y activo.
- **Mostrar producto.** Dado un producto existente y activo, muestra sus atributos.
- **Listar productos.** Muestra una lista de todos los productos existentes y activos, con sus atributos.
- **Listar productos comida.** Muestra una lista de todas las comidas existentes y activas, con sus atributos.

- **Listar productos bebida.** Muestra una lista de todas las bebidas existentes y activas, con sus atributos.
- **Listar productos por proveedor.** Dado un proveedor, muestra todos los productos existentes y activos (con sus atributos) que suministra.
- **Listar productos por venta.** Dada una venta, muestra todos los productos existentes (con sus atributos) incluidos en ella.
- **Añadir proveedor a producto.** Permite asociar un proveedor a un producto, ambos existentes y activos.
- **Quitar proveedor a producto.** Permite eliminar la asociación producto-proveedor, si existía.

### MÓDULO 5 – CLIENTEJPA

Este módulo se encarga de la gestión de los clientes de la tienda, y agrupa las siguientes funcionalidades:

- **Alta clienteJPA.** Permite dar de alta un cliente en el sistema.
- **Baja clienteJPA.** Permite dar de baja un cliente existente y activo.
- **Modificar clienteJPA.** Permite modificar uno o más atributos de un cliente existente y activo.
- **Mostrar clienteJPA.** Dado un cliente existente y activo, muestra sus atributos.
- **Listar clientesJPA.** Muestra una lista de todos los clientes existentes y activos, con sus atributos.

### MÓDULO 6 – VENTA

Este módulo se encarga de la gestión de las ventas, y agrupa las siguientes funcionalidades:

- **Abrir venta.** Carga una interfaz desde la cual el usuario podrá realizar la venta.
- **Añadir producto a venta.** Permite añadir unidades de un producto a la venta en curso.
- **Quitar producto de venta.** Permite quitar unidades de un producto añadido a la venta en curso.
- **Cerrar venta.** Permite terminar una venta, calculando el precio total de esta y guardándola en el sistema.
- **Mostrar venta.** Dada una venta existente, muestra sus atributos.
- **Mostrar venta en detalle.** Dada una venta existente, muestra todos los atributos de la venta, los productos que incluye (con las unidades y el precio al que se han vendido) y el cliente al que se ha realizado.
- **Listar ventas.** Muestra una lista de todas las ventas existentes, con sus atributos.
- **Listar ventas por producto.** Dado un producto, muestra todas las ventas existentes (con sus atributos) que lo incluyen.
- **Listar ventas por cliente.** Dado un cliente, muestra todas las ventas existentes (con sus atributos) que se le han hecho.
- **Listar ventas por empleado.** Dado un empleado, muestra todas las ventas existentes (con sus atributos) que ha realizado.
- **Devolver venta.** Dada una venta, permite devolver unidades de un producto incluido en la venta.

## 2.3. Características del usuario

En primera instancia, *Plateau* está orientado al personal de administración de un cine, y de la tienda de dicho cine. Si bien es cierto que no se exige un perfil concreto y con alto nivel de estudios para el uso de la aplicación, se presuponen ciertos conocimientos básicos en el ámbito de la informática.

Ahora bien, tal y como se ha especificado en apartados anteriores, se pretende crear una interfaz intuitiva y sencilla para el usuario final que no requiera de conocimientos técnicos o específicos.

Sin embargo, para el mantenimiento sí es recomendable disponer de personal cualificado que tenga alguna especialización técnica que le permita entender y gestionar la aplicación adecuadamente.

Por otro lado, en lo relativo a los tipos de usuario, se recuerda que no se hará ninguna distinción entre usuarios, puesto que la app sólo es de utilidad para los gestores de la empresa, tal y como se comentó en el apartado del [Alcance](#).

## 2.4. Restricciones

Para mantener un desarrollo e implementación del proyecto estandarizado, el equipo ha concretado una serie de restricciones o convenios que deberán tenerse en cuenta:

- La estructura de la documentación parte de las bases establecidas por el estándar IEEE std. 830-1998.
- Ambas partes del proyecto se desarrollarán mediante el lenguaje de programación Java.
- Para generar y almacenar el código fuente, y para realizar los diagramas de clase y de secuencia se utilizará el entorno de desarrollo *IBM Rational Software Architect Designer*.
- El SGBD empleado será MySQL.
- Se hará uso del sistema de control de versiones de la Facultad de Informática (Universidad Complutense de Madrid) para gestionar tanto la documentación como el código.
- La aplicación tendrá una arquitectura multicapa.

## 2.5. Supuestos y dependencias

Por un lado, el correcto funcionamiento de *Plateau* depende en gran parte de una conexión buena y estable con el servidor local del SGBD para poder tener actualizada la BD. Además, para poder ejecutar ambas aplicaciones (cine y tienda) es imprescindible tener instalada la máquina virtual de Java.

Por otro lado, se supone una alta estabilidad en las funcionalidades descritas anteriormente, por lo que no se esperan cambios de requisitos con un impacto crítico en el proyecto.

### 3. Requisitos específicos

En esta sección del documento se detallan los requisitos del sistema con una profundidad avanzada, proporcionando un análisis completo de todos los casos de uso, y algunas interfaces de la aplicación.

#### 3.1. Interfaces externas

A continuación, se adjuntan dos prototipos de las vistas correspondientes a un caso de uso del sistema de gestión del cine y de la tienda. En particular, las correspondientes a “Alta Sala” (Ilustración 1) y “Mostrar Producto” (Ilustración 2), para que el lector pueda visualizar cómo las funcionalidades descritas de *Plateau* se traducen en un software real.

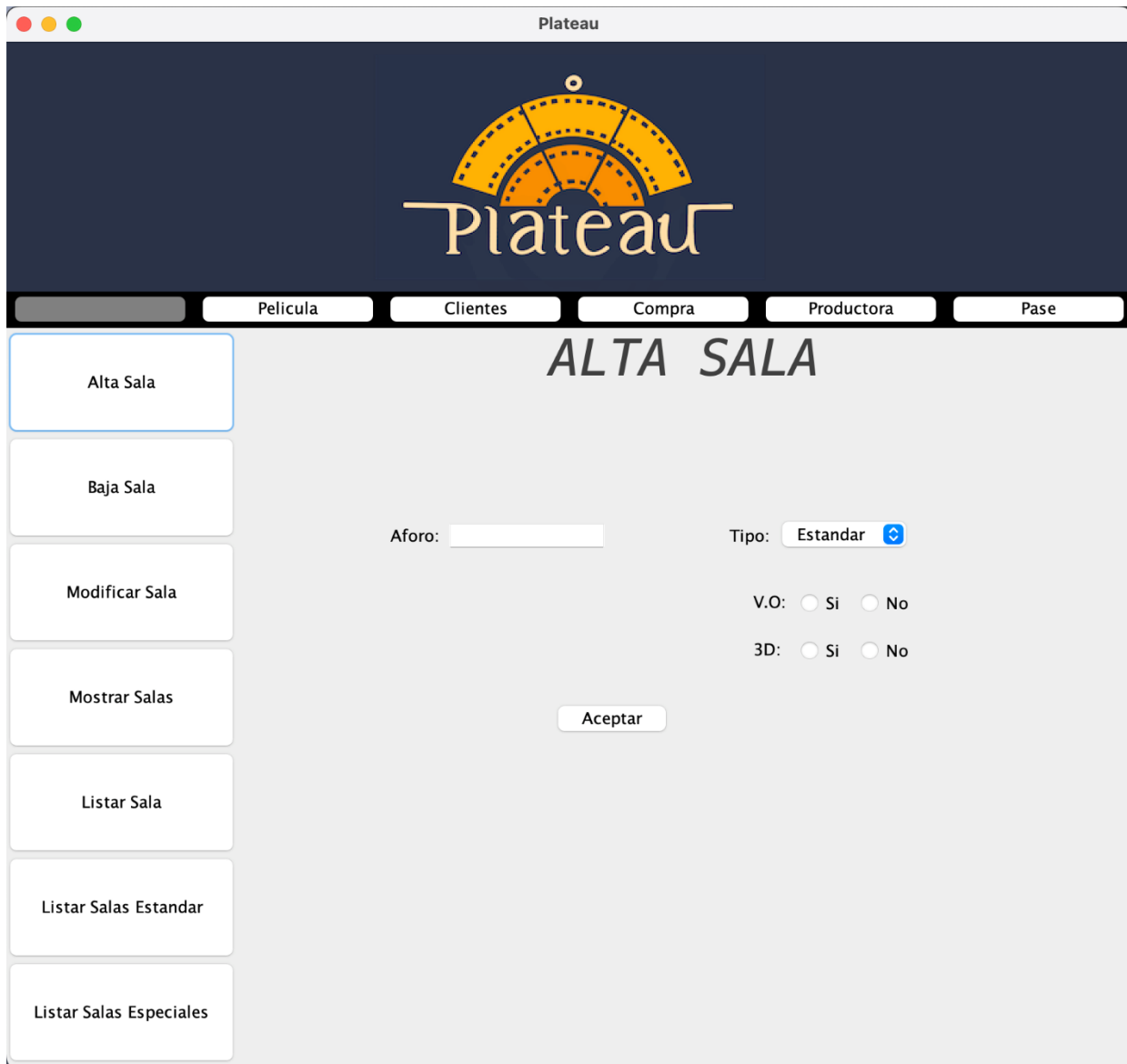


Ilustración 1. Prototipo Alta Sala

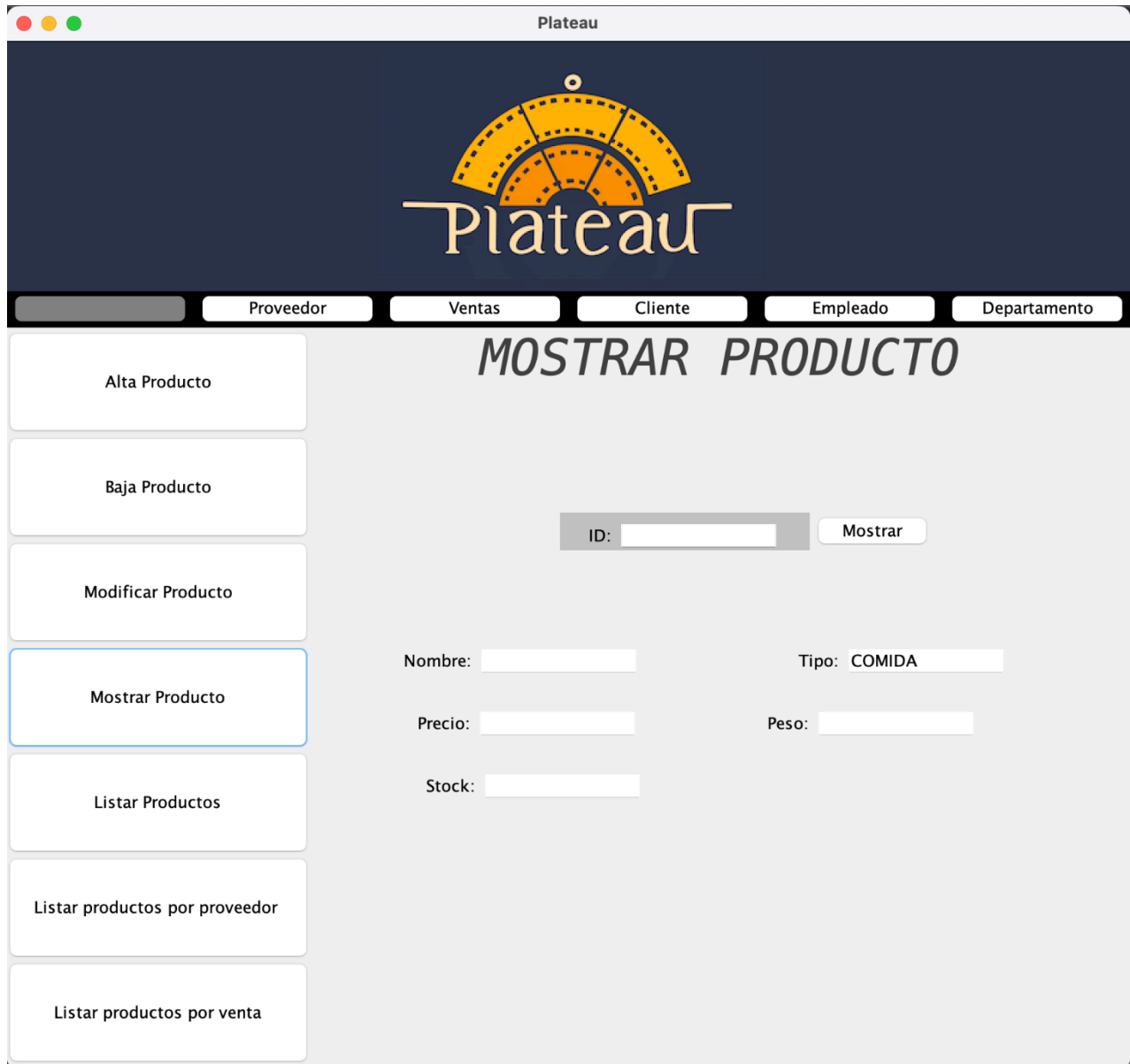


Ilustración 2. Prototipo Mostrar Producto

## 3.2. Entidades y atributos

En este apartado se especifican las distintas entidades a nivel BD que se van a implementar, con sus respectivos atributos y tipos.

### 3.2.1. Sistema de gestión de cine

- Entidad *Película* (superclave: *id\_película*)
  - *id\_película*: Integer
  - *activo*: Boolean
  - *título*: String
  - *director*: String
  - *genero*: String
  - *duracion*: Integer
- Entidad *Productora* (superclave: *id\_productora*)
  - *id\_productora*: Integer



- *activo*: Boolean
- *cif*: String
- *nombre*: String
- *direccion*: String
- *telefono*: Integer
- Entidad *Sala* (superclave: *id\_sala*)
  - *id\_sala*: Integer
  - *activo*: Boolean
  - *nombre*: String
  - *aforo*: Integer
  - ❖ Estándar
    - *aseos*: Boolean
  - ❖ Especial
    - *3D*: Boolean
    - *VO*: Boolean
- Entidad *Cliente* (superclave: *id\_cliente*)
  - *id\_cliente*: Integer
  - *activo*: Boolean
  - *dni*: String
- *nombre*: String
- *correo*: String
- ❖ Normal
  - *facturacion*: Integer
- ❖ VIP
  - *antiguedad*: Integer
  - *descuento*: Integer
- Entidad *Pase* (superclave: *id\_pase*)
  - *id\_pase*: Integer
  - *activo*: Boolean
  - *horario*: DateTime
  - *precio\_actual*: Integer
  - *asientos\_libres*: Integer
- Entidad *Compra* (superclave: *id\_compra*)
  - *id\_compra*: Integer
  - *precio\_total*: Integer
  - *fecha*: Date

### 3.2.2. Sistema de gestión de tienda

- Entidad *Departamento* (superclave: *id\_departamento*)
  - *id\_departamento*: Integer
  - *nombre*: String
  - *nomina*: Integer
- Entidad *Empleado* (superclave: *id\_empleado*)
  - *id\_empleado*: Integer
  - *nombre*: String
  - *dni*: String
  - *sueldo*: Integer
  - *telefono*: Integer
  - ❖ Completo
    - *eurosPM*: Integer
    - *horas\_extra*: Integer
  - ❖ Parcial
    - *horas*: Integer
    - *eurosPH*: Integer
- Entidad *Proveedor* (superclave: *id\_proveedor*)
  - *id\_proveedor*: Integer
  - *cif*: String
  - *nombre*: String
  - *telefono*: Integer
- Entidad *Producto* (superclave: *id\_producto*)
  - *id\_producto*: Integer
  - *nombre*: String
  - *precio\_actual*: Integer
  - *stock*: Integer
  - ❖ Comida
    - *peso*: Integer
  - ❖ Bebida
    - *tamano*: String
- Entidad *ClienteJPA* (superclave: *id\_cliente*)
  - *id\_cliente*: Integer
  - *dni*: String
  - *nombre*: String
- Entidad *Venta* (superclave: *id\_venta*)
  - *id\_venta*: Integer
  - *fecha*: Date
  - *precio\_total*: Integer
  - *metodo\_pago*: String

### 3.3. Requisitos funcionales

En las próximas páginas del documento se detalla cada caso de uso, mediante una tabla que especifica toda su información relevante, incluyendo identificador, nombre, autor, prioridad, estabilidad, origen, destino, entrada, salida, precondition, postcondition y una breve descripción aclarativa del caso.

#### 3.3.1. Sistema de gestión de cine

##### 3.3.1.1. Módulo Película

###### ➤ Alta Película

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PE_01
Nombre	<i>Alta Película</i>
Autor	Jose María Gálvez Gómez, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>titulo, genero, duracion, director</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso con el <i>id_pelicula</i> creado
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	<p>Comprueba que los datos introducidos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (el <i>titulo</i> introducido no puede coincidir con uno existente en la BD. Si existe, la película debe estar dada de baja.</p> <p>El <i>titulo</i>, el <i>genero</i> y el <i>director</i> son una cadena de caracteres no vacía.</p> <p>La <i>duracion</i> introducida es mayor que 0). En caso afirmativo, se inserta la nueva película en la BD y se le asigna un ID no repetido, que se muestra por pantalla junto a un mensaje de éxito. Si ya existía una película con el <i>titulo</i> dada de baja, se reactiva y se actualizan sus atributos, y se muestra el ID por pantalla junto a un mensaje informativo. Si no se da alguna de estas condiciones, se informa del error.</p>

###### ➤ Baja Película

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PE_02
Nombre	<i>Baja Película</i>
Autor	Jose María Gálvez Gómez, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta

Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_pelicula</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe una película activa en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, se realiza una baja lógica, se dan de baja todos los pases que emitían la película con <i>id_pelicula</i> y se eliminan todas las asociaciones con productoras de esa película. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Modificar Película**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PE_03
Nombre	Modificar <i>Película</i>
Autor	Jose María Gálvez Gómez, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	Los siguientes datos incluyendo <i>id_pelicula</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>titulo</i></li> <li>- <i>genero</i></li> <li>- <i>duracion</i></li> <li>- <i>director</i></li> </ul>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe una película activa en la BD con <i>id_pelicula</i> , y autorellena los campos de la película que se desea modificar. Una vez introducidos los nuevos atributos, comprueba que los datos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (El <i>titulo</i> introducido no coincide con uno existente en la BD. El <i>titulo</i> , el <i>genero</i> y el <i>director</i> son una cadena de caracteres no vacía. La <i>duracion</i> introducida es mayor que 0). En caso afirmativo, la película con <i>id_pelicula</i> mantiene su ID y los campos que se deseaban modificar se han actualizado correctamente en la BD, y se muestra un mensaje de éxito. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Mostrar Película**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PE_04
Nombre	Mostrar <i>Película</i>
Autor	Jose María Gálvez Gómez, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_pelicula</i>
Salida	<i>activo, titulo, genero, duracion, director</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que el ID introducido corresponde a una película registrada. En caso afirmativo, muestra todos los atributos de la película. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Listar Películas**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PE_05
Nombre	Listar <i>Películas</i>
Autor	Jose María Gálvez Gómez, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todas las películas registradas con los atributos <i>id, activo, titulo, genero, duracion, director</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todas las películas registradas con sus atributos. En caso de no existir ninguna, se muestra una tabla vacía.

➤ **Listar Películas por Productora**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
----------	-------------

Identificador	P_PE_06
Nombre	Listar <i>Películas</i> por <i>Productora</i>
Autor	Jose María Gálvez Gómez, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_productora</i>
Salida	Todas las películas registradas y activas con los atributos <i>id, titulo, genero, duracion, director</i> de la productora con <i>id_productora</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que existe una productora activa en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, muestra todas las películas registradas y activas en las que ha participado dicha productora (si no hay, se muestra una tabla vacía). En caso contrario, se informa del error.

➤ **Añadir Productora a Película**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PE_07
Nombre	Añadir <i>Productora</i> a <i>Película</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_pelicula, id_productora</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe una productora y una película activas en la BD con los ID introducidos, y que estas no estaban ya asociadas. En caso afirmativo, inserta el par <i>&lt;id_pelicula, id_productora&gt;</i> en la tabla que relaciona dichas entidades. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Quitar Productora a Película**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
----------	-------------

Identificador	P_PE_08
Nombre	Quitar <i>Productora</i> a <i>Película</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_pelicula, id_productora</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe una productora y una película activas en la BD con los ID introducidos, y que estas estaban ya asociadas. En caso afirmativo, elimina el par <i>&lt;id_pelicula, id_productora&gt;</i> de la tabla que relaciona dichas entidades. En caso contrario, se informa del error.

### 3.3.1.2. Módulo Productora

#### ➤ Alta Productora

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PR_01
Nombre	<i>Alta Productora</i>
Autor	Alberto Herrera García, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>nombre, cif, direccion, telefono</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso con el <i>id_productora</i> creado
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).

Acciones	<p>Comprueba que los datos introducidos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (el <i>nombre</i> introducido no coincide con uno existente en la BD. Si existe, la productora con ese <i>nombre</i> debe estar dada de baja. El <i>cif</i> introducido no coincide con uno existente en la BD. Si existe, la productora con ese <i>cif</i> debe estar dada de baja. El <i>telefono</i> introducido son 9 dígitos no nulos. El <i>nombre</i>, la <i>direccion</i> y el <i>cif</i> son una cadena de caracteres no vacía.). En caso afirmativo, se inserta la nueva productora en la BD y se le asigna un ID no repetido, que se muestra por pantalla junto a un mensaje de éxito. Si ya existía una productora con el <i>nombre</i> o el <i>cif</i> dada de baja, se reactiva y se actualizan sus atributos, y se muestra el ID por pantalla junto a un mensaje informativo. Si no se da alguna de estas condiciones, se informa del error.</p>
----------	---

➤ **Baja Productora**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PR_02
Nombre	Baja <i>Productora</i>
Autor	Alberto Herrera García, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_productora</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe una productora activa en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, se realiza una baja lógica y se eliminan todas las asociaciones con películas de esa productora. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Modificar Productora**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PR_03
Nombre	Modificar <i>Productora</i>
Autor	Alberto Herrera García, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI

Entrada	Los siguientes datos incluyendo <i>id_productora</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>nombre</i></li> <li>- <i>cif</i></li> <li>- <i>direccion</i></li> <li>- <i>telefono</i></li> </ul>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe una productora activa en la BD con <i>id_productora</i> , y autorellena los campos de la productora que se desea modificar. Una vez introducidos los nuevos atributos, comprueba que los datos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (El <i>nombre</i> introducido no coincide con uno existente en la BD. El <i>cif</i> introducido no coincide con uno existente en la BD. El <i>telefono</i> introducido son 9 dígitos no nulos. El <i>nombre</i> , la <i>direccion</i> y el <i>cif</i> son una cadena de caracteres no vacía). En caso afirmativo, la productora con <i>id_productora</i> mantiene su ID y los campos que se deseaban modificar se han actualizado correctamente en la BD, y se muestra un mensaje de éxito. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Mostrar Productora**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PR_04
Nombre	Mostrar <i>Productora</i>
Autor	Steven Mallqui Aguilar, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_productora</i>
Salida	<i>activo, nombre, cif, direccion, telefono</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que el ID introducido corresponde a una productora registrada. En caso afirmativo, muestra los atributos de la productora. En caso contrario, se informa del error.



➤ **Listar Productoras**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PR_05
Nombre	Listar <i>Productoras</i>
Autor	Steven Mallqui Aguilar, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todas las productoras registradas con los atributos <i>id, activo, nombre, cif, direccion, telefono</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todas las productoras registradas con sus atributos. En caso de no existir ninguna, se muestra una tabla vacía.

➤ **Listar Productoras por Película**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PR_06
Nombre	Listar <i>Productoras por Película</i>
Autor	Steven Mallqui Aguilar, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_pelicula</i>
Salida	Todas las productoras registradas y activas con los atributos <i>id, nombre, cif, direccion, telefono</i> de la película con <i>id_pelicula</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que existe una película activa en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, muestra todas las productoras registradas y activas que han participado en la película (si no hay, muestra una tabla vacía). En caso contrario, se informa del error.

➤ **Calcular la Productora con más ingresos**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PR_07
Nombre	Calcular la <i>Productora</i> con más ingresos
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Media
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>fecha_ini, fecha_fin</i>
Salida	<i>id_productora, nombre, cif, direccion, telefono, ingresos</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Se comprueba que existe al menos una productora activa en la BD, y que la <i>fecha_fin</i> es posterior a la <i>fecha_ini</i> . En caso afirmativo, se obtiene la productora(s) cuyas películas han generado en total más ingresos con las compras realizadas entre las fechas introducidas, y se muestra por pantalla. En caso contrario, se informa del error.

### 3.3.1.3. Módulo Sala

➤ **Alta Sala**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_S_01
Nombre	<i>Alta Sala</i>
Autor	Miriam Choy Castillo, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>nombre, aforo, tipo</i> (= {estándar, especial}), <i>aseos</i> (estándar), <i>3D</i> (especial), <i>VO</i> (especial)
Salida	Mensaje de éxito/fracaso con el <i>id_sala</i> creado
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).

Acciones	Comprueba que los datos introducidos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (El <i>nombre</i> introducido es una cadena de caracteres no vacía y no coincide con uno existente en la BD. Si existe, la sala con ese <i>nombre</i> debe estar dada de baja. El <i>aforo</i> introducido es mayor que 0.). En caso afirmativo, se inserta la nueva sala en la BD y se le asigna un ID no repetido, que se muestra por pantalla junto a un mensaje de éxito. Si ya existía una sala con el <i>nombre</i> dada de baja, se reactiva y se actualizan sus atributos, y se muestra el ID por pantalla junto a un mensaje informativo. Si no se da alguna de estas condiciones, se informa del error.
----------	--

➤ **Baja Sala**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_S_02
Nombre	Baja Sala
Autor	Miriam Choy Castillo, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_sala</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe una sala activa en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, se realiza una baja lógica y se dan de baja todos los pases que se emitían en la sala con <i>id_sala</i> . En caso contrario, se informa del error.

➤ **Modificar Sala**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_S_03
Nombre	Modificar Sala
Autor	Miriam Choy Castillo, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI

Entrada	<p>Los siguientes datos incluyendo <i>id_sala</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>nombre</i></li> <li>- <i>aforo</i></li> <li>- <i>aseos</i> (estándar)</li> <li>- <i>3D</i> (especial)</li> <li>- <i>VO</i> (especial)</li> </ul>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	<p>Comprueba que existe una sala activa en la BD con <i>id_sala</i>, y autorellena los campos de la sala que se desea modificar. Una vez introducidos los nuevos atributos, comprueba que los datos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (El <i>nombre</i> introducido es una cadena de caracteres no vacía y no coincide con uno existente en la BD. El <i>aforo</i> introducido es mayor que 0). En caso afirmativo, la sala con <i>id_sala</i> mantiene su ID y los campos que se deseaban modificar se han actualizado correctamente en la BD, y se muestra un mensaje de éxito. En caso contrario, se informa del error. Si se modifica el aforo de la sala, se comprueba que no se han comprado entradas para ninguno de los pases que se emiten en esa sala. En tal caso, se informa del error. Para todos los pases que se emiten en esa sala se actualizan sus <i>asientos_libres</i> al nuevo <i>aforo</i>.</p>

### ➤ Mostrar Sala

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_S_04
Nombre	Mostrar <i>Sala</i>
Autor	Miriam Choy Castillo, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_sala</i>
Salida	<i>activo, nombre, aforo, aseos</i> (estándar), <i>3D</i> (especial), <i>VO</i> (especial)
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	<p>Comprueba que el ID introducido corresponde a una sala registrada. En caso afirmativo, muestra los atributos de la sala. En caso contrario, se informa del error.</p>

➤ **Listar Salas**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_S_05
Nombre	Listar <i>Salas</i>
Autor	Unai Piris Ibáñez, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todas las salas registradas con los atributos <i>id, activo, nombre, aforo, tipo</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todas las salas registradas con sus atributos. En caso de no existir ninguna, se muestra una tabla vacía.

➤ **Listar Salas Estándar**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_S_06
Nombre	Listar <i>Salas Estándar</i>
Autor	Unai Piris Ibáñez, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todas las salas estándar registradas con los atributos <i>id, activo, nombre, aforo y aseos</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todas las salas estándar registradas con sus atributos. En caso de no existir ninguna, se muestra una tabla vacía.

➤ **Listar Salas Especiales**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_S_07

Nombre	Listar <i>Salas Especiales</i>
Autor	Unai Piris Ibáñez, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todas las salas especiales registradas con los atributos <i>id, activo, nombre, aforo, 3D y VO</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todas las salas especiales registradas con sus atributos. En caso de no existir ninguna, se muestra una tabla vacía.

#### 3.3.1.4. Módulo Cliente

##### ➤ Alta Cliente

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CL_01
Nombre	<i>Alta Cliente</i>
Autor	Sara Sacó Baños, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>dni, nombre, correo, tipo</i> (= {normal, VIP}), <i>antigüedad</i> (VIP)
Salida	Mensaje de éxito/fracaso con el <i>id_cliente</i> creado
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que los datos introducidos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (el <i>dni</i> introducido no coincide con uno existente en la BD. Si existe, el cliente con ese <i>dni</i> debe estar dado de baja. El <i>dni</i> , el <i>nombre</i> , y el <i>correo</i> son una cadena de caracteres no vacía (y tienen los formatos adecuados). La <i>antigüedad</i> (VIP) es mayor o igual a 0.). En caso afirmativo, se inserta el nuevo cliente en la BD y se le asigna un ID no repetido, que se muestra por pantalla junto a un mensaje de éxito. Si el cliente es normal, su <i>facturación</i> se pone a 0. Si el cliente es VIP, se calcula su <i>descuento</i> en base a su <i>antigüedad</i> . Si no se da alguna de estas condiciones, se informa del error.

➤ **Baja Cliente**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CL_02
Nombre	<i>Baja Cliente</i>
Autor	Sara Sacó Baños, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_cliente</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe un cliente activo en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, se realiza una baja lógica. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Modificar Cliente**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CL_03
Nombre	<i>Modificar Cliente</i>
Autor	Sara Sacó Baños, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	Los siguientes datos incluyendo <i>id_cliente</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>dni</i></li> <li>- <i>nombre</i></li> <li>- <i>correo</i></li> <li>- <i>antigüedad</i> (VIP)</li> </ul>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).

Acciones	Comprueba que existe un cliente activo en la BD con <i>id_cliente</i> , y autorellena los campos del cliente que se desea modificar. Una vez introducidos los nuevos atributos, comprueba que los datos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (El <i>dni</i> introducido no coincide con uno existente en la BD. El <i>dni</i> , el <i>nombre</i> y el <i>correo</i> son una cadena de caracteres no vacía. La <i>antigüedad</i> es mayor o igual a 0). En caso afirmativo, el cliente con <i>id_cliente</i> mantiene su ID y los campos que se deseaban modificar se han actualizado correctamente en la BD (si era VIP y se cambia la <i>antigüedad</i> , se actualiza su <i>descuento</i> ), y se muestra un mensaje de éxito. En caso contrario, se informa del error.
----------	--

➤ **Mostrar Cliente**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CL_04
Nombre	Mostrar <i>Cliente</i>
Autor	Axel Kahou He Expósito, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_cliente</i>
Salida	<i>activo</i> , <i>dni</i> , <i>nombre</i> , <i>correo</i> , <i>tipo</i> (= {Normal, VIP}), <i>facturacion</i> (Normal), <i>antigüedad</i> (VIP), <i>descuento</i> (VIP)
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que el ID introducido corresponde a un cliente registrado. En caso afirmativo, muestra los atributos del cliente. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Listar Clientes**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CL_05
Nombre	Listar <i>Clientes</i>
Autor	Axel Kahou He Expósito, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI



Entrada	N/A
Salida	Todos los clientes registrados con los atributos <i>id, activo, dni, nombre, correo, tipo</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todos los clientes registrados con sus atributos. En caso de no existir ninguno, se muestra una tabla vacía.

➤ **Listar Clientes Normales**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CL_06
Nombre	Listar <i>Clientes Normales</i>
Autor	Axel Kahou He Expósito, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todos los clientes normales registrados con los atributos <i>id, activo, dni, nombre, correo, facturacion</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todos los clientes normales registrados con sus atributos. En caso de no existir ninguno, se muestra una tabla vacía.

➤ **Listar Clientes VIP**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CL_07
Nombre	Listar <i>Clientes VIP</i>
Autor	Axel Kahou He Expósito, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todos los clientes VIP registrados con los atributos <i>id, activo, dni, nombre, correo, antigüedad, descuento</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).

Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todos los clientes VIP registrados con sus atributos. En caso de no existir ninguno, se muestra una tabla vacía.

### 3.3.1.5. Módulo Pase

#### ➤ Alta Pase

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PA_01
Nombre	Alta Pase
Autor	Alfonso Burguete Gotor, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>horario, precio_actual, id_sala, id_pelicula</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso con el <i>id_pase</i> creado
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que los datos introducidos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (Existe una sala activa en la BD con <i>id_sala</i> . Existe una película activa en la BD con <i>id_pelicula</i> . El <i>horario</i> introducido no se superpone con ninguno de los pases activos de la sala con <i>id_sala</i> , y es igual o posterior a la fecha actual. El <i>precio_actual</i> es mayor que 0. No puede existir un pase con los atributos <i>&lt;horario, id_sala&gt;</i> . Si existe, debe estar dado de baja). En caso afirmativo, se inserta el nuevo pase en la BD, los <i>asientos_libres</i> se ponen igual al <i>aforo</i> de la sala con <i>id_sala</i> , y se le asigna un ID no repetido, que se muestra por pantalla junto a un mensaje de éxito. Si ya existía un pase dado de baja, se reactiva y se actualizan sus atributos. Si no se da alguna de estas condiciones, se informa del error.

#### ➤ Baja Pase

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PA_02
Nombre	Baja Pase
Autor	Alfonso Burguete Gotor, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta

Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_pase</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe un pase activo en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, se realiza una baja lógica. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Modificar Pase**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PA_03
Nombre	Modificar <i>Pase</i>
Autor	Alfonso Burguete Gotor, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	Los siguientes datos incluyendo <i>id_pase</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>horario</i></li> <li>- <i>precio_actual</i></li> <li>- <i>id_sala</i></li> <li>- <i>id_pelicula</i></li> </ul>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe un pase activo en la BD con <i>id_pase</i> , y autorellena los campos del pase que se desea modificar. Una vez introducidos los nuevos atributos, comprueba que los datos introducidos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (Existe una sala activa en la BD con <i>id_sala</i> . Existe una película activa en la BD con <i>id_pelicula</i> . El <i>horario</i> introducido no se superpone con ninguno de los pases activos de la sala con <i>id_sala</i> , y es igual o posterior a la fecha actual. El <i>precio_actual</i> es mayor que 0. Si se modifica el <i>id_sala</i> , no puede haberse comprado ninguna entrada de ese pase. No puede existir un pase con los atributos < <i>horario</i> , <i>id_sala</i> >). En caso afirmativo, el pase con <i>id_pase</i> mantiene su ID y los campos que se deseaban modificar se han actualizado correctamente en la BD, y se muestra un mensaje de éxito. Si se modifica el <i>id_sala</i> , los <i>asientos_libres</i> pasan a ser el <i>aforo</i> de la nueva sala. Si no se da alguna de estas condiciones, se informa del error.

➤ **Mostrar Pase**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PA_04
Nombre	Mostrar <i>Pase</i>
Autor	Nicolás Espinosa Mooser, Alfonso Burguete Gotor, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_pase</i>
Salida	<i>activo, horario, asientos_libres, precio_actual, id_sala, id_pelicula</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que el ID introducido corresponde a un pase registrado. En caso afirmativo, muestra los atributos del pase. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Listar Pases**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PA_05
Nombre	Listar <i>Pases</i>
Autor	Nicolás Espinosa Mooser, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todos los pases registrados con los atributos <i>id, activo, horario, asientos_libres, precio_actual, id_sala, id_pelicula</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todos los pases registrados con sus atributos. En caso de no existir ninguno, se muestra una tabla vacía.

➤ **Listar Pases por Sala**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
----------	-------------

Identificador	P_PA_06
Nombre	Listar <i>Pases por Sala</i>
Autor	Nicolás Espinosa Mooser, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_sala</i>
Salida	Todos los pases registrados y activos con los atributos <i>id, horario, asientos_libres, precio_actual, id_pelicula</i> de la sala con <i>id_sala</i> .
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que existe una sala activa en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, muestra todos los pases registrados y activos que se realicen en la sala (si no hay, se muestra una tabla vacía). En caso contrario, se informa del error.

➤ **Listar Pases por Película**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PA_07
Nombre	Listar <i>Pases por Película</i>
Autor	Nicolás Espinosa Mooser, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_pelicula</i>
Salida	Todos los pases registrados y activos con los atributos <i>id, horario, asientos_libres, precio_actual, id_sala</i> de la película con <i>id_pelicula</i> .
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que existe una película activa en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, muestra todos los pases registrados y activos en los que se emite la película (si no hay, se muestra una tabla vacía). En caso contrario, se informa del error.

➤ **Listar Pases por Compra**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
----------	-------------

Identificador	P_PA_08
Nombre	Listar <i>Pases</i> por <i>Compra</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_compra</i>
Salida	Todos los pases registrados con los atributos <i>id</i> , <i>activo</i> , <i>horario</i> , <i>asientos_libres</i> , <i>id_sala</i> , <i>precio_actual</i> , <i>id_película</i> de la compra con <i>id_compra</i> .
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que existe una compra en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, muestra todos los pases registrados incluidos en la compra. En caso contrario, se informa del error.

### 3.3.1.6. Módulo Compra

#### ➤ Abrir Compra

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CO_01
Nombre	Abrir <i>Compra</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_cliente</i>
Salida	Vista de los casos de uso P_CO_02, P_CO_03, P_CO_04
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Carga la interfaz donde se podrán añadir/quitar pases a la nueva compra, y cerrarla, y se crea una compra en la memoria local con el <i>id_cliente</i> introducido.

#### ➤ Añadir Pase a Compra

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CO_02

Nombre	Añadir <i>Pase a Compra</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_pase, n_entradas</i>
Salida	N/A
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Si el pase con <i>id_pase</i> no estaba en el carrito, se añade con sus atributos. Si ya estaba añadido, se aumenta su número de entradas en <i>n_entradas</i> .

➤ **Quitar *Pase de Compra***

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CO_03
Nombre	Quitar <i>Pase de Compra</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_pase, n_entradas</i>
Salida	N/A
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que el pase con el ID introducido estaba añadido a la compra local (en caso contrario, se informa del error). Se reduce el número de entradas del pase con <i>id_pase</i> en la compra local. Si el número de entradas pasa a ser menor o igual a 0, se elimina el pase de la compra.

➤ **Cerrar *Compra***

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CO_04
Nombre	Cerrar <i>Compra</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón

Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Si la compra contiene al menos un pase, mensaje de éxito con el ID asignado. Si la compra está vacía, mensaje de error.
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba si la compra contiene al menos un pase, y que todos los datos son correctos (para todos los pases, existe un pase activo en la BD con su ID. Existe un cliente activo en la BD con <i>id_cliente</i> . Para todos los pases, el <i>horario</i> del pase es posterior a la fecha actual, y <i>n_entradas</i> es menor o igual a los <i>asientos_libres</i> del pase y estrictamente mayor que 0). En caso afirmativo, se inserta la compra (para cada pase se pone su <i>precio</i> igual su <i>precio_actual</i> ) en la BD con la fecha actual y el <i>precio_total</i> calculado (si el cliente es VIP, se le aplica el <i>descuento</i> correspondiente) y se le asigna un ID no repetido, que se muestra por pantalla junto a un mensaje de éxito. Se insertan los pares <i>&lt;id_compra, id_pase&gt;</i> con sus atributos correspondientes en la BD. Para todos los pases, el atributo <i>asientos_libres</i> queda actualizado. Si el cliente es normal, se actualiza su <i>facturacion</i> . Si no se cumple alguna de estas condiciones, se informa del error.

➤ **Devolver Compra**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CO_05
Nombre	Devolver <i>Compra</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_compra, id_pase, n_entradas</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).



Acciones	Comprueba que existe una compra y un pase registrados en la BD con el ID introducido, y que el pase estaba incluido en la compra. Comprueba que el número de entradas que se quieren devolver es mayor que 0. Si no se cumple alguna de estas condiciones, se informa del error. En caso contrario, se reduce el número de entradas del pase con <i>id_pase</i> en la compra (si pasa a ser negativo se queda en 0), se actualiza los <i>asientos_libres</i> del pase y se muestra un mensaje de éxito. Si el cliente que realizó la compra era normal, se actualiza su facturación.
----------	--

➤ **Mostrar Compra**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CO_06
Nombre	Mostrar <i>Compra</i>
Autor	Santiago Moral Santorio, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_compra</i>
Salida	<i>precio_total, fecha, id_cliente</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que el ID introducido corresponde a una compra registrada. En caso afirmativo, muestra los atributos de la compra. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Mostrar Compra en detalle**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CO_07
Nombre	Mostrar <i>Compra</i> en detalle
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_compra</i>

Salida	<i>precio_total, fecha, id_cliente, dni</i> (Cliente), <i>nombre</i> (Cliente), <i>correo</i> (Cliente), lista con todos los pases incluidos en la compra y sus atributos <i>id_pase, activo, horario, precio_actual, asientos_libres, id_sala, id_pelicula</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que el ID introducido corresponde a una compra registrada. En caso afirmativo, muestra los atributos de la compra, del cliente que la realizó y de los pases que incluye. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Listar Compras**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CO_08
Nombre	Listar <i>Compras</i>
Autor	Santiago Moral Santorio, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todas las compras registradas con los atributos <i>id, precio_total, fecha, id_cliente</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todas las compras registradas con sus atributos. En caso de no existir ninguna, se muestra una tabla vacía.

➤ **Listar Compras por Cliente**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CO_09
Nombre	Listar <i>Compras por Cliente</i>
Autor	Santiago Moral Santorio, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_cliente</i>

Salida	Todas las compras registradas con los atributos <i>id, precio_total, fecha</i> del cliente con <i>id_cliente</i> .
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que existe un cliente activo en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, muestra todas las compras registradas que ha realizado el cliente con sus atributos (si no hay, se muestra una tabla vacía). En caso contrario, se informa del error.

➤ **Listar Compras por Pase**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CO_10
Nombre	Listar <i>Compras</i> por <i>Pase</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_pase</i>
Salida	Todas las compras registradas con los atributos <i>id, precio_total, fecha</i> que incluyen el pase con <i>id_pase</i> .
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que existe un pase activo en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, muestra todas las compras registradas que incluyen el pase con sus atributos (si no hay, se muestra una tabla vacía). En caso contrario, se informa del error.

➤ **Calcular nº de Compras que incluyen una Película**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CO_11
Nombre	Calcular nº de <i>Compras</i> que incluyen una <i>Película</i>
Autor	Steven Mallqui Aguilar, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Media
Estabilidad	Alta
Origen	GUI

Destino	GUI
Entrada	<i>id_pelicula</i>
Salida	Número total de compras que incluyen la película con <i>id_pelicula</i> .
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que existe una película activa en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, calcula y muestra el número total de compras que incluyen la película. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Ver resumen de Compra**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_CO_12
Nombre	Ver resumen de <i>Compra</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Baja
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_compra</i>
Salida	Pases incluidos en la compra con <i>id_compra</i> , con el <i>id_pase</i> , las <i>n_entradas</i> que se compraron y el <i>precio</i> al que se compró.
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que existe una compra registrada en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, muestra las líneas de la compra con sus atributos. En caso contrario, se informa del error.

### 3.3.2. Sistema de gestión de tienda

#### 3.3.2.1. Módulo Departamento

➤ **Alta Departamento**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_D_01
Nombre	<i>Alta Departamento</i>
Autor	Miriam Choy Castillo, Beatriz Espinar Aragón

Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>nombre</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso con el <i>id_departamento</i> creado
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que los datos introducidos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (El <i>nombre</i> introducido no coincide con uno existente en la BD. Si existe, el departamento con ese <i>nombre</i> debe estar dado de baja. El <i>nombre</i> es una cadena de caracteres no vacía.). En caso afirmativo, se inserta el nuevo departamento en la BD poniendo la <i>nomina</i> a 0, y se le asigna un ID no repetido, que se muestra por pantalla junto a un mensaje de éxito. Si ya existía un departamento con el <i>nombre</i> dado de baja, se reactiva y se actualizan sus atributos, y se muestra el ID por pantalla junto a un mensaje informativo. Si no se da alguna de estas condiciones, se informa del error.

➤ **Baja Departamento**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_D_02
Nombre	Baja Departamento
Autor	Miriam Choy Castillo, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_departamento</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe un departamento activo en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, se realiza una baja lógica y se dan de baja todos los empleados pertenecientes al departamento con <i>id_departamento</i> . En caso contrario, se informa del error.

➤ **Modificar Departamento**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_D_03
Nombre	Modificar <i>Departamento</i>
Autor	Miriam Choy Castillo, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	Los siguientes datos incluyendo <i>id_departamento</i> : - <i>nombre</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe un departamento activo en la BD con <i>id_departamento</i> , y autorellena los campos del departamento que se desea modificar. Una vez introducidos los nuevos atributos, comprueba que los datos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (El <i>nombre</i> introducido no puede coincidir con uno existente en la BD. El <i>nombre</i> es una cadena de caracteres no vacía). En caso afirmativo, el departamento con <i>id_departamento</i> mantiene su ID y los campos que se deseaban modificar se han actualizado correctamente en la BD, y se muestra un mensaje de éxito. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Mostrar Departamento**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_D_04
Nombre	Mostrar <i>Departamento</i>
Autor	Miriam Choy Castillo, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_departamento</i>
Salida	<i>activo, nombre, nomina</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.

Acciones	Comprueba que el ID introducido corresponde a un departamento registrado. En caso afirmativo, muestra los atributos del departamento. En caso contrario, se informa del error.
----------	--

➤ **Listar Departamentos**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_D_05
Nombre	Listar <i>Departamentos</i>
Autor	Miriam Choy Castillo, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todos los departamentos registrados con los atributos <i>id, activo, nombre, nomina</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todos los departamentos registrados con sus atributos. En caso de no existir ninguno, se muestra una tabla vacía.

### 3.3.2.2. Módulo Empleado

➤ **Alta Empleado**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_E_01
Nombre	Alta <i>Empleado</i>
Autor	Alberto Herrera García, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>nombre, dni, telefono, id_departamento, tipo</i> (= {Completo, Parcial}), <i>euros/mes</i> (Completo), <i>horas_extra</i> (Completo), <i>horas</i> (Parcial) y <i>euros/hora</i> (Parcial)
Salida	Mensaje de éxito/fracaso con el <i>id_empleado</i> creado
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).

Acciones	<p>Comprueba que los datos introducidos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (el <i>dni</i> introducido no coincide con uno existente en la BD. Si existe, el empleado con ese <i>dni</i> debe estar dado de baja y debe ser del mismo tipo que era. El DNI tiene formato 8 dígitos y 1 letra. Los atributos <i>euros/mes</i>, <i>horas_extra</i>, <i>horas</i> y <i>euros/hora</i> son enteros mayores o iguales a 0. El <i>telefono</i> introducido son 9 dígitos no nulos. Existe un departamento activo en la BD con <i>id_departamento</i>. El <i>nombre</i> es una cadena de caracteres no vacía.). En caso afirmativo, se inserta el nuevo empleado en la BD, el atributo <i>sueldo</i> se calcula según sea Completo o Parcial y de acuerdo a los datos de entrada proporcionados, se actualiza la <i>nomina</i> del departamento al que pertenece, y se le asigna un ID no repetido, que se muestra por pantalla junto a un mensaje de éxito. Si ya existía un empleado con el <i>dni</i> introducido dado de baja, se reactiva y se actualizan sus atributos. Si no se da alguna de estas condiciones, se informa del error.</p>
----------	---

➤ **Baja Empleado**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_E_02
Nombre	Baja <i>Empleado</i>
Autor	Alberto Herrera García, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_empleado</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe un empleado activo en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, se realiza una baja lógica y se actualiza la <i>nomina</i> del departamento al que pertenecía. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Modificar Empleado**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_E_03
Nombre	Modificar <i>Empleado</i>
Autor	Alberto Herrera García, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta



Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<p>Los siguientes datos incluyendo <i>id_empleado</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>dni</i></li> <li>- <i>nombre</i></li> <li>- <i>telefono</i></li> <li>- <i>id_departamento</i></li> <li>- <i>euros/mes</i> (Completo)</li> <li>- <i>horas_extra</i> (Completo)</li> <li>- <i>horas</i> (Parcial)</li> <li>- <i>euros/hora</i> (Parcial)</li> </ul>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	<p>Comprueba que existe un empleado activo en la BD con <i>id_empleado</i>, y autorellena los campos del empleado que se desea modificar. Una vez introducidos los nuevos atributos, comprueba que los datos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (Si se ha modificado, el <i>dni</i> no coincide con uno existente en la BD y tiene formato 8 dígitos y 1 letra. Los atributos <i>euros/mes</i>, <i>horas_extra</i>, <i>horas</i> y <i>euros/hora</i> son enteros mayores o iguales a 0. El <i>telefono</i> introducido son 9 dígitos no nulos. Existe un departamento activo en la BD con <i>id_departamento</i>. El <i>nombre</i> es una cadena de caracteres no vacía). En caso afirmativo, el empleado con <i>id_empleado</i> mantiene su ID y los campos que se deseaban modificar se han actualizado correctamente en la BD, y se muestra un mensaje de éxito. Si cambia alguno de los atributos asociados al sueldo, se recalcula y actualiza el <i>sueldo</i> del empleado, junto a la <i>nomina</i> del departamento al que pertenece. Si cambia el <i>id_departamento</i>, se actualiza la <i>nomina</i> tanto del antiguo departamento como del nuevo. Si no se da alguna de estas condiciones, se informa del error.</p>

➤ **Mostrar Empleado**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_E_04
Nombre	Mostrar <i>Empleado</i>
Autor	Alberto Herrera García, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_empleado</i>

Salida	<i>activo, nombre, dni, sueldo, telefono, id_departamento, tipo, euros/mes (Completo), horas_extra (Completo), horas (Parcial), euros/hora (Parcial)</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que el ID introducido corresponde a un empleado registrado. En caso afirmativo, muestra los atributos del empleado. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Listar Empleados**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_E_05
Nombre	Listar <i>Empleados</i>
Autor	Unai Piris Ibáñez, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todos los empleados registrados con los atributos <i>id, activo, nombre, dni, telefono, sueldo, id_departamento y tipo</i> .
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todos los empleados registrados con sus atributos. En caso de no existir ninguno, se muestra una tabla vacía.

➤ **Listar Empleados Completo**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_E_06
Nombre	Listar <i>Empleados Completo</i>
Autor	Unai Piris Ibáñez, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A

Salida	Todos los empleados a tiempo completo registrados con los atributos <i>id, activo, nombre, dni, telefono, sueldo, id_departamento, euros/mes y h_extra</i> .
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todos los empleados a tiempo completo registrados con sus atributos. En caso de no existir ninguno, se muestra una tabla vacía.

➤ **Listar Empleados Parcial**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_E_07
Nombre	Listar <i>Empleados Parcial</i>
Autor	Unai Piris Ibáñez, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todos los empleados a tiempo parcial registrados con los atributos <i>id, activo, nombre, dni, telefono, sueldo, id_departamento, horas y euros/hora</i> .
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todos los empleados a tiempo parcial registrados con sus atributos. En caso de no existir ninguno, se muestra una tabla vacía.

➤ **Listar Empleados por Departamento**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_E_08
Nombre	Listar <i>Empleados por Departamento</i>
Autor	Unai Piris Ibáñez, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_departamento</i>
Salida	Todos los empleados activos con los atributos <i>id, nombre, dni, telefono, sueldo, tipo del departamento con id_departamento</i> .

Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que existe un departamento activo en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, muestra todos los empleados registrados y activos que pertenecen al departamento (si no hay, se muestra una tabla vacía). En caso contrario, se informa del error.

### 3.3.2.3. Módulo Proveedor

#### ➤ Alta Proveedor

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PROV_01
Nombre	<i>Alta Proveedor</i>
Autor	Santiago Moral Santorio, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>telefono, nombre, cif</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso con el <i>id_proveedor</i> creado
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que los datos introducidos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (el <i>telefono</i> introducido son 9 dígitos no nulos. El <i>nombre</i> y el <i>cif</i> son una cadena de caracteres no vacía. No existe un proveedor en la BD con el <i>cif</i> introducido. Si existe, el proveedor con ese <i>cif</i> debe estar dado de baja.). En caso afirmativo, se inserta el nuevo proveedor en la BD y se le asigna un ID no repetido, que se muestra por pantalla junto a un mensaje de éxito. Si ya existía un proveedor con el <i>cif</i> dado de baja, se reactiva y se actualizan sus atributos, y se muestra el ID por pantalla junto a un mensaje informativo. Si no se da alguna de estas condiciones, se informa del error.

#### ➤ Baja Proveedor

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PROV_02
Nombre	<i>Baja Proveedor</i>
Autor	Santiago Moral Santorio, Beatriz Espinar Aragón

Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_proveedor</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe un proveedor activo en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, se realiza una baja lógica y se eliminan las tuplas de la tabla que asocia las entidades <i>Proveedor-Producto</i> , que incluyesen el <i>id_proveedor</i> . En caso contrario, se informa del error.

➤ **Modificar Proveedor**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PROV_03
Nombre	Modificar <i>Proveedor</i>
Autor	Santiago Moral Santorio, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	Los siguientes datos incluyendo <i>id_proveedor</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>telefono</i></li> <li>- <i>nombre</i></li> <li>- <i>cif</i></li> </ul>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe un proveedor activo en la BD con <i>id_proveedor</i> , y autorellena los campos del proveedor que se desea modificar. Una vez introducidos los nuevos atributos, comprueba que los datos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (El <i>telefono</i> introducido son 9 dígitos no nulos. El <i>nombre</i> y el <i>cif</i> son una cadena de caracteres no vacía. No existe un proveedor en la BD con el <i>cif</i> introducido). En caso afirmativo, el proveedor con <i>id_proveedor</i> mantiene su ID y los campos que se deseaban modificar se han actualizado correctamente en la BD, y se muestra un mensaje de éxito. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Mostrar Proveedor**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PROV_04
Nombre	Mostrar <i>Proveedor</i>
Autor	Santiago Moral Santorio, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_proveedor</i>
Salida	<i>activo, telefono, nombre, cif</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que el ID introducido corresponde a un proveedor registrado. En caso afirmativo, muestra los atributos del proveedor. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Listar Proveedores**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PROV_05
Nombre	Listar <i>Proveedores</i>
Autor	Axel Kahou He Expósito, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todos los proveedores registrados con los atributos <i>id, activo, cif, nombre, telefono</i> .
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todos los proveedores registrados con sus atributos. En caso de no existir ninguno, se muestra una tabla vacía.

➤ **Listar Proveedores por Producto**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PROV_06
Nombre	Listar <i>Proveedores por Producto</i>
Autor	Axel Kahou He Expósito, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_producto</i>
Salida	Todos los proveedores activos con los atributos <i>id, cif, nombre, telefono</i> , del producto con <i>id_producto</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que existe un producto activo en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, muestra todos los proveedores registrados y activos que suministran el producto (si no hay, se muestra una tabla vacía). En caso contrario, se informa del error.

### 3.3.2.4. Módulo Producto

➤ **Alta Producto**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PROD_01
Nombre	<i>Alta Producto</i>
Autor	Nicolás Espinosa Mooser, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>nombre, precio_actual, stock, tipo</i> (= {Comida, Bebida}), <i>peso</i> (Comida), <i>tamaño</i> (Bebida)
Salida	Mensaje de éxito/fracaso con el <i>id_producto</i> creado
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).

Acciones	Comprueba que los datos introducidos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (el <i>nombre</i> introducido no coincide con uno existente en la BD. Si existe, el producto con ese <i>nombre</i> debe estar dado de baja y debe ser del mismo tipo que era. El <i>nombre</i> y el <i>tamaño</i> (Bebida) son una cadena de caracteres no vacía. El <i>precio_actual</i> , el <i>stocky</i> el <i>peso</i> (Comida) son un entero mayor que 0.). En caso afirmativo, se inserta el nuevo producto en la BD y se le asigna un ID no repetido, que se muestra por pantalla junto a un mensaje de éxito. Si ya existía un producto con el <i>nombre</i> dado de baja, se reactiva y se actualizan sus atributos, y se muestra el ID por pantalla junto a un mensaje informativo. Si no se da alguna de estas condiciones, se informa del error.
----------	--

➤ **Baja Producto**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PROD_02
Nombre	Baja <i>Producto</i>
Autor	Nicolás Espinosa Mooser, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_producto</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe un producto activo en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, se realiza una baja lógica y se eliminan las tuplas de la tabla que asocia las entidades <i>Proveedor-Producto</i> , que incluyesen el <i>id_producto</i> . En caso contrario, se informa del error.

➤ **Modificar Producto**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PROD_03
Nombre	Modificar <i>Producto</i>
Autor	Nicolás Espinosa Mooser, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI



Entrada	Los siguientes datos incluyendo <i>id_producto</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>nombre</i></li> <li>- <i>precio_actual</i></li> <li>- <i>stock</i></li> <li>- <i>peso</i> (Comida)</li> <li>- <i>tamaño</i> (Bebida)</li> </ul>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe un producto activo en la BD con <i>id_producto</i> , y autorellena los campos del producto que se desea modificar. Una vez introducidos los nuevos atributos, comprueba que los datos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (El <i>nombre</i> introducido no coincide con uno existente en la BD. El <i>nombre</i> y el <i>tamaño</i> (Bebida) son una cadena de caracteres no vacía. El <i>precio_actual</i> , el <i>stock</i> y el <i>peso</i> (Comida) son un entero mayor que 0). En caso afirmativo, el producto con <i>id_producto</i> mantiene su ID y los campos que se deseaban modificar se han actualizado correctamente en la BD, y se muestra un mensaje de éxito. En caso contrario, se informa del error.

### ➤ Mostrar Producto

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PROD_04
Nombre	Mostrar <i>Producto</i>
Autor	Nicolás Espinosa Mooser, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_producto</i>
Salida	<i>activo</i> , <i>nombre</i> , <i>precio_actual</i> , <i>stock</i> , <i>tipo</i> , <i>peso</i> (Comida), <i>tamaño</i> (Bebida)
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que el ID introducido corresponde a un producto registrado. En caso afirmativo, muestra los atributos del producto. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Listar Productos**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PROD_05
Nombre	Listar <i>Productos</i>
Autor	Nicolás Espinosa Mooser, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todos los productos registrados con los atributos <i>id, activo, nombre, precio_actual, stock, tipo</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todos los productos registrados con sus atributos. En caso de no existir ninguno, se muestra una tabla vacía.

➤ **Listar Productos Comida**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PROD_06
Nombre	Listar <i>Productos Comida</i>
Autor	Nicolás Espinosa Mooser, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todas las comidas registradas con los atributos <i>id, activo, nombre, precio_actual, stock, peso</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todas las comidas registradas con sus atributos. En caso de no existir ninguna, se muestra una tabla vacía.

➤ **Listar Productos Bebida**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PROD_07
Nombre	Listar <i>Productos Bebida</i>
Autor	Nicolás Espinosa Mooser, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todas las bebidas registradas con los atributos <i>id, activo, nombre, precio_actual, stock, tamaño</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todas las bebidas registradas con sus atributos. En caso de no existir ninguno, se muestra una tabla vacía.

➤ **Listar Productos por Proveedor**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PROD_08
Nombre	Listar <i>Productos por Proveedor</i>
Autor	Nicolás Espinosa Mooser, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_proveedor</i>
Salida	Todos los productos activos con los atributos <i>id, nombre, precio_actual, stock, tipo</i> , del proveedor con <i>id_proveedor</i> .
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que existe un proveedor activo en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, muestra todos los productos registrados y activos que suministra el proveedor (si no hay, se muestra una tabla vacía). En caso contrario, se informa del error.

➤ **Listar *Productos por Venta***

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PROD_09
Nombre	Listar <i>Productos por Venta</i>
Autor	Nicolás Espinosa Mooser, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_venta</i>
Salida	Todos los productos con los atributos <i>id, activo, nombre, precio_actual, stock, tipo</i> de la venta con <i>id_venta</i> .
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que existe una venta en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, muestra todos los productos registrados incluidos en la venta. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Añadir *Proveedor a Producto***

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PROD_10
Nombre	Añadir <i>Proveedor a Producto</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_producto, id_proveedor</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe un proveedor y un producto activos en la BD con los ID introducidos, y que estos no estaban ya asociados. En caso afirmativo, inserta el par <i>&lt;id_producto id_proveedor&gt;</i> en la tabla que relaciona dichas entidades. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Quitar Proveedor a Producto**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_PROD_11
Nombre	Quitar <i>Proveedor a Producto</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_producto, id_proveedor</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe un proveedor y un producto activos en la BD con los ID introducidos, y que estos estaban ya asociados. En caso afirmativo, elimina el par <i>&lt;id_producto, id_proveedor&gt;</i> de la tabla que relaciona dichas entidades. En caso contrario, se informa del error.

### 3.3.2.5. Módulo ClienteJPA

➤ **Alta ClienteJPA**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_C_01
Nombre	Alta <i>ClienteJPA</i>
Autor	Miriam Choy Castillo, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>dni, nombre</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso con el <i>id_cliente</i> creado
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).

Acciones	<p>Comprueba que los datos introducidos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (el <i>dni</i> introducido no coincide con uno existente en la BD. Si existe, el cliente con ese <i>dni</i> debe estar dado de baja. El <i>nombre</i> y el <i>dni</i> son una cadena de caracteres no vacía, y el <i>dni</i> tiene formato 8 dígitos y 1 letra). En caso afirmativo, se inserta el nuevo cliente en la BD y se le asigna un ID no repetido, que se muestra por pantalla junto a un mensaje de éxito. Si ya existía un cliente con el <i>dni</i> dado de baja, se reactiva y se actualizan sus atributos, y se muestra el ID por pantalla junto a un mensaje informativo. Si no se da alguna de estas condiciones, se informa del error.</p>
----------	---

➤ **Baja ClienteJPA**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_C_02
Nombre	Baja <i>ClienteJPA</i>
Autor	Miriam Choy Castillo, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_cliente</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe un cliente activo en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, se realiza una baja lógica. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Modificar ClienteJPA**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_C_03
Nombre	Modificar <i>ClienteJPA</i>
Autor	Miriam Choy Castillo, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI

Entrada	Los siguientes datos incluyendo <i>id_cliente</i> : - <i>dni</i> - <i>nombre</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe un cliente activo en la BD con <i>id_cliente</i> , y autorellena los campos del cliente que se desea modificar. Una vez introducidos los nuevos atributos, comprueba que los datos son sintácticamente correctos y están dentro de los valores esperados (El <i>dni</i> introducido no coincide con uno existente en la BD. El <i>nombre</i> y el <i>dni</i> son una cadena de caracteres no vacía, y el <i>dni</i> tiene formato 8 dígitos y 1 letra). En caso afirmativo, el cliente con <i>id_cliente</i> mantiene su ID y los campos que se deseaban modificar se han actualizado correctamente en la BD, y se muestra un mensaje de éxito. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Mostrar ClienteJPA**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_C_04
Nombre	Mostrar <i>ClienteJPA</i>
Autor	Miriam Choy Castillo, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_cliente</i>
Salida	<i>activo, dni, nombre</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que el ID introducido corresponde a un cliente registrado. En caso afirmativo, muestra los atributos del cliente. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Listar ClientesJPA**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_C_05
Nombre	Listar <i>ClientesJPA</i>

Autor	Miriam Choy Castillo, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todos los clientes registrados con los atributos <i>id</i> , <i>activo</i> , <i>nombre</i> y <i>dni</i> .
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todos los clientes registrados con sus atributos. En caso de no existir ninguno, se muestra una tabla vacía.

### 3.3.2.6. Módulo Venta

#### ➤ Abrir Venta

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_V_01
Nombre	<i>Abrir Venta</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_cliente</i> , <i>id_empleado</i> , <i>metodo_pago</i>
Salida	Vista de los casos de uso P_V_02, P_V_03, P_V_04
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Carga la interfaz donde se podrán añadir/quitar productos a la nueva venta, y cerrarla, y se crea una venta en la memoria local con los datos introducidos.

#### ➤ Añadir Producto a Venta

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_V_02
Nombre	<i>Añadir Producto a Venta</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta



Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_producto, uds</i>
Salida	N/A
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Si el producto con <i>id_producto</i> no estaba en la venta local, se añade con sus atributos. Si ya estaba añadido, se aumenta su número de unidades en <i>uds</i> .

➤ **Quitar Producto de Venta**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_V_03
Nombre	Quitar <i>Producto de Venta</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_producto, uds</i>
Salida	N/A
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que el producto con el ID introducido estaba añadido a la venta local (en caso contrario, se informa del error). Se reduce el número de unidades del producto con <i>id_producto</i> en la venta local. Si el número de unidades pasa a ser menor o igual a 0, se elimina el producto de la venta.

➤ **Cerrar Venta**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_V_04
Nombre	Cerrar <i>Venta</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI

Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Si la venta contiene al menos un producto, mensaje de éxito con el ID asignado y el <i>id</i> de la venta. Si la venta está vacía, mensaje de error.
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba si la venta contiene al menos un producto, y que todos los datos son correctos (para todos los productos, existe un producto activo en la BD con su ID. Existe un cliente activo en la BD con <i>id_cliente</i> , y un empleado activo con <i>id_empleado</i> . El <i>metodo_pago</i> es una cadena de caracteres no vacía. Para todos los productos, <i>uds</i> es menor o igual al <i>stock</i> del producto y estrictamente mayor que 0). En caso afirmativo, se inserta la venta (para cada producto se establece el <i>precio</i> igual a su <i>precio_actual</i> ) en la BD con la fecha actual y el <i>precio_total</i> calculado y se le asigna un ID no repetido, que se muestra por pantalla junto a un mensaje de éxito. Se insertan los pares <i>&lt;id_venta, id_producto&gt;</i> con sus atributos correspondientes en la BD. Para todos los productos, el atributo <i>stock</i> queda actualizado. Si no se cumple alguna de estas condiciones, se informa del error.

### ➤ Devolver Venta

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_V_05
Nombre	Devolver <i>Venta</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_venta, id_producto, uds</i>
Salida	Mensaje de éxito/fracaso
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Acciones	Comprueba que existe una venta y un producto registrados en la BD con el ID introducido, y que el producto estaba incluido en la venta. Comprueba que el número de unidades que se quieren devolver es mayor que 0. Si no se cumple alguna de estas condiciones, se informa del error. En caso contrario, se reduce el número de unidades del producto con <i>id_producto</i> en la venta (si pasa a ser negativo se queda en 0), se actualiza el <i>stock</i> del producto y el <i>precio_total</i> de la venta y se muestra un mensaje de éxito.

➤ **Mostrar Venta**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_V_06
Nombre	Mostrar <i>Venta</i>
Autor	Steven Mallqui Aguilar, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_venta</i>
Salida	<i>precio_total, fecha, metodo_pago, id_cliente, id_empleado</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que el ID introducido corresponde a una venta registrada. En caso afirmativo, muestra los atributos de la venta. En caso contrario, se informa del error.

➤ **Mostrar Venta en detalle**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_V_07
Nombre	Mostrar <i>Venta</i> en detalle
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_venta</i>
Salida	<i>precio_total, fecha, metodo_pago, id_cliente, dni (Cliente), nombre (Cliente), id_empleado, nombre (Empleado), dni (Empleado), sueldo (Empleado), telefono (Empleado), lista con todos los productos incluidos en la venta con los atributos id_producto, nombre, stock, precio_actual, tipo, uds, precio</i>
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.

Acciones	Comprueba que el ID introducido corresponde a una venta registrada. En caso afirmativo, muestra los atributos de la venta, del empleado que la realizó, del cliente a quien se realizó y de los productos que incluye (con las unidades y el precio al que se vendieron). En caso contrario, se informa del error.
----------	--

➤ **Listar Ventas**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_V_08
Nombre	Listar <i>Ventas</i>
Autor	Steven Mallqui Aguilar, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	N/A
Salida	Todas las ventas registradas con los atributos <i>id, fecha, precio_total, metodo_pago, id_empleado, id_cliente</i> .
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Muestra todas las ventas registradas con sus atributos. En caso de no existir ninguna, se muestra una tabla vacía.

➤ **Listar Ventas por Producto**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_V_09
Nombre	Listar <i>Ventas por Producto</i>
Autor	Steven Mallqui Aguilar, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_producto</i>
Salida	Todas las ventas con los atributos <i>id, fecha, precio_total, metodo_pago, id_cliente, id_empleado</i> del producto con <i>id_producto</i> .
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.

Acciones	Comprueba que existe un producto activo en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, muestra todas las ventas registradas que incluyen el producto (si no hay, se muestra una tabla vacía). En caso contrario, se informa del error.
----------	---

➤ **Listar Ventas por Cliente**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_V_10
Nombre	Listar <i>Ventas por Cliente</i>
Autor	Steven Mallqui Aguilar, Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_cliente</i>
Salida	Todas las ventas con los atributos <i>id, fecha, precio_total, metodo_pago, id_empleado</i> , del cliente con <i>id_cliente</i> .
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.
Acciones	Comprueba que existe un cliente activo en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, muestra todas las ventas registradas realizadas al cliente (si no hay, se muestra una tabla vacía). En caso contrario, se informa del error.

➤ **Listar Ventas por Empleado**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Identificador	P_V_11
Nombre	Listar <i>Ventas por Empleado</i>
Autor	Beatriz Espinar Aragón
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta
Origen	GUI
Destino	GUI
Entrada	<i>id_empleado</i>
Salida	Todas las ventas con los atributos <i>id, fecha, precio_total, metodo_pago, id_cliente</i> , del empleado con <i>id_empleado</i> .
Precondición	Si existen datos en la BD, son correctos y no hay conflictos (no hay IDs repetidos).
Postcondición	Ningún dato de la BD ha sido modificado.

Acciones	Comprueba que existe un empleado activo en la BD con el ID introducido. En caso afirmativo, muestra todas las ventas registradas que ha realizado el empleado (si no hay, se muestra una tabla vacía). En caso contrario, se informa del error.
----------	---

### 3.4. Requisitos de rendimiento

Se necesita una conexión estable con el SGBD que se encuentra en las máquinas locales. Debe conseguir soportar la carga de todos los usuarios que intenten conectarse en un momento simultáneo determinado, teniendo en cuenta que esta carga no será muy pesada, pues se trata de un cine local. Aún así, debe asegurar que no se produce ningún tipo de conflicto, gestionando también la concurrencia.

### 3.5. Requisitos lógicos de la base de datos

#### 3.5.1. Diagramas Entidad-Relación

Se adjunta a continuación el diagrama Entidad-Relación correspondiente al sistema de gestión de cine (Ilustración 3) y, seguido de este, el correspondiente al sistema de gestión de tienda (Ilustración 4). En ellos se incluyen las diferentes entidades relevantes en el dominio de la aplicación, con sus respectivos atributos y las relaciones que existen entre ellas.

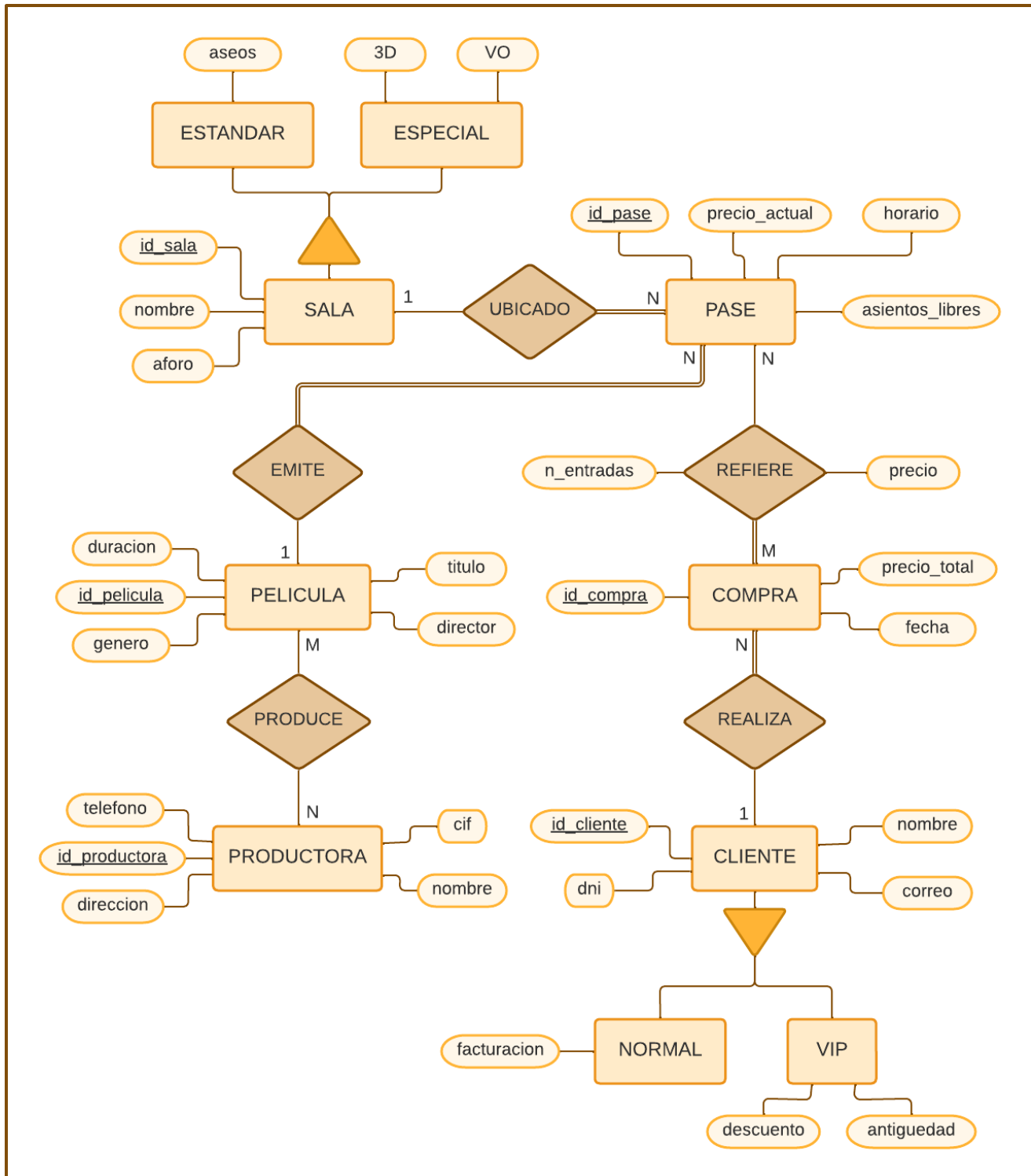


Ilustración 3. Diagrama E-R Cine

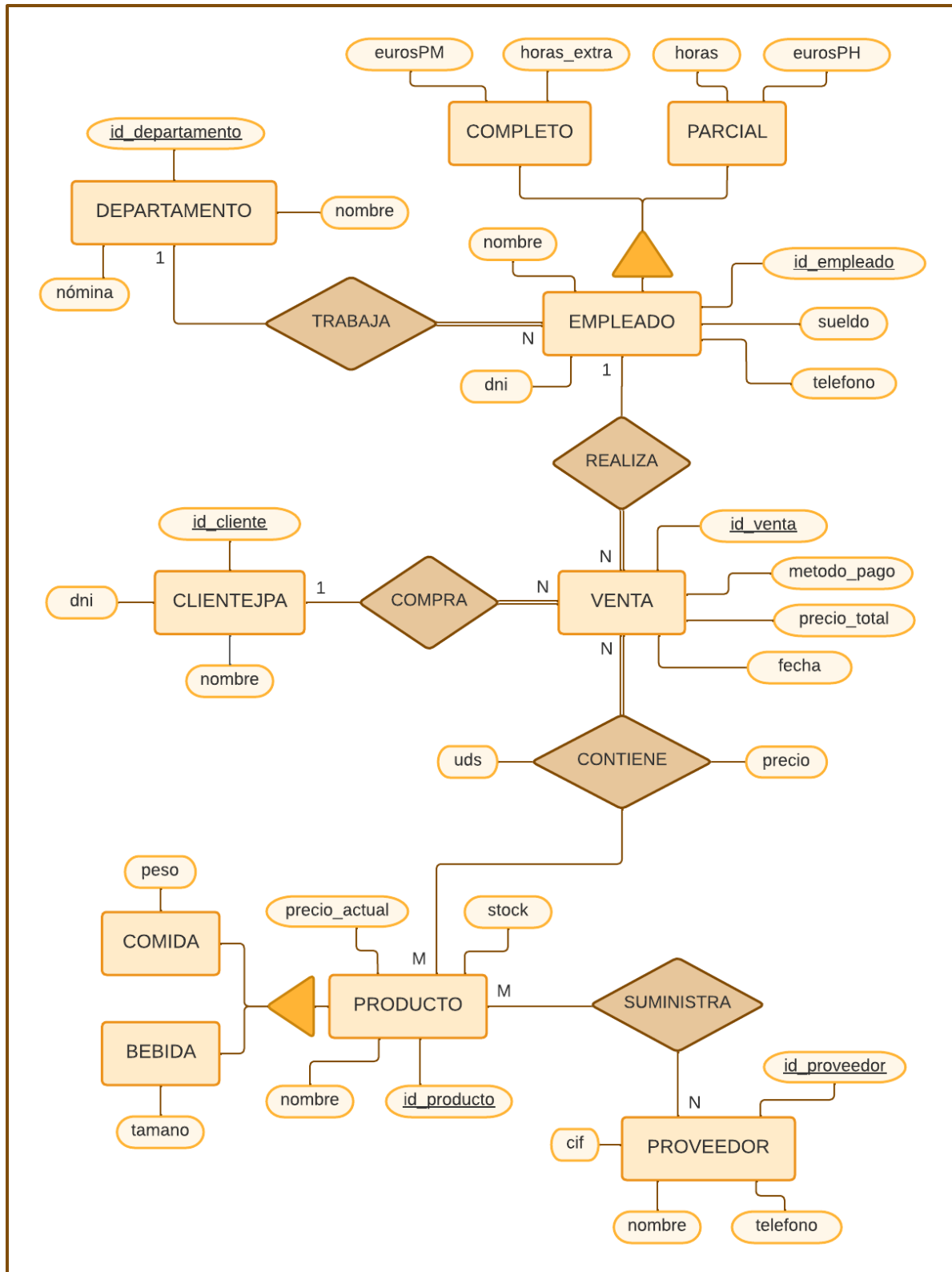


Ilustración 4. Diagrama E-R Tienda



### 3.5.2. Otros requisitos lógicos

Se comentan a continuación otros requisitos que no es posible representar en los diagramas:

- Sistema de gestión de cine
  - El número de *asientos\_libres* en *Pase* viene determinado por el *aforo* de la Sala en la que se realiza.
  - En una *Compra* sólo se pueden incluir *Pases* con un *horario* posterior a la *fecha* de compra.
  - En una *Compra*, para un *Pase*, *n\_entradas* debe estar comprendido entre 1 y el valor del atributo *asientos\_libres* del *Pase*.
  - El *precio\_total* de *Compra* es un atributo calculado a partir de los *Pases* con sus *precios* y las *n\_entradas* que se compran.
  - La *facturacion* en *Cliente Normal* se calcula en base a las compras que ha realizado ( $\sum \text{precio\_total}$ )
  - El *descuento* en *Cliente\_Cine VIP* se calcula a partir de su *antigüedad*.
- Sistema de gestión de tienda
  - El *suelo* del *Empleado* se calcula a partir de los *dias* y *horas\_extra* si es a tiempo *Completo*, y en base a las *horas* y *eurosPH* si es a tiempo *Parcial*.
  - El *precio\_total* de *Venta* es un atributo calculado a partir de los *Productos* con sus *precios* y las *unidades* que se venden.
  - En una *Venta*, para un *Producto*, *uds* debe estar comprendido entre 1 y el valor del atributo *stock* del *Producto*.

### 3.6. Restricciones de diseño

Existen algunas restricciones específicas acerca del diseño de la aplicación, aunque varias de ellas se mencionan previamente en el apartado de [Restricciones](#).

- Los diagramas de clase se llevarán a cabo utilizando el lenguaje de modelado UML.
- La aplicación se implementará con en lenguaje de programación Java.
- La persistencia de los datos deberá hacerse en formato relacional.
- La arquitectura para ambas partes del proyecto será multicapa.
- En el sistema de gestión del cine se debe hacer uso de los siguientes patrones de diseño:
  - Service to Worker
  - Transfer Object
  - Transfer Object Assembler (TOA)
  - Application Service (SA)
  - Data Access Object (DAO)
- Además, en la primera parte de *Plateau* se deben incluir *queries*, y en la segunda será imprescindible el uso del polimorfismo.
- Por otro lado, en el sistema de gestión de la tienda se debe hacer uso de los mismos patrones de diseño que en el cine, exceptuando DAO y añadiendo los que siguen:
  - Business Object
  - Domain Store

- Se utilizará el sistema de control de versiones de la Facultad de Informática (Universidad Complutense de Madrid) para gestionar tanto la documentación como el código.
- La implementación de la BD de la aplicación se llevará a cabo en MySQL.

### 3.7. Atributos del sistema

Es de vital importancia que el producto final mantenga las siguientes características:

- **Fiabilidad.** El sistema deberá desempeñar correctamente todas las funciones especificadas, siempre dentro de sus capacidades y del dominio definido en los requisitos. Este atributo engloba, a su vez, otros como la madurez, disponibilidad y tolerancia a fallos.
- **Usabilidad.** La aplicación facilitará su uso al usuario en todas las medidas posibles, ofreciendo interfaces intuitivas y con alta capacidad de aprendizaje, con una protección permanente ante errores de usuario.
- **Mantenibilidad.** El sistema será desarrollado pensando en su capacidad para corregir errores de manera sencilla, rápida y eficiente. Además, se tendrán en cuenta aspectos como la reusabilidad del código y la modularidad, permitiendo esto último aislar posibles fallos y evitar su consecuente propagación.
- **Escalabilidad.** El sistema puede llegar a ser ampliado no sólo con nuevas funcionalidades, sino también en sus capacidades hardware y software, de manera que su rendimiento pueda ser mejorado en un futuro.
- **Testeabilidad.** El sistema presentará un alto grado de testeabilidad con el objetivo principal de facilitar las tareas de corrección de “bugs” y la disponibilidad general de la aplicación.