



**Universidad de Valladolid**

**Escuela de Ingeniería Informática**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

Grado en Ingeniería Informática  
(Mención en Computación)

**CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS  
Y LA BIBLIOTECA DE ACCESO PARA  
ANÁLISIS DE DATOS SOBRE  
EMOCIONES**

Autor:

**D. Carlos Iván Carravilla Ferreras**

Tutor:

**D. Carlos Enrique Vivaracho Pascual**



# Tabla de Contenidos

<b>1. Introducción</b>	<b>10</b>
1.1. Motivación y Enfoque	10
1.2. Objetivo Principal	11
1.3. Objetivos Específicos	11
<b>2. Planificación</b>	<b>12</b>
2.1. Coste	12
<b>3. Gestión de Riesgos</b>	<b>13</b>
3.1. Riesgos a Gestionar	18
<b>4. La Empresa</b>	<b>20</b>
4.1. ¿Qué es Sociograph?	20
4.2. Metodología	20
4.3. Ejemplos de estudios	21
4.3.1. Sociograph en Seminci	21
4.3.2. Sociograph y Meidaset	21
<b>5. Análisis</b>	<b>22</b>
5.1. Reunión con los clientes	22
5.2. Requisitos	28
5.2.1. Requisitos Funcionales	28
5.2.2. Requisitos No Funcionales	30
5.2.3. Requisitos de información	33
5.3. Diagrama de Casos de Uso	34
5.4. Matriz de Requisitos/Casos de Uso	35
5.5. Especificación de Casos de Uso en Análisis	36
5.6. Modelo De Dominio	53

<b>6. Diseño</b>	<b>55</b>
6.1. Arquitectura de Diseño	55
6.2. Diagramas de Secuencia	57
6.2.1. Añadir Película	59
6.2.2. Modificación Película	69
6.2.3. Eliminar Película	90
6.2.4. Eliminar Películas	95
6.2.5. Ver Gráficas Estudio	100
6.3. Plan de Seguridad	107
6.3.1. Riesgo de nivel 6	108
6.3.2. Riesgos de nivel 3	109
<b>7. Implementación</b>	<b>110</b>
7.1. Herramientas (Especificaciones Técnicas)	110
<b>8. Diseño de interfaz</b>	<b>110</b>
8.1. Casos de Uso en diseño	110
<b>9. Pruebas</b>	<b>156</b>
9.1. Usuario A	156
9.2. Usuario B	156
9.3. Usuario C	156
<b>10. Conclusiones y Trabajo Futuro</b>	<b>158</b>

# Índice de Tablas

Tabla 1 Distribución y estimación horaria de actividades .....	12
Tabla 2 Riesgo de ejemplo .....	13
Tabla 3 Riesgo de Planificación 01.....	13
Tabla 4 Riesgo de Planificación 02.....	13
Tabla 5 Riesgo de Planificación 03.....	14
Tabla 6 Riesgo de Planificación 04.....	14
Tabla 7 Riesgo de Planificación 05.....	14
Tabla 8 Riesgo de Planificación 06.....	14
Tabla 9 Riesgo de Planificación 07.....	15
Tabla 10 Riesgo de Planificación 08.....	15
Tabla 11 Riesgo de Planificación 09.....	15
Tabla 12 Riesgo de Planificación 10.....	15
Tabla 13 Impacto frente a Probabilidad del Riesgo.....	16
Tabla 14 Importancia del Riesgo según la puntuación 1 .....	16
Tabla 15 Impacto frente a Probabilidad Según importancia 1 .....	16
Tabla 16 Importancia del Riesgo según la puntuación 2 .....	17
Tabla 17 Impacto frente a Probabilidad Según importancia 2 .....	17
Tabla 18 Riesgos a Gestionar .....	18
Tabla 19 Requisitos Funcionales.....	29
Tabla 20 Requisitos No Funcionales .....	32
Tabla 21 Requisitos de Información .....	33
Tabla 22 Requisitos frente a Casos de Uso.....	35
Tabla 23 Caso de Uso 01 ListarResumenEstudios .....	36
Tabla 24 Caso de Uso 02 Filtrar Estudios.....	36
Tabla 25 Caso de Uso 03 Ver Gráficas Estudios.....	37
Tabla 26 Caso de Uso 04 Comparar Gráficas Estudio.....	37
Tabla 27 Caso de Uso 05 Listar Episodios.....	37
Tabla 28 Caso de Uso 06 Listar Películas .....	38
Tabla 29 Caso de Uso 07 Listar Contenidos.....	38
Tabla 30 Caso de Uso 08 Listar Nombres Estudios.....	39
Tabla 31 Caso de Uso 09 Listar Grupos Estudio .....	39
Tabla 32 Caso de Uso 10 Listar Clientes .....	40
Tabla 33 Caso de Uso 11 Listar Personajes Contenido.....	40
Tabla 34 Caso de Uso 12 Añadir Estudios.....	41
Tabla 35 Caso de Uso 13 Añadir BSO.....	42
Tabla 36 Caso de Uso 14 Añadir Clientes .....	43
Tabla 37 Caso de Uso 15 Añadir Episodios.....	44
Tabla 38 Caso de Uso 16 Añadir Películas .....	45
Tabla 39 Caso de Uso 17 Añadir Minutados.....	46
Tabla 40 Caso de Uso 18 Añadir Rol Personaje .....	47
Tabla 41 Caso de Uso 19 Eliminar Episodio.....	47
Tabla 42 Caso de Uso 20 Eliminar Película .....	48
Tabla 43 Caso de Uso 21 Eliminar Estudio.....	48
Tabla 44 Caso de Uso 22 Eliminar Minutado.....	49
Tabla 45 Caso de Uso 23 Modificar Estudio .....	49
Tabla 46 Caso de Uso 24 Modificar Episodio.....	50
Tabla 47 Caso de Uso 25 Modificar Película.....	51

Tabla 48 Caso de Uso 26 Modificar BSO.....	52
Tabla 49 Agrupaciones de Casos de Uso .....	58
Tabla 50 Tabla de Análisis de Riesgos.....	108
Tabla 51 Riesgo: Errores de los Usuarios.....	108
Tabla 52 Riesgo: Fuga de Información.....	109
Tabla 53 Riesgo: Fallo de Servicios de Comunicaciones .....	109
Tabla 54 Riesgo: Errores de mantenimiento .....	109
Tabla 55 Caso de Uso en Diseño Listar Resumen Estudios.....	110
Tabla 56 Caso de Uso en Diseño Filtrar Estudios.....	112
Tabla 57 Caso de Uso en Diseño Ver Gráficas Estudios.....	113
Tabla 58 Caso de Uso en Diseño Comparar Gráficas Estudio.....	115
Tabla 59 Caso de Uso en Diseño Listar Episodios.....	118
Tabla 60 Caso de Uso en Diseño Listar Películas .....	119
Tabla 61 Caso de Uso en Diseño Listar Contenidos.....	120
Tabla 62 Caso de Uso en Diseño Listar Nombres Estudios.....	121
Tabla 63 Caso de Uso en Diseño Listar Grupos Estudio .....	122
Tabla 64 Caso de Uso en Diseño Listar Clientes .....	123
Tabla 65 Caso de Uso en Diseño Listar Personajes Contenido.....	124
Tabla 66 Caso de Uso en Diseño Añadir Estudios.....	126
Tabla 67 Caso de Uso en Diseño Añadir BSO.....	129
Tabla 68 Caso de Uso en Diseño Añadir Clientes .....	131
Tabla 69 Caso de Uso en Diseño Añadir Episodios.....	132
Tabla 70 Caso de Uso en Diseño Añadir Películas .....	135
Tabla 71 Caso de Uso en Diseño Añadir Minutados.....	138
Tabla 72 Caso de Uso en Diseño Añadir Rol Personaje .....	140
Tabla 73 Caso de Uso en Diseño Eliminar Episodio .....	142
Tabla 74 Caso de Uso en Diseño Eliminar Película .....	143
Tabla 75 Caso de Uso en Diseño Eliminar Estudio.....	145
Tabla 76 Caso de Uso en Diseño Eliminar Minutado.....	147
Tabla 77 Caso de Uso en Diseño Modificar Estudio .....	149
Tabla 78 Caso de Uso en Diseño Modificar Episodio.....	151
Tabla 79 Caso de Uso en Diseño Modificar Película.....	153
Tabla 80 Caso de Uso en Diseño Modificar BSO.....	155
Tabla 81 Valoraciones Usuario Anónimo 1.....	157
Tabla 82 Valoraciones Usuario Anónimo 2.....	157
Tabla 83 Valoraciones Usuario Anónimo 3.....	157

# Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Actividad de campo de Sociograph .....	20
Ilustración 2 Uso del dispositivo Sociograph .....	20
Ilustración 3 Clasificación de Requisitos No Funcionales según Somerville .....	30
Ilustración 4 Diagrama de Casos de Uso .....	34
Ilustración 5 Modelo Entidad Relación Inicial .....	53
Ilustración 6 Modelo de Dominio Final .....	54
Ilustración 7 Modelo Vista Controlador .....	55
Ilustración 8 Arquitectura.....	55
Ilustración 9 Diagrama de Caso de Uso agrupado por colores.....	57
Ilustración 10 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.1 .....	59
Ilustración 11 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.2 .....	60
Ilustración 12 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.3 .....	61
Ilustración 13 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.4 .....	62
Ilustración 14 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.5 .....	63
Ilustración 15 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.6 .....	64
Ilustración 16 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.7 .....	64
Ilustración 17 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.8 .....	64
Ilustración 18 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.9 .....	65
Ilustración 19 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.10 .....	65
Ilustración 20 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.11 .....	66
Ilustración 21 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.12 .....	67
Ilustración 22 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.13 .....	68
Ilustración 23 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.14 .....	68
Ilustración 24 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.1 .....	69
Ilustración 25 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.2 .....	70
Ilustración 26 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.3 .....	71
Ilustración 27 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.4 .....	72
Ilustración 28 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.5 .....	73
Ilustración 29 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.6 .....	74
Ilustración 30 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.7 .....	75
Ilustración 31 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.8 .....	76
Ilustración 32 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.9 .....	76
Ilustración 33 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.10 .....	76
Ilustración 34 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.11 .....	77
Ilustración 35 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.12 .....	78
Ilustración 36 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.13 .....	79
Ilustración 37 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.14 .....	80
Ilustración 38 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.15 .....	81
Ilustración 39 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.16 .....	82
Ilustración 40 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.17 .....	83
Ilustración 41 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.18 .....	84
Ilustración 42 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.19 .....	84
Ilustración 43 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.20 .....	84
Ilustración 44 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.21 .....	85
Ilustración 45 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.22 .....	85
Ilustración 46 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.23 .....	86
Ilustración 47 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.24 .....	87

Ilustración 48 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.25 .....	88
Ilustración 49 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.26 .....	88
Ilustración 50 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.27 .....	89
Ilustración 51 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.1 .....	90
Ilustración 52 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.2 .....	90
Ilustración 53 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.3 .....	91
Ilustración 54 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.4 .....	91
Ilustración 55 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.5 .....	92
Ilustración 56 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.6 .....	92
Ilustración 57 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.7 .....	93
Ilustración 58 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.8 .....	94
Ilustración 59 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.9 .....	94
Ilustración 60 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.1 .....	95
Ilustración 61 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.2 .....	95
Ilustración 62 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.3 .....	96
Ilustración 63 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.4 .....	96
Ilustración 64 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.5 .....	97
Ilustración 65 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.6 .....	97
Ilustración 66 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.7 .....	98
Ilustración 67 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.8 .....	98
Ilustración 68 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.9 .....	98
Ilustración 69 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.10 .....	99
Ilustración 70 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.11 .....	99
Ilustración 71 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.1 .....	100
Ilustración 72 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.2 .....	100
Ilustración 73 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.3 .....	100
Ilustración 74 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.5 .....	101
Ilustración 75 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.6 .....	101
Ilustración 76 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.7 .....	102
Ilustración 77 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.8 .....	102
Ilustración 78 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.9 .....	102
Ilustración 79 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.10 .....	102
Ilustración 80 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.11 .....	102
Ilustración 81 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.12 .....	103
Ilustración 82 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.13 .....	103
Ilustración 83 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.14 .....	103
Ilustración 84 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.15 .....	104
Ilustración 85 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.16 .....	104
Ilustración 86 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.17 .....	104
Ilustración 87 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.18 .....	104
Ilustración 88 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.19 .....	105
Ilustración 89 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.20 .....	105
Ilustración 90 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.21 .....	105
Ilustración 91 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.22 .....	105
Ilustración 92 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.23 .....	106
Ilustración 93 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.24 .....	106
Ilustración 94 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.25 .....	106
Ilustración 95 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.26 .....	106
Ilustración 96 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.27 .....	106



Ilustración 97 Impacto frente a Probabilidad para Riesgos (INCIBE) .....	107
Ilustración 98 Caso de Uso en Diseño Listar Resumen Estudios Acción 1 .....	111
Ilustración 99 Caso de Uso en Diseño Listar Resumen Estudios Acción 2 .....	112
Ilustración 100 Caso de Uso en Diseño Filtrar Estudios Acción 1 .....	113
Ilustración 101 Caso de Uso en Diseño Ver Gráficas Estudios Acción 1 .....	114
Ilustración 102 Caso de Uso en Diseño Ver Gráficas Estudios Acción 2 .....	115
Ilustración 103 Caso de Uso en Diseño Comparar Gráficas Estudio Acción 1 .....	116
Ilustración 104 Caso de Uso en Diseño Comparar Gráficas Estudio Acción 2 .....	117
Ilustración 105 Caso de Uso en Diseño Comparar Gráficas Estudio Acción 2 .....	118
Ilustración 106 Caso de Uso en Diseño Listar Episodios Acción 1 .....	119
Ilustración 107 Caso de Uso en Diseño Listar Películas Acción 1 .....	120
Ilustración 108 Caso de Uso en Diseño Listar Contenidos Acción 1 .....	121
Ilustración 109 Caso de Uso en Diseño Listar Nombres Estudios Acción 1 .....	122
Ilustración 110 Caso de Uso en Diseño Listar Grupos Estudio Acción 1 .....	123
Ilustración 111 Caso de Uso en Diseño Listar Clientes Acción 1 .....	124
Ilustración 112 Caso de Uso en Diseño Listar Personajes Contenido Acción 1 .....	125
Ilustración 113 Caso de Uso en Diseño Listar Personajes Contenido Acción 2 .....	125
Ilustración 114 Caso de Uso en Diseño Añadir Estudios Acción 1 .....	127
Ilustración 115 Caso de Uso en Diseño Añadir Estudios Acción 2 .....	128
Ilustración 116 Caso de Uso en Diseño Añadir Estudios Acción 3 .....	128
Ilustración 117 Caso de Uso en Diseño Añadir BSO Acción 1 .....	130
Ilustración 118 Caso de Uso en Diseño Añadir BSO Acción 2 .....	130
Ilustración 119 Caso de Uso en Diseño Añadir Clientes Acción 1 .....	131
Ilustración 120 Caso de Uso en Diseño Añadir Episodios Acción 1 .....	133
Ilustración 121 Caso de Uso en Diseño Añadir Episodios Acción 2 .....	134
Ilustración 122 Caso de Uso en Diseño Añadir Películas Acción 1 .....	136
Ilustración 123 Caso de Uso en Diseño Añadir Películas Acción 2 .....	137
Ilustración 124 Caso de Uso en Diseño Añadir Minutados Acción 1 .....	139
Ilustración 125 Caso de Uso en Diseño Añadir Minutados Acción 2 .....	139
Ilustración 126 Caso de Uso en Diseño Añadir Rol Personaje Acción 1 .....	141
Ilustración 127 Caso de Uso en Diseño Añadir Rol Personaje Acción 2 .....	141
Ilustración 128 Caso de Uso en Diseño Eliminar Episodio Acción 1 .....	142
Ilustración 129 Caso de Uso en Diseño Eliminar Episodio Acción 1 .....	143
Ilustración 130 Caso de Uso en Diseño Eliminar Película Acción 1 .....	144
Ilustración 131 Caso de Uso en Diseño Eliminar Película Acción 2 .....	145
Ilustración 132 Caso de Uso en Diseño Eliminar Estudio Acción 1 .....	146
Ilustración 133 Caso de Uso en Diseño Eliminar Estudio Acción 2 .....	146
Ilustración 134 Caso de Uso en Diseño Eliminar Minutado Acción 1 .....	147
Ilustración 135 Caso de Uso en Diseño Eliminar Minutado Acción 2 .....	148
Ilustración 136 Caso de Uso en Diseño Modificar Estudio Acción 1 .....	150
Ilustración 137 Caso de Uso en Diseño Modificar Estudio Acción 2 .....	150
Ilustración 138 Caso de Uso en Diseño Modificar Episodio .....	152
Ilustración 139 Caso de Uso en Diseño Modificar Película .....	154
Ilustración 140 Caso de Uso en Diseño Modificar BSO Acción .....	155

# 1. Introducción

El presente proyecto se realizará en una situación real de trabajo en colaboración empresa Sociograph Marketing Science Consulting. Dicha empresa se encuentra situada en Palencia y se encarga de realizar estudios de Marketing haciendo uso de una tecnología que permite medir la emoción y la atención de las personas en base a la resistividad de su piel. Con la realización de este proyecto, se pretende ayudar a la empresa a la gestión de sus estudios tanto presentes y pasados, como futuros. El proyecto deberá terminarse antes de que comience la nueva oleada de proyectos, por lo que el desarrollo deberá estar orientado a poder presentar una versión válida del proyecto antes de dicha fecha.

## 1.1. Motivación y Enfoque

Actualmente, la empresa almacena toda su información en ficheros .csv agrupados en carpetas. Se quiere mejorar este sistema mediante la creación de una base datos que, no solo permita la ordenación y almacenaje ordenado de todos los estudios de la empresa, sino que brinde la posibilidad de aumentar la información que se tiene acerca de los mismos. Se pretende, además, construir una interfaz que permita la introducción, modificación y eliminación de toda esa información de manera sencilla. Esta, también deberá permitir la visualización y comparativa de las diferentes gráficas asociadas a los estudios anteriormente mencionados.

Para la realización de este proceso se tratará de seguir un proceso de ingeniería clásico:

- En primer lugar se establecerá una reunión con los miembros responsables de la empresa, quienes serán nuestros clientes. En ella se tomará un primer contacto con las especificaciones.
- Tras esto, se realizará un primer modelo de dominio y se valorará el alcance de la aplicación.
- Finalmente se realizarán los diagramas correspondientes y se procederá a la implementación.

Cabe destacar que durante todo el desarrollo se establecerán reuniones periódicas para recibir Feedback del cliente y poder tratar así todo lo relativo al proyecto.

## 1.2 Objetivo Principal

El objetivo general de este proyecto es desarrollar una herramienta que permita ayudar a la organización a ordenar y acceder de manera sencilla a todos los datos de importancia relativos a todos los estudios que realiza. Para ello se tratará de centralizar toda esta información en una única base de datos y se brindará un gestor para que cualquier usuario de la compañía pueda consultar la información que desee. Además, se brindará también a través de esta interfaz mecanismos de creación, edición y borrado de datos y estudios.

## 1.3 Objetivos Específicos

Creación de una base de datos accesible en todo momento en una red local. Se realizarán los diagramas pertinentes para que la base de datos pueda ser construida y ampliada en el futuro. Esta permitirá almacenar toda la información relativa a los estudios considerada de interés por la empresa.

Creación de un método semiautomático de traslado de información a la base de datos. Si bien ciertos aspectos relativos a la información como la sinopsis de ciertos contenidos o el nombre concreto que se quiere dar a ciertos datos han de ser introducidos a mano, el traslado del contenido almacenado en los CSVs a la base de datos ha de ser realizado de la manera más automática posible, no teniendo ningún usuarios que introducir a mano los datos relativos al estudio.

Posibilidad de visualizar y comparar informaciones. Lo principalmente importante además de la centralización del almacenamiento de los datos, es permitir al usuario la visualización y comparación de los mismos. Hay que brindar la posibilidad de realizarlo de manera sencilla y los datos han de presentarse lo más gráficamente posible.

Permitir la manipulación de los datos almacenados en la base de datos de manera sencilla para cualquier usuario. Se ha de proporcionar una interfaz que permita la inserción, manipulación y eliminación de aquello almacenado en la base de datos.

## 2. Planificación

Para realizar la planificación, se hará uso de la herramienta de Google Gantter, mediante la cual crearemos los diagramas de Gantt necesarios. Una vez realizada, la disposición horaria estimada obtenida fue la mostrada a continuación, enfrentada aquí al tiempo final real empleado.

1. Planificación
2. Planificación de Riesgos
3. Entrevistas con el cliente
4. Análisis y Diseño
5. Gestión de Seguridad
6. Aprendizaje del FrameWork
7. Construcción de MockUps
8. Implementación y desarrollo

Actividad	Tiempo Estimado (horas)	Tiempo Real (horas)
Planificación	6	6
Planificación de Riesgos	9	12
Entrevistas con el cliente	12	12
Análisis y Diseño	96	138
Aprendizaje Framework	38	90
Gestión de Seguridad	6	6
Construcción de MockUps	12	30
Implementación	120	180
<b>Total</b>	<b>299</b>	<b>474</b>

Tabla 1 Distribución y estimación horaria de actividades

La planificación inicial estimaba en dos meses y medio el desarrollo de la aplicación, comenzando este a día 1 de octubre. Teniendo en cuenta la toma de descansos por motivos de festividades y días no lectivos, se espera concluir el desarrollo del proyecto a mediados o finales del mes de enero.

Sin embargo, tras la primera toma de requisitos y el planteamiento del primer modelo de dominio se llega a la conclusión de que el proyecto es inabarcable en un principio. A continuación se adjunta el modelo obtenido.

### 2.1 Coste

También se realizará una aproximación del coste real que supondría la realización de este proyecto.

Teniendo en cuenta un salario medio de 17.000€ brutos anuales, se estima en 9,44 €/hora el coste de realización del mismo. De esta manera el coste real de proyecto se estima en 2823,89€, ascendiendo finalmente a 4476,67€.

Como se puede observar, el proyecto sufre una importante desviación entre el tiempo estimado y el finalmente dedicado, que supone un aumento del supuesto coste de casi 1700€. Esta, es provocada debido a que la proposición inicial planteada por el cliente, tuvo que ser descartada tras el inicio de la fase de diseño. Esto se debe a que la dimensión del proyecto inicial era completamente inabarcable dentro de los plazos considerados apropiados. Es por esto, que se replanteó el diseño, acotando los aspectos menos relevantes y priorizando aquellos considerados como fundamentales. Esto también tuvo impacto en la fase de construcción de diseños y de aprendizaje de la herramienta a utilizar, puesto que hubo que cambiar el planteamiento original de las mismas con el fin de redirigirlas hacia el nuevo objetivo lo más tempranamente posible.

### 3. Gestión de Riesgos

Al encontrarnos en un marco real y laboral, hay que tener muy en cuenta los posibles problemas a los que quizá tengamos que hacer frente. De esta manera, se procede a continuación a la elaboración de un plan de gestión de riesgos. La elaboración del mismo se realizará teniendo en cuenta todo aquello que puede afectar de una manera u otra al proyecto. Cabe destacar que durante la identificación los riesgos no estarán ordenados en base a ningún criterio.

Para la especificación de cada uno de los riesgos se seguirá la siguiente plantilla:

<b>R00 Riesgo de ejemplo</b>	
<b>Descripción</b>	Descripción breve del riesgo.
<b>Consecuencias</b>	La materialización del riesgo provocaría que pasaran estas cosas.
<b>Probabilidad</b>	Muy baja
<b>Impacto</b>	Alta
<b>Plan de Prevención</b>	Se tomarán estas medidas para tratar de evitar que el riesgo se materialice.
<b>Plan de Contingencia</b>	Se tomarán estas medidas en caso de que el riesgo se materialice.

Tabla 2 Riesgo de ejemplo

#### Identificación de los riesgos

<b>R01 Fecha límite de implementación fija</b>	
<b>Descripción</b>	La fecha límite de entrega de una versión definitiva del software es fija e inaplazable.
<b>Consecuencias</b>	Al ser inaplazable, si no diera tiempo habrá aspectos que quedarán sin implementar.
<b>Probabilidad</b>	Media
<b>Impacto</b>	Alto
<b>Plan de Prevención</b>	Se priorizará la implementación de aquello que el cliente considere más relevante para asegurar cuanto antes una funcionalidad mínima correcta.
<b>Plan de Contingencia</b>	Se tendrá disponible una versión que cumpla ciertas especificaciones mínimas que será la entregada.

Tabla 3 Riesgo de Planificación 01

<b>R02 Cambios repentinos en las especificaciones</b>	
<b>Descripción</b>	El cliente decide sin previo aviso realizar cambios muy relevantes sobre las especificaciones del proyecto.
<b>Consecuencias</b>	Habría que replantear toda la toma de requisitos y posiblemente parte del diseño y la implementación de la aplicación.
<b>Probabilidad</b>	Baja
<b>Impacto</b>	Alto
<b>Plan de Prevención</b>	Se tratará de realizar la toma de requisitos de la manera más completa posible y se mantendrá el contacto con el cliente durante todo el desarrollo del proyecto.
<b>Plan de Contingencia</b>	Se planteará la implementación de tal manera que la adición o eliminación de casos de uso concretos no conlleve un gran impacto ni un gran coste.

Tabla 4 Riesgo de Planificación 02

### **R03 Asignación de otras tareas por parte de la compañía**

<b>Descripción</b>	La compañía asigna otras tareas a realizar y no se puede dedicar el tiempo completo a la realización de este proyecto.
<b>Consecuencias</b>	La estimación del tiempo para la realización de cada tarea se verá afectada y posiblemente las entregas se vean retrasadas.
<b>Probabilidad</b>	Baja
<b>Impacto</b>	Medio
<b>Plan de Prevención</b>	La planificación temporal se realizará de manera “pesimista”, con el fin de tener cierto margen de maniobra si hubiera un retraso durante el transcurso del desarrollo del proyecto.
<b>Plan de Contingencia</b>	El proyecto será desarrollado mínimo 3 días a la semana, garantizando así que nunca se quede estancado.

Tabla 5 Riesgo de Planificación 03

### **R04 Mala estimación temporal**

<b>Descripción</b>	La estimación temporal se realiza de manera inexacta y ciertas etapas del desarrollo duran mucho más de lo previsto.
<b>Consecuencias</b>	Toda la realización del proyecto se retrasa de lo esperado.
<b>Probabilidad</b>	Alta
<b>Impacto</b>	Medio
<b>Plan de Prevención</b>	La estimaciones no solo serán “pesimistas”, sino que tratarán de basarse lo más posibles en experiencias con desarrollos de índole similar.
<b>Plan de Contingencia</b>	Se tratará de recortar el tiempo de realización de las actividades posteriores a la retrasada.

Tabla 6 Riesgo de Planificación 04

### **R05 Mala toma de requisitos**

<b>Descripción</b>	La toma de requisitos no se realiza de manera adecuada y tanto a la hora de realizar el diseño, como a la de implementar, surgen problemas, ambigüedades o vacíos.
<b>Consecuencias</b>	El desarrollo puede llegar a verse interrumpido, llegando incluso a tener que replantear una parte completa del mismo.
<b>Probabilidad</b>	Baja
<b>Impacto</b>	Alto
<b>Plan de Prevención</b>	Se tratará de relajar una toma de requisitos precisa y bien especificada basada en las notas recogidas tras varias reuniones con el cliente. Además, no se perderá en ningún momento el contacto con este, para pecarnos del posible error cuanto antes.
<b>Plan de Contingencia</b>	Se volverá a plantear el o los requisitos afectados y después, se tratarán de retocar solo las partes a las que este afecte.

Tabla 7 Riesgo de Planificación 05

### **R06 Errores en el desarrollo**

<b>Descripción</b>	El desarrollador no conoce o maneja bien un aspecto relativo al desarrollo y se produce un error durante el mismo.
<b>Consecuencias</b>	El producto final no podría acabarse o no contendría errores.
<b>Probabilidad</b>	Media
<b>Impacto</b>	Alto
<b>Plan de Prevención</b>	Se tratará de revisar cada aspecto del que no se esté seguro con un experto en el mismo para asegurar que el desarrollo que se está siguiendo es correcto.
<b>Plan de Contingencia</b>	En caso de no saber como tartar el error, se pedirá asistencia al experto de nuevo, para que asesore sobre como poder solucionarlo.

Tabla 8 Riesgo de Planificación 06

### **R07 *Diseño inespecífico o poco útil***

<b>Descripción</b>	El proceso de diseño no se realiza de la manera adecuada.
<b>Consecuencias</b>	Puede provocar incongruencias, problemas a la hora de implementar y puede también dificultar la futura comprensión del proyecto.
<b>Probabilidad</b>	Alta
<b>Impacto</b>	Medio
<b>Plan de Prevención</b>	El diseño será revisado y se mantendrá en constante actualización durante la implementación para tratar de evitar lo máximo posible una disonancia entre ambos.
<b>Plan de Contingencia</b>	Se revisará y podrá volver a hacerse la parte que esté realizada de manera incorrecta.

Tabla 9 Riesgo de Planificación 07

### **R08 *Limitaciones del Framework utilizado***

<b>Descripción</b>	El Framework podría presentar ciertas restricciones que impidan satisfacer ciertos requisitos.
<b>Consecuencias</b>	Habría requisitos que no podrían ser satisfechos tal cual están planteados.
<b>Probabilidad</b>	Baja
<b>Impacto</b>	Medio-Alto
<b>Plan de Prevención</b>	El Framework será elegido tras haber recogido todos los requisitos con el fin de saber qué hay que satisfacer concretamente.
<b>Plan de Contingencia</b>	En caso de suceder, se hablaría con el cliente para tratar de replantear ese requisito desde un punto de vista que el Framework elegido si pueda manejar.

Tabla 10 Riesgo de Planificación 08

### **R09 *Problemas de despliegue***

<b>Descripción</b>	Dificultades a la hora de desplegar la aplicación, pues ha de funcionar en muchas máquinas diferentes de características distintas.
<b>Consecuencias</b>	El producto podría no funcionar correctamente, o no funcionar por completo, en alguna de las máquinas destinadas para su uso
<b>Probabilidad</b>	Medio
<b>Impacto</b>	Alto
<b>Plan de Prevención</b>	Se observarán las características de todas la máquinas donde se desplegará la aplicación para poder tener en cuenta cada aspecto diferenciador y relevante de las mismas.
<b>Plan de Contingencia</b>	Se tratará de crear una versión específica de la aplicación para una máquina concreta en caso de que esta no pueda hacer funcionar la versión final especial.

Tabla 11 Riesgo de Planificación 09

### **R10 *Mala usabilidad***

<b>Descripción</b>	El sistema resulta difícil de manejar por los usuarios finales
<b>Consecuencias</b>	Los usuarios finales no pueden sacar partido del software puesto que no son capaces de manejarlo por completo o su diseño se antoja engorroso.
<b>Probabilidad</b>	Baja
<b>Impacto</b>	Medio-Alto
<b>Plan de Prevención</b>	Se tratará de hacer uso del mayor número de principios de diseño posible. Además, se podrá a prueba el software en una situación real, mientras se monitoriza la interacción de los usuarios que lo utilizan con él.
<b>Plan de Contingencia</b>	Las pruebas realizadas con usuarios se llevarán a cabo con la suficiente antelación como para poder aplicar las posibles mejoras o cambios que se aprecien durante estas.

Tabla 12 Riesgo de Planificación 10

Una vez se han identificado los considerados como principales riesgos que pueden suceder durante el desarrollo del proyecto, se procede a determinar la importancia de cada uno de ellos. Para ello, se hará uso de una fórmula sencilla:  $\text{Importancia} = \text{Probabilidad} * \text{Impacto}$ . Consideramos que, tanto la probabilidad, como el impacto, pueden tomar los siguientes valores: “Muy Baja”, “Baja”, “Media-Baja”, “Media”, “Media-Alta”, “Alta”, “Muy Alta”. De igual manera, la importancia puede tomar los siguientes: “Mínima”, “Baja”, “Media-Baja”, “Media”, “Media-Alta”, “Alta”, “Máxima”.

De esta manera se procede a asignar un valor numérico del 1 al 7 a cada uno de los valores anteriores y se obtiene la siguiente tabla:

		<b>Probabilidad</b>						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>Impacto</b>	1	1	2	3	4	5	6	7
	2	2	4	6	8	10	12	14
	3	3	6	9	12	15	18	21
	4	4	8	12	16	20	24	28
	5	5	10	15	20	25	30	35
	6	6	12	18	24	30	36	42
	7	7	14	21	28	35	42	49

Tabla 13 Impacto frente a Probabilidad del Riesgo

A continuación se tomaron los valores máximos y mínimos (1 y 49) y el valor medio de estos dos como valor medio (24), con el objetivo de determinar qué rango numérico correspondería a cada etiqueta.

<b>Rango</b>	<b>Importancia</b>
49	Máxima
36.5 - 49	Alta
24 - 36.5	Media-Alta
24	Media
12.5 - 24	Media-Baja
1 - 12.5	Baja
1	Mínima

Tabla 14 Importancia del Riesgo según la puntuación 1

En base a estos rangos, obtenemos la siguiente tabla de valores de la importancia en función de la probabilidad y el impacto:

		<b>Probabilidad</b>						
		Muy Baja	Baja	Media-Baja	Media	Media-Alta	Alta	Muy Alta
<b>Impacto</b>	Muy Bajo	Mínima	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja
	Bajo	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Media-Baja
	Medio-Bajo	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Media-Baja	Media-Baja
	Medio	Baja	Baja	Baja	Media-Baja	Media-Baja	Media	Media-Alta
	Medio-Alto	Baja	Baja	Media-Baja	Media-Baja	Media-Alta	Media-Alta	Media-Alta
	Alto	Baja	Baja	Media-Baja	Media	Media-Alta	Media-Alta	Alta
	Muy Alto	Baja	Media-Baja	Media-Baja	Media-Alta	Media-Alta	Alta	Máxima

Tabla 15 Impacto frente a Probabilidad Según importancia 1



Como se puede apreciar, este cálculo de la importancia nos brinda una tabla que ignora gran parte de las combinaciones de los riesgos, brindando importancia solo a aquellos con puntuación alta tanto en Probabilidad, como en Impacto. Esto no parece ser del todo conveniente, puesto que se quieren realizar en todo momento estimaciones pesimistas. De esta manera se recalculan los rangos de la distribución de valores de importancia del riesgo, colocando ahora como “Media” aquella puntuación asociada a la resultante de multiplicar puntuación “Media e Impacto “Medio”. Es decir, el valor de Importancia “Media”, es ahora  $4 \times 4 = 16$ . Tras realizar este cambio, obtenemos la siguiente asignación de rangos para cada valor de la importancia:

Rango	Importancia
49	Máxima
33 - 49	Alta
16 - 33	Media-Alta
16	Media
8.5 - 16	Media-Baja
1 - 8.5	Baja
1	Mínima

Tabla 16 Importancia del Riesgo según la puntuación 2

En base a estos rangos, obtenemos la siguiente tabla de valores de la importancia en función de la probabilidad y el impacto:

		Probabilidad						
		Muy Baja	Baja	Media-Baja	Media	Media-Alta	Alta	Muy Alta
Impacto	Muy Bajo	Mínima	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja
	Bajo	Baja	Baja	Baja	Baja	Media-Baja	Media-Baja	Media-Baja
	Medio-Bajo	Baja	Baja	Baja	Media-Baja	Media-Baja	Media-Alta	Media-Alta
	Medio	Baja	Baja	Media-Baja	Media	Media-Alta	Media-Alta	Media-Alta
	Medio-Alto	Baja	Media-Baja	Media-Baja	Media-Alta	Media-Alta	Media-Alta	Alta
	Alto	Baja	Media-Baja	Media-Alta	Media-Alta	Media-Alta	Alta	Alta
	Muy Alto	Baja	Media-Baja	Media-Alta	Media-Alta	Alta	Alta	Máxima

Tabla 17 Impacto frente a Probabilidad Según importancia 2

Como se puede apreciar, esta estimación es bastante más pesimista. Esto, es probable que nos ayude a garantizar que ningún riesgo realmente relevante quede sin tratar, por lo que será esta distribución de valores de importancia en función de la probabilidad e impacto del riesgo, la que elijamos para proceder con la gestión de los mismos. Así, solo tendremos en cuenta aquellos riesgos que tengan una importancia Media-Alta a la hora de realizar un seguimiento o monitorización de los mismos, así como para especificar más detalladamente los planes de acción (prevención y contingencia) de cada uno de ellos.

## 3.1 Riesgos a Gestionar

<i>Riesgo</i>	<i>Importancia</i>	<i>Gestionar</i>
<b>R01</b>	Media-Alta	<b>SÍ</b>
<b>R02</b>	Media-Baja	<b>NO</b>
<b>R03</b>	Baja	<b>NO</b>
<b>R04</b>	Media-Alta	<b>SÍ</b>
<b>R05</b>	Media-Baja	<b>NO</b>
<b>R06</b>	Media-Alta	<b>SÍ</b>
<b>R07</b>	Media-Alta	<b>SÍ</b>
<b>R08</b>	Media-Baja	<b>NO</b>
<b>R09</b>	Media-Alta	<b>SÍ</b>
<b>R10</b>	Media-Baja	<b>NO</b>

Tabla 18 Riesgos a Gestionar

Se procede a continuación a detallar el plan de acción de cada riesgo a gestionar.

- **Fecha límite de implementación fija (R01)**

- **Prevención:** Deberá quedar correctamente especificado que requisitos el cliente considera indispensables. De esta manera, se procederá a orientar siempre el desarrollo a la elaboración de estos.
- **Contingencia:** Se pretende disponer de una versión que satisfaga las exigencias esenciales mínimas del cliente cuanto antes para poder entregar esta en caso de no tener una versión mejor para la fecha de entrega.
- **Seguimiento:** De manera periódica se revisará cuáles de estos “requisitos principales” quedan por realizar para priorizar su ejecución. Además, se consultará al cliente para confirmar que sus necesidades principales se van satisfaciendo.

- **Mala estimación temporal (R04)**

- **Prevención:** Se realizarán las estimaciones de forma lo más pesimista posible, así habrá cierto margen de maniobra en caso de materializarse el riesgo. Además, se hará uso de las experiencias obtenidas en desarrollos previos, como los realizados para diferentes asignaturas del grado en ingeniería informática, mención en computación, como “Fundamentos de Ingeniería de Software”, “Sistemas Avanzados de Integración de Información”, “Gestión y Seguridad de la Información” y “Planificación y Diseño de Sistemas Computacionales”.
- **Contingencia:** Se realizarán los reajustes temporales necesarios, acortando las duraciones de las tareas posteriores a las retrasadas. Así, se pretende llegar en tiempo a pesar de los problemas.
- **Seguimiento:** Tras la finalización de cada tarea se recogerá el tiempo real invertido en ella y se verá si se ajusta con la planificación inicial. Si fuera necesario, se recalcularía la estimación.

- **Errores en el desarrollo (R06)**

- **Prevención:** Se consultará con un experto cada apartado que cause conflicto o confusión que sencillamente no se sepa cómo tratar.
- **Contingencia:** Si se da el error se acudirá al experto para que asesore sobre cómo solucionarlo.
- **Seguimiento:** Se tendrán reuniones de manera periódica con los expertos para tratar aspectos relevantes sobre el desarrollo.

- **Diseño inespecífico o poco útil (R07)**

- **Prevención:** El diseño será revisado mientras se implementa.
- **Contingencia:** Se realizará de nuevo la parte que se haya hecho de manera incorrecta o incoherente.
- **Seguimiento:** Se realizarán revisiones periódicas del diseño, durante la realización del mismo, revisando que todo sea adecuado y coherente y también durante la implementación.

- **Problemas de despliegue (R09)**

- **Prevención:** Previo al desarrollo se realizará un estudio de las máquinas donde se va a desplegar la aplicación. Se tendrán en cuenta todos los aspectos que puedan resultar relevantes para el despliegue de la misma, desde el propio sistema operativo, hasta la resolución de pantalla del monitor de la computadora.
- **Contingencia:** Se realizará una versión de la aplicación paralela a la final para la máquina en cuestión que no pueda ejecutar correctamente la aplicación por los motivos que sean.
- **Seguimiento:** Se probará la aplicación en todas las máquinas una vez que se tenga la versión final del despliegue. Con el fin de asegurar que funciona en todas ellas y, si no, poder aplicar las medidas de contingencia necesarias.

## 4. La Empresa

### 4.1 ¿Qué es Sociograph?

Es una consultora especializada en Marketing Science con un sistema que permite realizar análisis de mercado de una manera novedosa y única, mediante la medida de la resistividad de la piel.

Sociograph ofrece un soporte basado en la investigación de mercados (técnicas cualitativas y cuantitativas). Haciendo uso de un gran volumen de combinaciones de datos obtenidos de cientos de casos analizados mediante trabajo de campo, aporta soluciones basadas en neurociencia.

Sus servicios se aplican desde el estudio de pre-test de personajes, tramas, tráileres e incluso obras audiovisuales completas hasta análisis de *branding*, test de producto o discursos. También son aplicables al estudio de mercado dentro de las propias tiendas o escaparates, también conocido como *Retail*.



Ilustración 1 Actividad de campo de Sociograph

La compañía se encuentra en Valladolid Plaza Campus Universitario 1, 47011.

El organigrama de la consultora se compone de seis departamentos: Investigación, Tecnología, Marketing, Comercial, Administración-RR.HH. y Comunicación.

### 4.2 Metodología

Un estudio al uso se realiza colocando unos sensores en las yemas de los dedos a diversos grupos de personas. Estos sensores recogen la emoción y la atención en función de la resistividad de la piel de los sujetos al ser expuestos al objeto de estudio, enviando esta información al software que los interpreta y que se encuentra en un ordenador con el que estos dispositivos se sincronizan. Una vez recogida esta información, los datos obtenidos son interpretados. Gracias a esto se puede conocer de primera mano las emociones reales que han sentido los participantes en el estudio.



Ilustración 2 Uso del dispositivo Sociograph

## 4.3 Ejemplos de estudios

A continuación se muestran dos ejemplos donde Sociograph ha trabajado, como se muestran en su página web.

### 4.3.1 Sociograph en Seminci

Valladolid ha celebrado este año las bodas de diamante de la Semana Internacional de Cine (Seminci) vestida con sus mejores galas y con una programación repleta de interesantes propuestas del séptimo arte, llegadas de todos los confines de la tierra respaldada por su correspondiente comitiva.

Entre tanta calidad artística ha surgido una primicia nunca antes realizada en festivales de cine: la participación de Sociograph y el premio a la película “más impactante”, que se enmarcó en la ‘Sección Oficial’ del ilustre certamen. Así, los aficionados han tenido la posibilidad de participar en Seminci como nunca antes, como jurado “neurocientífico” del galardón ‘Sociograph Award’.

En este sentido, la emoción y la atención de más de 800 espectadores “han fallado” que la distinción a la cinta con mayor impacto de la Sección se la llevara ‘Mustang’, de la cineasta Deniz Ergüven, una historia que cabalga entre la inocencia adolescente, la provocación y la visión de inmoralidad propia de tiempos pretéritos.

### 4.3.2 Sociograph y Mediaset

Mediaset España ha solicitado los servicios de Sociograph para implementar una nueva estrategia de desarrollo de sus productos audiovisuales, con el objetivo de mantener su liderato en la parrilla.

Esta “nueva forma» de elaborar ficción consiste en aplicar neurociencia al sector mediante la elaboración estudios donde los sujetos participantes son motorizados para computar sus niveles de atención y emoción. Así, gracias a Sociograph se detectan los momentos más impactantes de cada pieza audiovisual y se obtienen datos objetivos del grupo.

Todo ello, permite determinar las tramas y los personajes que despiertan más simpatía en el espectador al tiempo que se descartan aquellos que no lo hacen, lo que mejora incuestionablemente el reducto final.

# 5 Análisis

## 5.1 Reunión con los clientes

Se quiere una base de datos que contenga toda información posible en relación a diversos ámbitos. Esta información es:

- Películas
  - Título
  - Sinopsis
  - Duración
  - Fecha de Lanzamiento
  - Título Original
  - Duración alternativa
  - PEGI
  - Si es un Remake
  - Si es un Libro
  - Si está basada en Hechos Reales
  - La puntuación de IMDB
  - La puntuación de Metacritic
  - Presupuesto
  - Recaudación Total
  - Recaudación del Primer Mes
  - País donde se ha producido
  - Idioma
  - Sonido (Envolvente, 5.1, THQ...)
  - Localización
  - Película Anterior (Precuela)
  - Película Posterior (Secuela)
  - Banda Sonora
    - Número de Pistas de la banda sonora
  - Secuencias
    - Nombre de la secuencia
    - Inicio de la Secuencia (Minuto/Hora)
    - Fin de la Secuencia (Minuto/Hora)
  - Tramas
    - Nombre de la Trama
    - Inicio de la Trama (Minuto/Hora)
    - Fin de la Trama (Minuto/Hora)
- Series
  - Título
  - Sinopsis
  - Duración
  - Fecha de Lanzamiento
  - Número de Episodios
  - Número de Temporadas
  - Canal
  - Audiencia Primer Capítulo

- Audiencia Total (Media)
- Episodios (De una Serie)
  - Audiencia
  - La audiencia del episodio siguiente
  - Share
  - Share del episodio siguiente
  - Share del Canal
  - Share de la competencia
- Banda Sonora
  - Número de Pistas de la Banda Sonora
- Reparto de la Película o Episodio
  - Actores
    - Nombre
    - Edad
    - Sexo
  - Personajes
    - Nombre
    - Rol (Protagonista, Secundario o Extra)
- Director de la Película o Serie
  - Nombre
  - Edad
  - Sexo
- Compositor de la Banda Sonora
  - Nombre
  - Edad
  - Sexo

Sobre todo lo relativo a estudios de mercado *on-site* en locales comerciales (*Retail*) queremos la siguiente información (Se ampliará casi con total seguridad llegado el momento)

- Tienda
  - Nombre
  - Dirección
  - Localización en la Ciudad (Centro o Afueras)
  - Tamaño del Local
- Elementos de estudio
  - Nombre del Elemento de estudio para la tienda en concreto que se esté estudiando
  - Minuto Inicio de aparición del elemento
  - Minuto Fin de aparición del elemento
- Zonas de la Tienda
  - Nombre de la Zona
  - Minuto de entrada a esa zona
  - Minuto de Salida a esa zona

## Información relacionada con los estudios realizados:

- Sobre Qué trata el Estudio
  - Una película, serie o episodio de una serie
  - Retail (Recorridos en Tiendas)
  
- Nombre del Estudio
- Fechas de Realización
- Horarios de Realización
- Cliente (Esta información es susceptible de ampliación)
  - Nombre del cliente
  - Sexo del Cliente
  
- Grupo de Estudio
  - Nombre del grupo de Estudio (Tipo)
  - Datos del grupo de estudio (Detallado más adelante)\*
  
- Reconocimiento Facial
  - Nombre del grupo de reconocimiento facial (Tipo)
  - Datos del grupo de estudio (Detallado más adelante)\*\*
  
- Cuestionarios realizados (Asociados a Películas y Series)
  - Número de brazalete que recoge el dato
  - Sexo
  - Edad
  - Intención de Seguimiento de la misma (Sí, No)
  - Puntuación de cuanto te ha gustado(0..10)
  - Qué te ha gustado más
  - Qué te ha gustado Menos
  - Valoraciones de las tramas
  - Valoraciones de los Personajes
  - Cuestionarios Para un Cliente en concreto MDST (Información sobre el encuestado)
    - Nivel de Estudios (<=Primarios, secundarios, universitarios)
    - Situación Laboral(Trabajando, Parado, Estudiando, Am@ de casa, Otra)
    - ¿A quién crees que les va a gustar más? (Hombres, Mujeres, Ambos)
    - ¿A quién crees que le va a gustar más? (<35 años, >35años, Ambos)
    - En el último mes (Sí, No)
      - ¿Te has descargado de internet alguna serie o programa de TV?
      - has grabado alguna serie o programa y lo has visto después de su emisión?
      - has visto alguna serie o programa en la web de los canales, o en sus aplicaciones (MiTele, Atresplayer...)?
      - has visto alguna serie o programa a través de televisión conectada (smartTV, AppleTV)?



- Señalar tres canales de entre los siguientes:
  01. FDF
  02. Divinity
  03. Energy
  04. Neox
  05. Nova
  06. Teledeporte
  07. Paramount Channel
  08. Atreseries
  09. Discovery Max
  10. Canal 24 horas
  11. Mega
  12. Clan TV
  13. Boing
  14. Disney Channel
  15. 13tv
  16. Be Mad
  17. Real Madrid TV
  18. Gol TV
  19. Ninguno

\*Los datos Grupos de estudio se distribuirán de manera global (para todo el grupo), por género y por edad. La información que se tiene acerca de cada uno de estos son los datos sobre emoción y atención registrados por el Software de la empresa a lo largo del periodo de tiempo que duró el estudio. Estos datos solo se encuentran almacenados por grupos, no por individuos, aunque podría obtenerse esta información si se deseara, pero desde el propio software de la empresa.

\*\*Los datos asociados al reconocimiento facial, contienen la emoción asociada a cada instante duración del estudio para cada uno de los participantes en el mismo.

Toda la información asociada a los datos de los estudios está contenida en diversos ficheros CSV que se corresponden con los diferentes grupos de estudio. Estos ficheros se encuentran alojados en carpetas cuyo nombre es el del estudio en cuestión. Además, el contenido varía en función del estudio.

Los estudios relacionados con Retail tienen información guardada en CSV acerca de los grupos de estudio, de los elementos que pertenecen al mismo y de las zonas que corresponden. Por otro lado, en lo relativo a los estudios sobre contenido audiovisual se tiene: la información por grupos, las secuencias que los conforman, las tramas que ocurren y qué personajes aparecen en ellas y cuando.

Se quiere automatizar el proceso de introducción de datos a la base de datos, siendo muy importante la automatización de la introducción de estos datos mencionados con anterioridad. En un principio se cree que solo se podrá automatizar la introducción de la información directamente relativa a los estudios. El resto de datos deberán ser introucidos presumiblemente de manera manual.

Una vez creada una base de datos que contenga lo anteriormente mencionado y que permita la automatización de la introducción de la información descrita, se quiere crear un programa que permita tanto la visualización de los datos almacenados en ella en base a ciertas parametrizaciones, como la introducción de nuevos contenidos, datos e información.

De este sistema se espera lo siguiente:

El sistema debe tener dos partes diferenciadas, una para consulta y otra para análisis.

- La primera podrá ser visitada por cualquier miembro del personal y mostrará información asociada a los datos en base a ciertos parámetros. También permitirá ver cualquier cosa que se encuentre guardada en la base de datos y se considere que tenga cierto interés.
- La segunda en cambio, solo podrá ser visitada por los miembros del departamento de análisis. En un principio, no se ha pensado en el establecimiento de un sistema de claves para evitar el acceso a personal no autorizado a esta sección, pero es un punto a evaluar y tratar, pues no parece un sistema idóneo confiar en la “buena fe” del resto de integrantes de la organización. En esta parte, se podrán introducir nuevos datos y contenidos a la base de datos. Además, las parametrizaciones disponibles para la realización de consultas de esta sección serán más detalladas y específicas, pero a su vez brindarán la versatilidad necesaria a los usuarios como para poder realizar todas sus tareas de análisis sin verse limitados por las capacidades del sistema.
- Además, se podrán obtener CSVs de los resultados obtenidos a través de las rectas parametrizadas para poder tratarlas haciendo uso de otros programas como Excel, R o similares.

La aplicación también permitirá el guardado de las gráficas obtenidas como imagen. Además se tiene pensado que disponga de soporte para pantallas táctiles, puesto que sería interesante que pudiera ser accedida desde los diferentes dispositivos táctiles de los que dispone la empresa.

La base de datos en un principio NO se va a alojar en ningún servidor en la nube ni en ningún servidor propio. Además, la compañía cuenta con un sistema de red local de compartición de ficheros que permite el acceso desde cualquier dispositivo conectado al contenido allí disponible. Por esto en un principio se cree que la base de datos será SQLite, puesto que el fichero estará disponible para todos dentro de la empresa si se aloja aquí y no requiere de ningún tipo de servidor ni instalación a mayores. Los problemas asociados al tipado de los datos se manejarán tanto desde la aplicación, como desde la base de datos.

De esta manera, se plantea la siguiente división para la interfaz de acceso a la base de datos

## **Consulta**

1. Consulta sobre Contenido
  - a. Información General
  - b. Valoración Personajes
  - c. Valoración Tramas
  
2. Consulta sobre un Estudio
  - a. EDL y EDR
  - b. Nombre Estudio, Fecha Estudio, Grupo Estudio, EDL/EDR/Ambas
    - i. General
    - ii. Por Grupos
  
  - c. Facial Coding
  - d. Cliente
  - e. Información sobre los Cuestionarios
  - f. Contenido
    - i. Gráficas por Personajes
    - ii. Incrementos y Descensos
    - iii. Gráficas por Secuencias
    - iv. Gráficas por Tramas
  
  - g. Retail
    - i. Gráficas por Elementos
    - ii. Gráficas por Zona

## **Análisis**

3. Introducir Datos
  - a. Estudio Retail
    - i. Añadir información Cliente y Estudio (Formulario)
    - ii. Añadir datos (fichero)
    - iii. Añadir minutados (directorio)
    - iv. Añadir Facial Coding (fichero)
    - v. Añadir Cuestionarios(fichero/formulario [Por Decidir])
  
  - b. Estudio Contenido
    - i. Añadir información Contenido (Película o Serie)
    - ii. Añadir datos (fichero)
    - iii. Añadir minutados (directorio)
    - iv. Añadir Facial Coding (fichero)
    - v. Añadir Cuestionarios(fichero/formulario [Por Decidir])
  
4. Modificar Datos
  
5. Eliminar Datos

## 5.2 Requisitos

### 5.2.1 Requisitos Funcionales

<b>ID</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Prioridad</b>
<b>RF01</b>	Visualización de un resumen sobre cada estudio	El sistema deberá permitir al usuario la visualización (en forma de lista), de los diferentes estudios guardados en la base de datos, mostrando algunos campos relevantes de los mismos.	Alta
<b>RF02</b>	Visualización de gráficas de emoción y atención	El sistema deberá permitir al usuario la visualización de las diferentes gráficas asociadas a la emoción y la atención. Tanto de forma individual, como conjunta.	Máxima
<b>RF03</b>	Comparativa entre gráficas	El sistema deberá permitir al usuario la realización de comparativas entre los diferentes tipos de gráficas.	Alta
<b>RF04</b>	Filtrado de estudios por fecha (día,mes y año)	El sistema deberá permitir al usuario el filtrado de los diferentes resúmenes de los estudios por fecha, pudiendo indicar día, mes o año concretos.	Media
<b>RF05</b>	Filtrado de estudios por nombre	El sistema deberá permitir al usuario el filtrado de los diferentes resúmenes de los estudios en función del nombre de los mismos.	Media
<b>RF06</b>	Filtrado de estudios por cliente	El sistema deberá permitir al usuario el filtrado de los diferentes resúmenes de los estudios en función del cliente con el que se realizaron los mismos.	Media
<b>RF07</b>	Filtrado de estudios por grupo	El sistema deberá permitir al usuario el filtrado de los diferentes resúmenes de los estudios en función del grupo de estudios de los mismos.	Media
<b>RF08</b>	Selección de tipo de gráfica	El sistema deberá permitir al usuario la selección el tipo de gráfica que se quiere ver. (Atención, Emoción o ambas simultáneamente).	Alta
<b>RF09</b>	Introducción de estudios	El sistema deberá permitir al usuario la introducción de la información asociada a un estudio.	Alta
<b>RF10</b>	Introducción de grupos de estudio	El sistema deberá permitir al usuario la introducción de la información asociada a los diferentes grupos de estudios asociados a un estudio.	Alta
<b>RF11</b>	Introducción de los datos sobre atención y emoción.	El sistema deberá permitir al usuario la introducción de la información sobre las diferentes gráficas de emoción y atención asociadas a un estudio.	Alta
<b>RF12</b>	Introducción de los minutos asociados al estudio de una película o episodio.	El sistema deberá permitir al usuario la introducción de la información asociada a los minutos sobre secuencias, tramas y personajes de una película o episodio.	Alta

<b>RF13</b>	Introducción de un nuevo cliente	El sistema deberá permitir al usuario introducir nuevos clientes.	Media
<b>RF14</b>	Introducción de nuevas películas	El sistema deberá permitir al usuario la introducción de nuevas películas.	Alta
<b>RF15</b>	Introducción de nuevos episodios de series	El sistema deberá permitir al usuario la introducción de nuevos episodios de series.	Alta
<b>RF16</b>	Asignación de un rol a un personaje de una película o episodio	El sistema deberá permitir la asignación de uno de los diferentes roles (Protagonista, Secundario o Extra) a un personaje de una película o episodio añadido previamente	Media
<b>RF17</b>	Introducción de la información asociada a la banda sonora de una película o episodio	El sistema permitirá al usuario la introducción de información acerca de la banda sonora de una película o episodio que haya sido añadido con anterioridad.	Media
<b>RF18</b>	Modificación de un estudio	El sistema deberá permitir al usuario la modificación de la principal información asociada a un estudio previamente introducido.	Media
<b>RF19</b>	Modificación de una película	El sistema deberá permitir al usuario la modificación de la principal información asociada a una película previamente introducida.	Media
<b>RF20</b>	Modificación de un episodio de una serie	El sistema deberá permitir al usuario la modificación de la principal información asociada a un episodio de una serie previamente introducida.	Media
<b>RF21</b>	Modificación del rol de un personaje	El sistema deberá permitir al usuario la modificación del rol de un personaje asociado a una película o episodio previamente introducido.	Media
<b>RF22</b>	Modificación de una banda sonora	El sistema deberá permitir al usuario la modificación de la principal información asociada a una banda sonora de una película o episodio previamente introducido	Media
<b>RF23</b>	Eliminación de un estudio	El sistema deberá permitir al usuario eliminar la información asociada a un estudio.	Alta
<b>RF24</b>	Eliminación de grupos de estudio	El sistema deberá permitir al usuario la eliminación de la información asociada	Alta
<b>RF25</b>	Eliminación de minutos de una película o episodio	El sistema deberá permitir al usuario la eliminación de la información asociada a los diferentes minutos de tramas, secuencias y personajes sobre una película o episodio.	Alta
<b>RF26</b>	Eliminación de una película	El sistema deberá permitir al usuario la eliminación de la información asociada a una película.	Alta
<b>RF27</b>	Eliminación de un episodio de una serie	El sistema deberá permitir al usuario la eliminación de la información asociada a un episodio de una serie.	Alta

Tabla 19 Requisitos Funcionales

## 5.2.2 Requisitos No Funcionales

Serán realizados siguiendo la clasificación de requerimientos no funcionales de Somerville.



Ilustración 3 Clasificación de Requisitos No Funcionales según Somerville

<b>ID</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Importancia</b>
<b>Producto</b>			
<b>Usabilidad</b>			
<b>RNF01</b>	Diferenciación de zonas de actuación	El sistema deberá permitir que los usuarios diferencien de manera sencilla e intuitiva la “zona” de consulta de información de la destinada a la gestión (introducción, modificación y eliminación) de la misma.	Deseable
<b>RNF02</b>	Uso de despleables	El sistema deberá utilizar, siempre que se pueda, despleables para seleccionar información, con el fin de limitar al máximo la introducción de información manual por parte del usuario.	Crítica
<b>RNF03</b>	Volver atrás	El sistema deberá permitir siempre volver a la venta anterior a la que se encuentre el usuario en ese momento.	Crítica
<b>RNF04</b>	Volver al Inicio	El sistema deberá permitir al usuario volver a la pantalla de inicio independientemente del punto en el que se encuentre de la navegación.	Deseable
<b>RNF05</b>	Colores de las gráficas	El sistema deberá mostrar cada gráfica añadida a la comparativa en un color diferente para poder diferenciarlas con mayor facilidad.	Crítica
<b>RNF06</b>	Leyenda de las gráficas	El sistema deberá incluir en las gráficas una leyenda que permita identificar a que grupo de estudio pertenece cada curva.	Crítica
<b>RNF07</b>	Inversión del eje y	El sistema deberá mostrar el eje y invertido con el fin de facilitar un análisis más intuitivo de los incrementos y descensos en la emoción.	Crítica
<b>RNF08</b>	Etiquetas del eje de abscisas	El sistema deberá mostrar estas etiquetas en formato hh:mm:ss, ya que es un eje temporal.	Deseable
<b>RNF09</b>	Selector de ficheros	La ruta de acceso a las carpetas que contienen información sobre los estudios y sobre los minutos de las películas y los episodios podrá ser especificada a la hora de la introducción de los mismos, tanto de manera manual (escrita), como seleccionando la localización en un selector de ficheros.	Deseable
<b>RNF10</b>	Responsive	El sistema deberá ser lo más <i>responsive</i> posible	Deseable
<b>Eficiencia</b>			
<b>RNF11</b>	Tiempo de respuesta	El sistema deberá ser capaz de realizar todas las acciones pertinentes en un tiempo “normal” para el usuario, un segundo y medio en el peor de los casos.	Deseable
<b>Dependibilidad</b>			
<b>RNF12</b>	Disponible siempre en la red local	El sistema deberá poder ser utilizado desde cualquier terminal que se encuentre en la red local de la empresa.	Crítica
<b>RNF13</b>	Disponibilidad base de datos	La base de datos podrá ser accedida de manera independiente desde cualquier gestor siempre que se tenga acceso a la red local de la empresa.	Deseable
<b>RNF14</b>	Escalable	El sistema ha de estar preparado para poder ampliar su funcionalidad de manera no muy costosa en un futuro próximo.	Deseable
<b>RNF15</b>	Mantenible	Toda modificación, mejora, corrección o ampliación que haya que realizar sobre el	Deseable

		sistema se ha de poder llevar a cabo sin detener el servicio que este presta.	
<b>RNF16</b>	Notificación de error	El sistema avisará al usuario de que una acción que ha tratado de llevar a cabo no se ha podido llevar a cabo de manera satisfactoria.	Crítica
<b>RNF17</b>	Notificación de éxito	El sistema notificará al usuario de que una acción llevada a cabo ha transcurrido de manera satisfactoria.	Crítica
<b>RNF18</b>	Notificación de campos obligatorios	El sistema notificará al usuario si trata de llevar a cabo una acción que requiera campos obligatorios sin haberlos cumplimentado previamente.	Crítica
<b>RNF19</b>	Comprobación de formato de introducción	El sistema comprobará si la diferente información introducida por el usuario es del tipo requerido y cumple con el formato adecuado para el mismo.	Crítica

*Organizacionales*

*Entorno*

<b>RNF20</b>	Uso en dispositivos táctiles	El sistema no solo deberá poder ser utilizado en sistemas de sobremesa estándar, sino que también ha de funcionar en dispositivos portátiles táctiles.	Deseable
<b>RNF21</b>	Dispositivos Windows x86 y x64	El sistema debe funcionar correctamente en entornos Windows 7,8 y 10 basados en arquitecturas, tanto de 32, como de 64 bits.	Crítica
<b>RNF22</b>	Base de datos en fichero	La base de datos debe poder guardarse, o estar contenida, en un fichero.	Crítica

*Operacionales*

<b>RNF23</b>	Acceso desde red local	El sistema deberá poder ser ejecutado desde cualquier máquina que tenga acceso a la red local.	Crítica
<b>RNF24</b>	Funcionamiento en múltiples resoluciones	El sistema ha de verse correctamente en todo tipo de resoluciones, puesto que hay desde cuadradas hasta panorámicas, nuevas y antiguas.	Deseable

Tabla 20 Requisitos No Funcionales



### 5.2.3 Requisitos de información

<b>ID</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>RI01</b>	Información de un Cliente	Nombre del cliente.
<b>RI02</b>	Información de un estudio	Nombre del estudio, fecha del estudio y si se descartan los siete minutos porque hay anuncios o no.
<b>RI03</b>	Información de un grupo de estudio	Nombre del grupo de estudio y la información asociada a las gráficas, tanto de emoción, como de atención.
<b>RI04</b>	Información de un contenido	Título, descripción, duración, fecha de lanzamiento, título original, pegi (edad mínima recomendada), puntuaciones de IMDB y Metacritic, presupuesto, país de producción, país de localización, idioma, sonido y si está relacionado con algún otro contenido anterior o siguiente.
<b>RI05</b>	Tipo de Película	Remake: Reinterpretación de una película ya hecha. Basada en un libro: Película basada en un libro. Basada en un hecho real: Película basada en sucesos que han acontecido en la vida real. Original: Película con argumento completamente original. No puede estar relacionado con ninguno de los anteriores.
<b>RI06</b>	Información de una película	Toda la información asociada a un contenido general (Ver RI04), más: la duración alternativa, la recaudación total y la del primer mes, y el tipo de la misma (Ver RI05).
<b>RI07</b>	Información de un episodio	Toda la información asociada a un contenido general (Ver RI04), más: la audiencia, el share del episodio, del canal y de la competencia durante la emisión del mismo y el número de temporada al que pertenece.
<b>RI08</b>	Información de la banda sonora	Título, autor y número de pistas que la componen.
<b>RI09</b>	Información de una secuencia	Nombre de la secuencia y minuto de inicio de ella.
<b>RI10</b>	Información de una trama	Nombre de la trama e información asociada con las apariciones de la misma (número de aparición, minuto de inicio y minuto de fin).
<b>RI11</b>	Rol de personaje	Protagonista: Personaje principal. Secundario: Personaje secundario, menos relevante que el protagonista. Extra: Personaje extra, menos relevante que el secundario.
<b>RI12</b>	Información de personaje	Nombre del personaje, tipo de personaje e información asociada con las apariciones del mismo (número de aparición, minuto de inicio y minuto de fin).

Tabla 21 Requisitos de Información

## 5.3 Diagrama de Casos de Uso

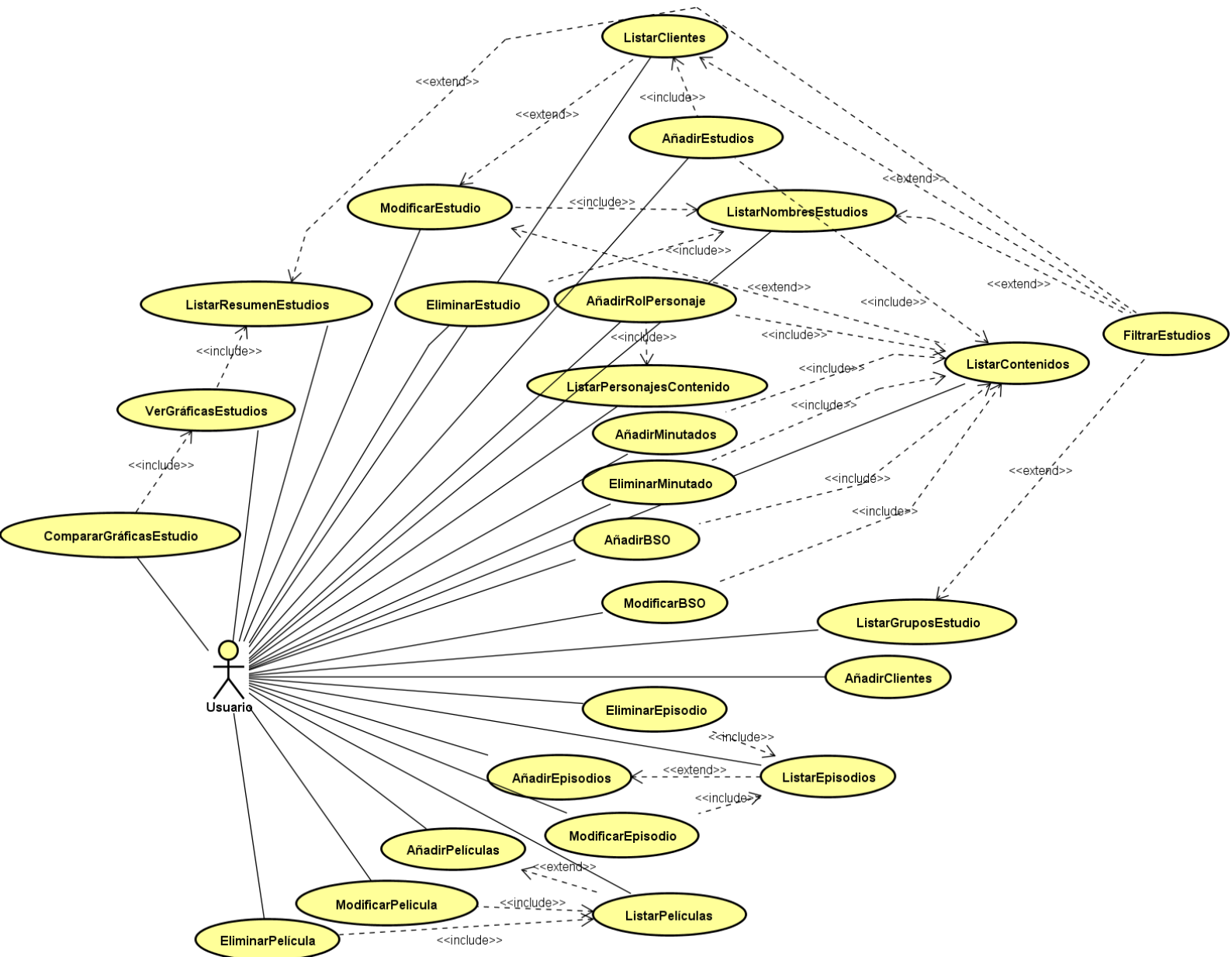


Ilustración 4 Diagrama de Casos de Uso

## 5.4 Matriz de Requisitos/Casos de Uso

	CU 1	CU 2	CU 3	CU 4	CU 5	CU 6	CU 7	CU 8	CU 9	CU 10	CU 11	CU 12	CU 13	CU 14	CU 15	CU 16	CU 17	CU 18	CU 19	CU 20	CU 21	CU 22	CU 23	CU 24	CU 25	CU 26	
RF01	X																										
RF02			X																								
RF03				X																							
RF04		X																									
RF05		X						X																			
RF06		X								X																	
RF07		X					X		X																		
RF08		X																									
RF09								X		X																	
RF10												X															
RF11												X															
RF12							X										X										
RF13													X														
RF14						X											X										
RF15				X											X												
RF16										X								X									
RF17												X															
RF18							X		X														X				
RF19					X																				X		
RF20				X																				X			
RF21										X																	
RF22																										X	
RF23							X																				
RF24																					X						
RF25							X															X					
RF26					X														X								
RF27				X																X							

Tabla 22 Requisitos frente a Casos de Uso

## 5.5 Especificación de Casos de Uso en Análisis

### CU01 ListarResumenEstudios

<b>Descripción</b>	El Usuario quiere ver un listado de los estudios donde se muestren cierta información relevante sobre los mismos (Nombre, grupo y fecha).
<b>Dependencias</b>	RF01
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra una lista con todos los estudios separados por grupo de estudio, donde para cada uno se muestra: el nombre del estudio, el nombre del grupo de estudio y la fecha en que este fue realizado.</li> <li>2. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	EX01: No se puede acceder a la base de datos. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se muestra un mensaje informativo.</li> <li>2. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Alta

Tabla 23 Caso de Uso 01 ListarResumenEstudios

### CU02 FiltrarEstudios

<b>Descripción</b>	El usuario quiere aplicar uno o varios filtros sobre el listado de resúmenes de estudios.
<b>Dependencias</b>	RF04, RF05, RF06, RF07, RF08
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Usuario selecciona uno de los filtros disponibles, ejecutando un caso de uso de entre estos tres: ListarClientes (ver CU10), ListarNombresEstudios (ver CU08) y ListarGruposEstudio (ver CU09); o bien seleccionando una fecha, en función de lo que quiera filtrar.</li> <li>2. El sistema recoge los valores de los filtros especificados.</li> <li>3. El sistema ejecuta el Caso de Uso ListarResumenEstudios ( ver CU01), mostrando solo aquellos que cumplan con las especificaciones seleccionadas.</li> <li>4. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna
<b>Excepciones</b>	EX01: Cualquiera de los casos de uso asociados lanza una excepción <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Alta

Tabla 24 Caso de Uso 02 Filtrar Estudios

**CU03 VerGráficasEstudios**

<b>Descripción</b>	El Usuario quiere ver las gráficas asociadas a un grupo de estudio
<b>Dependencias</b>	RF02
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema ejecuta el caso de uso ListarResumenEstudio (ver CU01).</li> <li>2. El usuario selecciona uno de los grupos de estudio de la lista.</li> <li>3. El sistema muestra la gráfica correspondiente al grupo de estudio seleccionado.</li> <li>4. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	Ninguna.
<b>Frecuencia</b>	Alta

Tabla 25 Caso de Uso 03 Ver Gráficas Estudios

**CU04 CompararGráficasEstudio**

<b>Descripción</b>	El Usuario quiere comparar varias gráficas sobre grupos de estudio.
<b>Dependencias</b>	RF03
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se ejecuta el caso de uso VerGráficasEstudios (ver CU03).</li> <li>2. El Usuario selecciona iniciar una comparación de gráficas.</li> <li>3. Se ejecuta el caso de uso VerGráficasEstudios (ver CU03).</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El Usuario selecciona detener la comparación <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se vuelve a la pantalla anterior y se finaliza el caso de uso</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna
<b>Frecuencia</b>	Media-Alta

Tabla 26 Caso de Uso 04 Comparar Gráficas Estudio

**CU05 ListarEpisodios**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere ver una lista de los episodios almacenados en el sistema
<b>Dependencias</b>	RF15, RF20, RF27
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona ver la lista de episodios</li> <li>2. El sistema recoge los episodios almacenados</li> <li>3. El sistema muestra una lista con los nombres de los episodios</li> <li>4. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	EX01: No se puede acceder a la base de datos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un mensaje de información al usuario</li> <li>2. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Media-Baja

Tabla 27 Caso de Uso 05 Listar Episodios

**CU06 ListarPelículas**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere ver una lista de las películas almacenadas en el sistema
<b>Dependencias</b>	RF14, RF19, RF26
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona ver la lista de películas</li> <li>2. El sistema recoge las películas almacenadas</li> <li>3. El sistema muestra una lista con los nombres de las películas</li> <li>4. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	EX01: No se puede acceder a la base de datos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un mensaje de información al usuario</li> <li>2. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Media-Baja

Tabla 28 Caso de Uso 06 Listar Películas

**CU07 ListarContenidos**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere ver una lista de los contenidos (películas y episodios) almacenados en el sistema
<b>Dependencias</b>	RF07, RF12, RF25
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona ver la lista de contenidos</li> <li>2. El sistema recoge los contenidos almacenados</li> <li>3. El sistema muestra una lista con los nombres de los contenidos</li> <li>4. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	EX01: No se puede acceder a la base de datos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un mensaje de información al usuario</li> <li>2. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Media-Baja

Tabla 29 Caso de Uso 07 Listar Contenidos

**CU08 ListarNombresEstudios**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere ver una lista de los nombres de los estudios almacenados en el sistema
<b>Dependencias</b>	RF05, RF09, RF18, RF23
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona ver la lista de estudios</li> <li>2. El sistema recoge los estudios almacenados</li> <li>3. El sistema muestra una lista con los nombres de los estudios</li> <li>4. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	EX01: No se puede acceder a la base de datos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un mensaje de información al usuario</li> <li>2. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Media-Baja

Tabla 30 Caso de Uso 08 Listar Nombres Estudios

**CU09 ListarGruposEstudio**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere ver una lista de los grupos de estudio almacenados en el sistema
<b>Dependencias</b>	RF07
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona ver la lista de grupos de estudio</li> <li>2. El sistema recoge los grupos de estudio almacenados</li> <li>3. El sistema muestra una lista con los nombres de los grupos de estudio</li> <li>4. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	EX01: No se puede acceder a la base de datos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un mensaje de información al usuario</li> <li>2. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Media-Baja

Tabla 31 Caso de Uso 09 Listar Grupos Estudio

**CU10 ListarClientes**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere ver una lista de los clientes almacenados en el sistema
<b>Dependencias</b>	RF06, RF09, RF18
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona ver la lista de clientes</li> <li>2. El sistema recoge los episodios almacenados</li> <li>3. El sistema muestra una lista con los nombres de los episodios</li> <li>4. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	<p>EX01: No se puede acceder a la base de datos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un mensaje de información al usuario</li> <li>2. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>/Frecuencia</b>	Media-Baja

Tabla 32 Caso de Uso 10 Listar Clientes

**CU11 ListarPersonajesContenido**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere ver una lista de los episodios almacenados en el sistema
<b>Dependencias</b>	RF16, RF21
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ejecuta el caso de uso ListarContenido</li> <li>2. El usuario selecciona uno de los contenidos.</li> <li>3. El usuario selecciona ver la lista de personajes</li> <li>4. El sistema recoge los personajes asociados a ese contenido almacenados</li> <li>5. El sistema muestra una lista con los nombres de los personajes</li> <li>6. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	<p>EX01: No se puede acceder a la base de datos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un mensaje de información al usuario</li> <li>2. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Media-Baja

Tabla 33 Caso de Uso 11 Listar Personajes Contenido



**CU12 AñadirEstudios**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere añadir un estudio
<b>Dependencias</b>	RF10, RF11
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona añadir estudio.</li><li>2. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la adición del estudio: fecha, cliente, contenido, si tiene o no estudio previo y la ruta de la carpeta que contiene la información asociada a las gráficas EDL y EDR.</li><li>3. El usuario cumplimenta el formulario y selecciona "Añadir".</li><li>4. El sistema comprueba que los campos cliente, fecha, contenido y la ruta hayan sido indicados. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado. Y comprueba que el nombre del estudio no se repite.</li><li>5. El sistema guarda la información introducida y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria.</li><li>6. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el estudio y sobre los grupos de estudio asociados a este queda almacenada en el sistema.
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se avanza al paso 6 y el caso de uso queda sin efecto.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Datos introducidos incorrectos <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol> EX02: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol>
<b>Frecuencia</b>	Alta

Tabla 34 Caso de Uso 12 Añadir Estudios

**CU13 AñadirBSO**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere añadir una banda sonora
<b>Dependencias</b>	RF17
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona añadir banda sonora.</li><li>2. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la adición de la banda sonora: contenido, título, autor y número de pistas.</li><li>3. El usuario cumplimenta el formulario y selecciona "Añadir".</li><li>4. El sistema comprueba que el campo contenido haya sido indicado. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado.</li><li>5. El sistema guarda la información introducida y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria.</li><li>6. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre la banda sonora introducida queda almacenada en el sistema.
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se avanza al paso 6 y el caso de uso queda sin efecto.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Datos introducidos incorrectos <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol> EX02: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 35 Caso de Uso 13 Añadir BSO

**CU14 AñadirClientes**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere añadir un cliente
<b>Dependencias</b>	RF13
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona añadir cliente.</li><li>2. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la adición del cliente: nombre del cliente.</li><li>3. El usuario cumplimenta el formulario y selecciona "Añadir".</li><li>4. El sistema comprueba que el nombre del cliente haya sido indicado. Comprueba que los ha sido introducido en el formato adecuado. Y comprueba que no se repite.</li><li>5. El sistema guarda la información introducida y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria.</li><li>6. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el cliente queda almacenada en el sistema.
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se avanza al paso 6 y el caso de uso queda sin efecto.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Datos introducidos incorrectos <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol> EX02: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 36 Caso de Uso 14 Añadir Clientes

**CU15 AñadirEpisodios**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere añadir un episodio
<b>Dependencias</b>	RF15
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona añadir episodio.</li><li>2. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la adición del episodio: Título, descripción, duración, fecha de lanzamiento, título original, pegi (edad mínima recomendada), puntuaciones de IMDB y Metacritic, presupuesto, país de producción, país de localización, idioma, sonido y si está relacionado con algún otro contenido anterior o siguiente. Además: la audiencia, el share del episodio, del canal y de la competencia durante la emisión del mismo y el número de temporada al que pertenece.</li><li>3. El usuario cumplimenta el formulario y selecciona "Añadir".</li><li>4. El sistema comprueba que los campos título, fecha, descripción, duración y temporada hayan sido indicados. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado. Y comprueba que el nombre del episodio no se repite.</li><li>5. El sistema guarda la información introducida y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria.</li><li>6. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el episodio queda almacenada en el sistema.
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se avanza al paso 6 y el caso de uso queda sin efecto.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Datos introducidos incorrectos <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol> EX02: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol>
<b>Frecuencia</b>	Media

Tabla 37 Caso de Uso 15 Añadir Episodios

## CU16 *AñadirPelículas*

<b>Descripción</b>	El usuario quiere añadir una película
<b>Dependencias</b>	RF14
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona añadir película.</li><li>2. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la adición de la película: Título, descripción, duración, fecha de lanzamiento, título original, pegi (edad mínima recomendada), puntuaciones de IMDB y Metacritic, presupuesto, país de producción, país de localización, idioma, sonido y si está relacionado con algún otro contenido anterior o siguiente. Además la duración alternativa, la recaudación total y la del primer mes, y el tipo de la misma.</li><li>3. El usuario cumplimenta el formulario y selecciona "Añadir".</li><li>4. El sistema comprueba que los campos título, fecha, descripción, duración y tipo de película hayan sido indicados. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado. Y comprueba que el nombre de la película no se repite.</li><li>5. El sistema guarda la información introducida y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria.</li><li>6. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre la película queda almacenada en el sistema.
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se avanza al paso 6 y el caso de uso queda sin efecto.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Datos introducidos incorrectos <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol> EX02: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol>
<b>Frecuencia</b>	Media

Tabla 38 Caso de Uso 16 Añadir Películas

**CU17 Añadir Minutados**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere añadir un estudio
<b>Dependencias</b>	RF12
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona añadir minutado.</li><li>2. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la adición del minutado: fecha, contenido y la ruta de la carpeta que contiene la información asociada a los diferentes minutos.</li><li>3. El usuario cumplimenta el formulario y selecciona "Añadir".</li><li>4. El sistema comprueba que los campos fecha, contenido y la ruta hayan sido indicados. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado.</li><li>5. El sistema guarda la información introducida y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria.</li><li>6. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre los minutos de secuencias, tramas y personajes asociados a un contenido queda almacenada en el sistema.
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se avanza al paso 6 y el caso de uso queda sin efecto.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Datos introducidos incorrectos <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol> EX02: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol>
<b>Frecuencia</b>	Media

Tabla 39 Caso de Uso 17 Añadir Minutados

**CU18 AñadirRolPersonaje**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere añadir un estudio
<b>Dependencias</b>	RF16
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona añadir un rol de personaje.</li> <li>2. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la adición del rol de personaje: contenido, nombre de personaje y rol a seleccionar.</li> <li>3. El usuario cumplimenta el formulario y selecciona "Añadir".</li> <li>4. El sistema comprueba que los anteriores hayan sido indicados. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado.</li> <li>5. El sistema guarda la información introducida y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria.</li> <li>6. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el rol del personaje queda almacenada en el sistema.
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se avanza al paso 6 y el caso de uso queda sin efecto.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Datos introducidos incorrectos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li> <li>2. Se vuelve al paso 2</li> </ol> EX02: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li> <li>2. Se vuelve al paso 2</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Media

Tabla 40 Caso de Uso 18 Añadir Rol Personaje

**CU19 EliminarEpisodio**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere eliminar un episodio
<b>Dependencias</b>	RF27
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Debe haber por lo menos un episodio en el sistema
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se lleva a cabo el caso de uso ListarEpisodios (ver CU05).</li> <li>2. El usuario selecciona uno de los episodios del listado.</li> <li>3. El usuario selecciona "Eliminar".</li> <li>4. El sistema elimina la información asociada al episodio e indica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria.</li> <li>5. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el episodio queda eliminada del sistema
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se avanza al paso 5 y el caso de uso queda sin efecto.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li> <li>2. Se vuelve al paso 2</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 41 Caso de Uso 19 Eliminar Episodio

**CU20 EliminarPelícula**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere eliminar una película
<b>Dependencias</b>	RF26
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Debe haber por lo menos una película en el sistema
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se lleva a cabo el caso de uso ListarPelículas (ver CU06).</li> <li>2. El usuario selecciona una de las películas del listado.</li> <li>3. El usuario selecciona "Eliminar".</li> <li>4. El sistema elimina la información asociada a la película e indica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria.</li> <li>5. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre la película queda eliminada del sistema
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se avanza al paso 5 y el caso de uso queda sin efecto.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li> <li>2. Se vuelve al paso 2</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 42 Caso de Uso 20 Eliminar Película

**CU21 EliminarEstudio**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere eliminar una película
<b>Dependencias</b>	RF24
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Debe haber por lo menos un estudio en el sistema
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se lleva a cabo el caso de uso ListarNombresEstudio (ver CU08).</li> <li>2. El usuario selecciona uno de los estudios del listado.</li> <li>3. El usuario selecciona "Eliminar".</li> <li>4. El sistema elimina la información asociada al estudio e indica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria.</li> <li>5. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el estudio queda eliminada del sistema
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se avanza al paso 5 y el caso de uso queda sin efecto.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li> <li>2. Se vuelve al paso 2</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 43 Caso de Uso 21 Eliminar Estudio



**CU22 Eliminar Minutado**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere eliminar los minutos asociados a un contenido
<b>Dependencias</b>	RF25
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Debe haber por lo menos un contenido con minutos en el sistema
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se lleva a cabo el caso de uso ListarContenidos (ver CU07).</li> <li>2. El usuario selecciona uno de los contenidos del listado.</li> <li>3. El usuario selecciona "Eliminar".</li> <li>4. El sistema elimina la información asociada a los minutos del contenido e indica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria.</li> <li>5. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el contenido queda eliminada del sistema
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se avanza al paso 5 y el caso de uso queda sin efecto.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li> <li>2. Se vuelve al paso 2</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 44 Caso de Uso 22 Eliminar Minutado

**CU23 Modificar Estudio**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere modificar los datos relativos a un estudio
<b>Dependencias</b>	RF18
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Debe haber por lo menos un estudio en el sistema
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona modificar estudio</li> <li>2. Se lleva a cabo el caso de uso ListarNombresEstudio (ver CU07).</li> <li>3. El usuario selecciona uno de los estudios del listado.</li> <li>4. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la modificación del estudio seleccionado: nombre, fecha, cliente, contenido y si tiene o no estudio previo.</li> <li>5. El usuario cumplimenta el formulario y selecciona "Actualizar".</li> <li>6. El sistema comprueba que los campos nombre, cliente, fecha y contenido. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado. Y comprueba que el nombre del estudio no se repite.</li> <li>7. El sistema actualiza la información asociada al estudio e indica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria.</li> <li>8. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el estudio queda actualizada en el sistema
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se avanza al paso 7 y el caso de uso queda sin efecto.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li> <li>2. Se vuelve al paso 3</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 45 Caso de Uso 23 Modificar Estudio

**CU24 ModificarEpisodio**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere modificar los datos relativos a un episodio
<b>Dependencias</b>	RF20
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Debe haber por lo menos un episodio en el sistema
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona modificar episodio</li> <li>2. Se lleva a cabo el caso de uso ListarEpisodios (ver CU05).</li> <li>3. El usuario selecciona uno de los episodios del listado.</li> <li>4. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la modificación del episodio seleccionado: Título, descripción, duración, fecha de lanzamiento, título original, pegi (edad mínima recomendada), puntuaciones de IMDB y Metacritic, presupuesto, país de producción, país de localización, idioma, sonido y si está relacionado con algún otro contenido anterior o siguiente. Además: la audiencia, el share del episodio, del canal y de la competencia durante la emisión del mismo y el número de temporada al que pertenece.</li> <li>5. El usuario cumplimenta el formulario y selecciona "Actualizar".</li> <li>6. El sistema comprueba que los campos título, fecha, descripción, duración y temporada hayan sido indicados. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado. Y comprueba que el nombre del episodio no se repite.</li> <li>7. El sistema actualiza la información asociada al estudio e indica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria.</li> <li>8. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el episodio queda actualizada en el sistema
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se avanza al paso 7 y el caso de uso queda sin efecto.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li> <li>2. Se vuelve al paso 3</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 46 Caso de Uso 24 Modificar Episodio

**CU25 ModificarPelícula**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere modificar los datos relativos a una película
<b>Dependencias</b>	RF19
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Debe haber por lo menos un episodio en el sistema
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona modificar película</li><li>2. Se lleva a cabo el caso de uso ListarPelículas (ver CU06).</li><li>3. El usuario selecciona una de las películas del listado.</li><li>4. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la adición de la película: Título, descripción, duración, fecha de lanzamiento, título original, pegi (edad mínima recomendada), puntuaciones de IMDB y Metacritic, presupuesto, país de producción, país de localización, idioma, sonido y si está relacionado con algún otro contenido anterior o siguiente. Además la duración alternativa, la recaudación total y la del primer mes, y el tipo de la misma.</li><li>5. El usuario cumplimenta el formulario y selecciona "Actualizar".</li><li>6. El sistema comprueba que los campos título, fecha, descripción, duración y tipo de película hayan sido indicados. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado. Y comprueba que el nombre de la película no se repite.</li><li>7. El sistema guarda la información introducida y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria.</li><li>8. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre la película queda actualizada en el sistema
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se avanza al paso 7 y el caso de uso queda sin efecto.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li><li>2. Se vuelve al paso 3</li></ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 47 Caso de Uso 25 Modificar Película

**CU26 ModificarBSO**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere actualizar una banda sonora
<b>Dependencias</b>	RF22
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona añadir banda sonora.</li><li>2. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la actualización de la banda sonora: contenido, título, autor y número de pistas.</li><li>3. El usuario cumplimenta el formulario y selecciona "Actualizar".</li><li>4. El sistema comprueba que el campo contenido haya sido indicado. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado.</li><li>5. El sistema guarda la información introducida y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria.</li><li>6. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre la banda sonora introducida queda actualizada en el sistema.
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se avanza al paso 6 y el caso de uso queda sin efecto.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Datos introducidos incorrectos <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol> EX02: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra un mensaje informativo al usuario</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 48 Caso de Uso 26 Modificar BSO

# 5.6 Modelo De Dominio

Tras la primera reunión se plantea un esquema entidad relación como el que vemos a continuación.

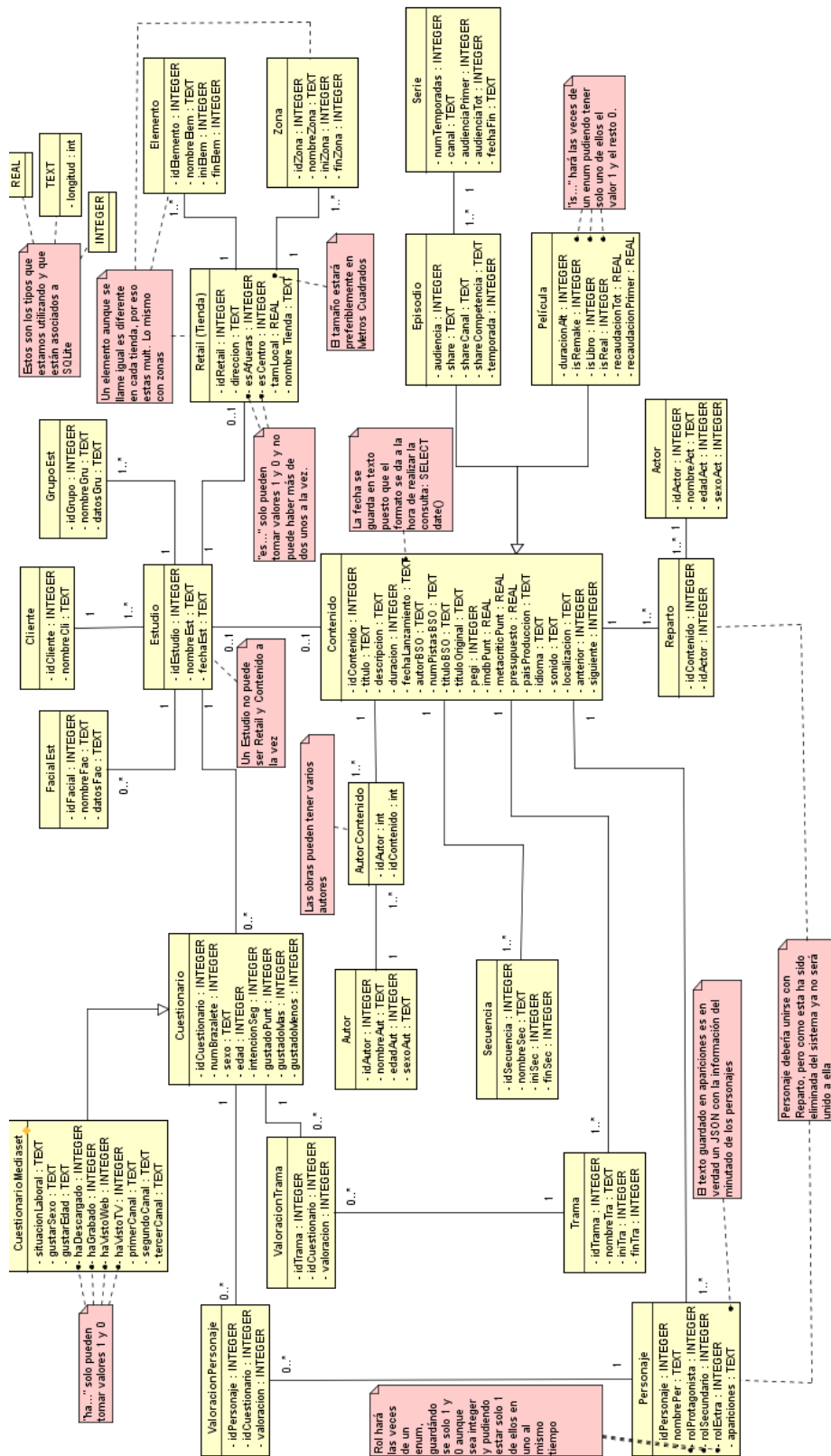


Ilustración 5 Modelo Entidad Relación Inicial

La restricción temporal impuesta por las necesidades de la compañía provoca que, base a este modelo, el proyecto sea imposible de terminar cuando se requiere. De este modo se realiza una reunión con los responsables de la empresa y se decide recortar la funcionalidad del proyecto a una más básica para que esté lista dentro de los límites estipulados. Tras la realización de esta, se comienza un proceso de entrevistas con la compañía para decidir que funcionalidades son consideradas como esenciales para así poder priorizarlas

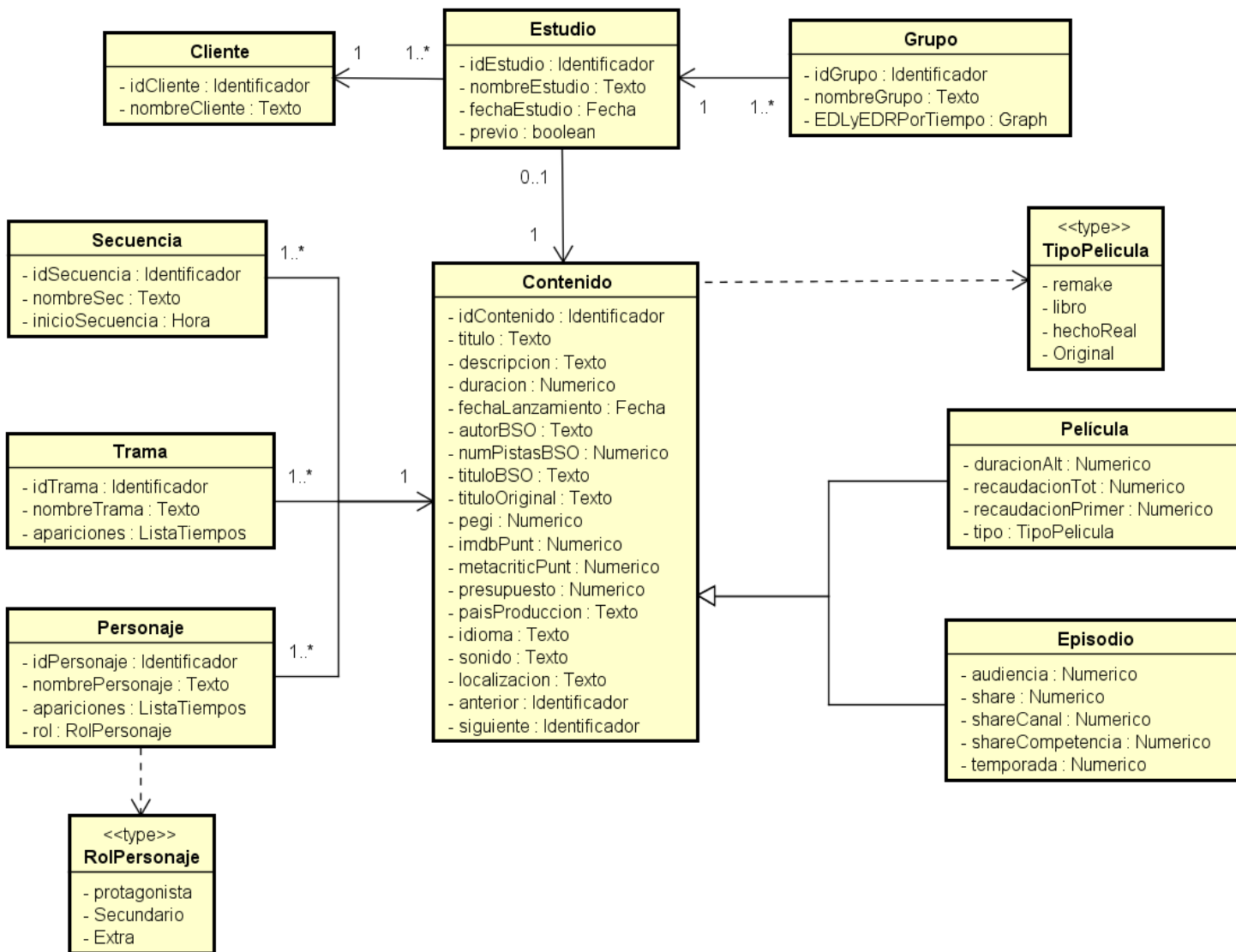


Ilustración 6 Modelo de Dominio Final

# 6. Diseño

## 6.1 Arquitectura de Diseño

Para la elaboración de esta aplicación se hará uso de una arquitectura en tres capas (Presentación, Negocio y Acceso a Datos). Además, se hará uso del patrón de arquitectura Modelo-Vista-Controlador.

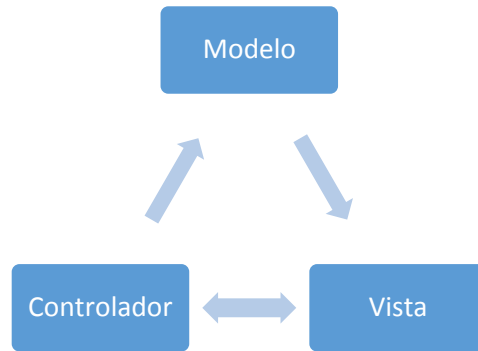


Ilustración 7 Modelo Vista Controlador

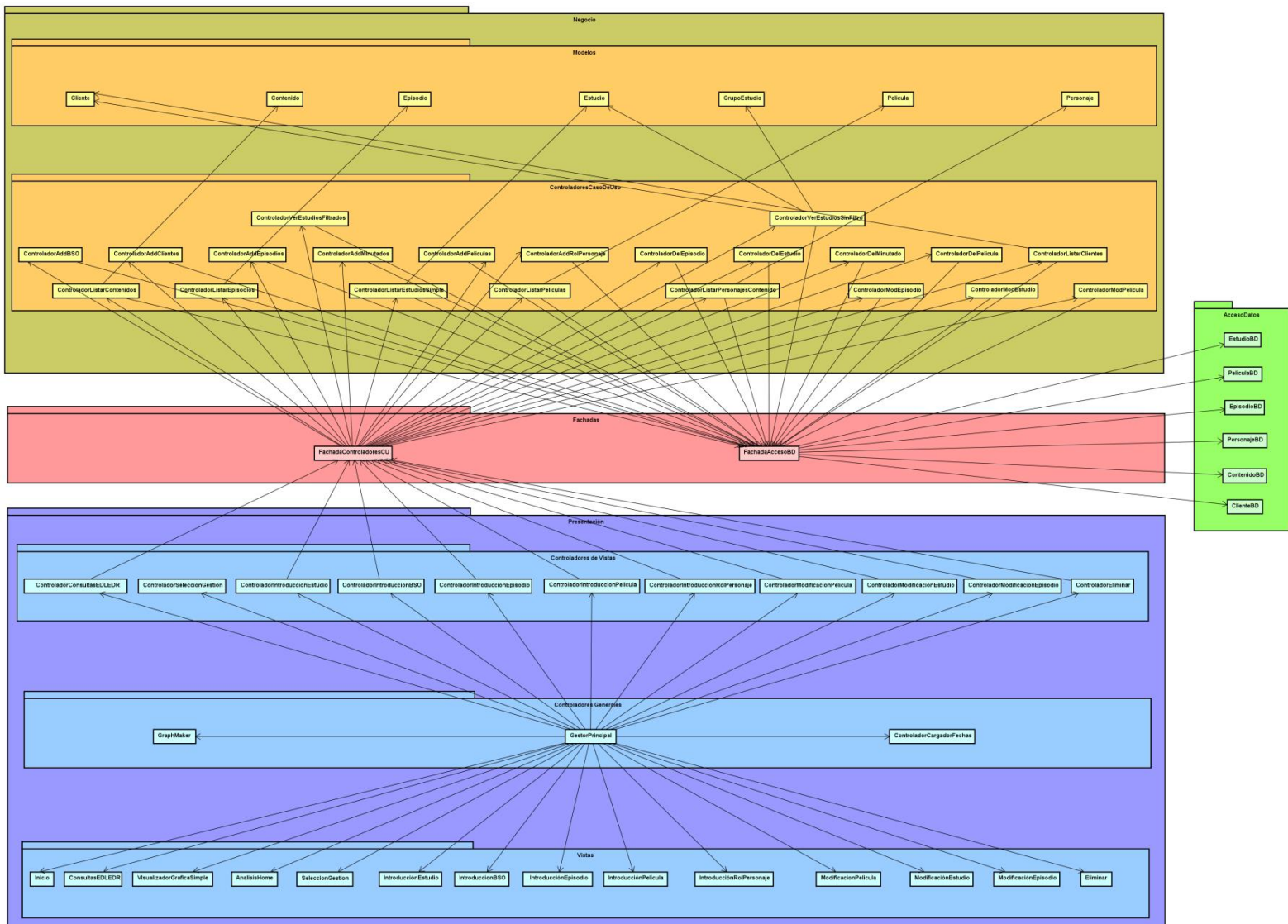


Ilustración 8 Arquitectura

En lo que a la división en capas se refiere, se utilizará el patrón fachada. De esta manera, contaremos con dos: una fachada de controladores de casos de uso que dividirá las capas de presentación y negocio y otra de acceso a datos que servirá de enlace entre la capa de negocio y la de acceso a datos. Cada capa contendrá sus propios paquetes y capas que cumplirán la siguiente función:

- **Presentación:** Esta capa está orientada a mostrar al usuario la interfaz y a capturar toda interacción que el usuario realice con ella. Se divide en tres paquetes: Controladores de Vistas, Controladores Generales y Vistas.
  - **Vistas:** Estas mostrarán al usuario la interfaz para que pueda interactuar con ella.
  - **Controladores de Vistas:** Se encargarán de gestionar aspectos de las vistas, como la precarga de datos que haya que mostrar. Además, también captura las entradas que produce el usuario y las gestiona. Este es el paquete de esta capa que se comunica con la fachada de controladores de casos de uso.
  - **Controladores Generales:** Aquí, encontramos un controlador común para muchas de las Vistas, como es el controlador cargador de fechas, el cual se encargará de la creación del contenido que se muestra en los desplegados de selección de fechas. También se encuentra el “GraphMaker”. Este, se encargará de gestionar todo lo relativo la generación de gráficas, así como de su carga en la vista correspondiente. Por último, se encuentra el Gestor Principal, el cual crea todas las vistas y controladores. Su existencia es necesaria debido a que el Framework (Kivy), hace uso de un ScreenManager en el que carga todas las ventanas que van a utilizarse. Este gestor contendrá dicho ScreenManager.
- **Negocio:** Esta capa contiene los controladores de caso de uso y los modelos. No realiza accesos a la base de datos, pero trabaja con los objetos del dominio y es la que transforma lo extraído de la base de datos en ellos.
  - **Controladores de Casos de Uso:** Estos son los encargados de llevar a cabo la realización del caso de uso en cuestión, actuando con los objetos del dominio.
  - **Modelos:** Contienen los atributos de los objetos del dominio.
- **Acceso a Datos:** Como su propio nombre indica esta capa se encargará del acceso a la base de datos y de enviar la información recogida al sistema en formato json.



## 6.2 Diagramas de Secuencia

Como el número de casos de uso es moderadamente elevado y mostrar los diagramas de secuencia de cada uno de ellos en diseño sobresaturaría en demasía el documento, se procede a la agregación de los mismos en 5 grandes grupos. Esto es posible de realizar debido a que muchos de ellos son muy similares entre sí (como añadir película o añadir episodio), por lo que no se considera crucial ni relevante el desarrollo de ambos al ser prácticamente idénticos salvo en los nombres de métodos y atributos. La división, establecida por colores queda así:

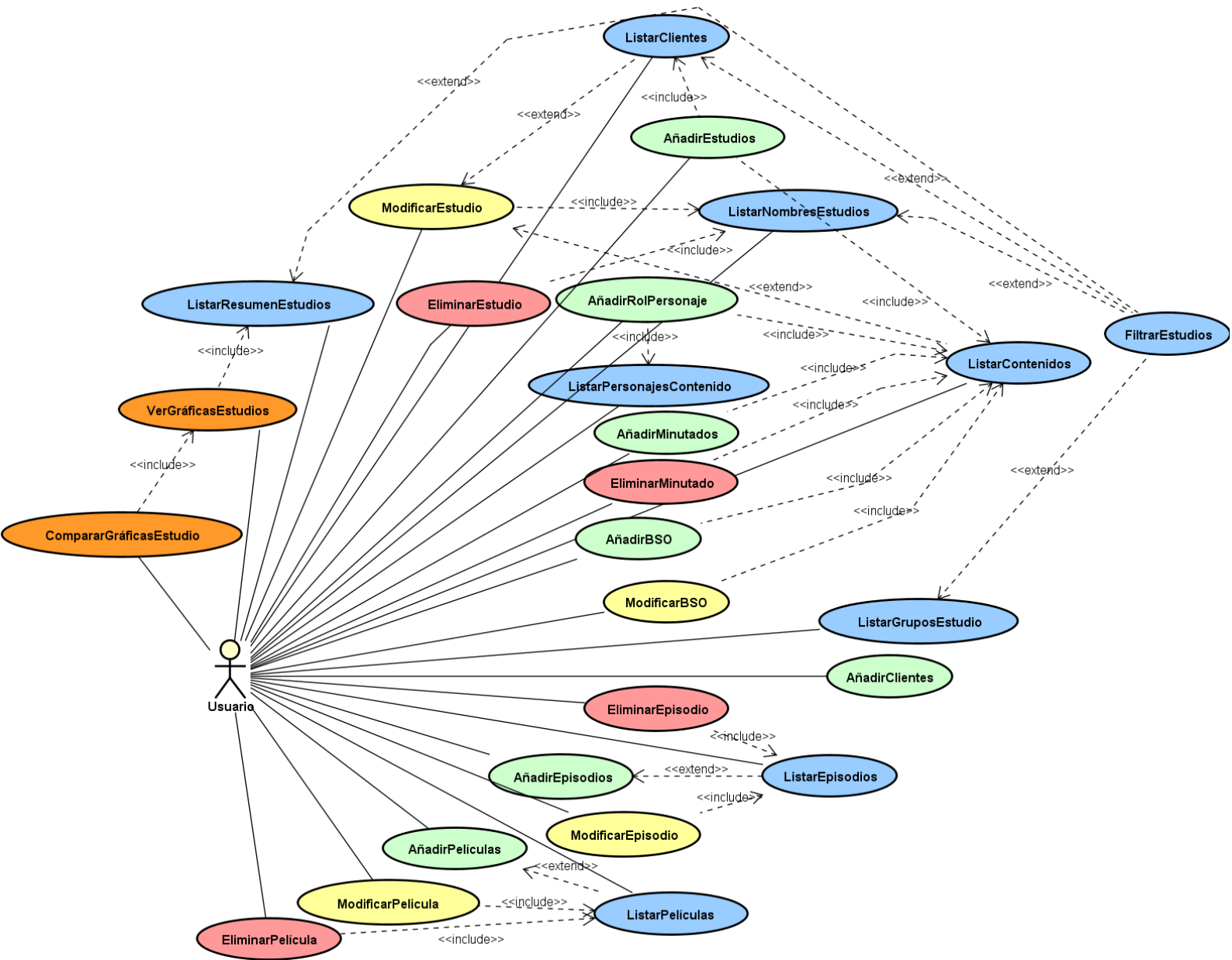


Ilustración 9 Diagrama de Caso de Uso agrupado por colores

A continuación se muestran los diferentes casos de uso según su agrupación siguiendo el código de colores mostrado en el diagrama anterior:

<b>Grupo</b>	<b>Casos de Uso</b>
<b>Listar</b>	ListarPelículas ListarEpisodios ListarContenidos ListarClientes ListarPersonajesContenido ListarResumenEstudios ListarEstudios ListarGruposEstudio FiltrarEstudio
<b>Añadir</b>	AñadirEstudios AñadirRolPersonaje AñadirMinutados AñadirBSO AñadirClientes AñadirEpisodios AñadirPelículas
<b>Modificar</b>	ModificarEstudio ModificarBSO ModificarEpisodio ModificarPelícula
<b>Eliminar</b>	EliminarEstudio EliminarMinutado EliminarEpisodio EliminarPelícula
<b>Gráficas</b>	VerGráficasEstudio CompararGráficasEstudio

Tabla 49 Agrupaciones de Casos de Uso

De esta forma, comenzaremos especificando la secuencia de acción de uno de los casos de uso del Grupo Añadir, en este caso “AñadirPelícula”. Con el fin de facilitar su comprensión se mostrará el diagrama dividido en partes. El diagrama completo puede ser consultado en el anexo. Además, se añadirán ciertas explicaciones al diagrama para tratar de solventar de antemano cualquier tipo de duda que pueda surgir acerca del mismo:

### 6.2.1 AñadirPelícula

Se comienza presionando el botón de añadir. El controlador recoge todos los datos necesarios de la vista y los comprueba.

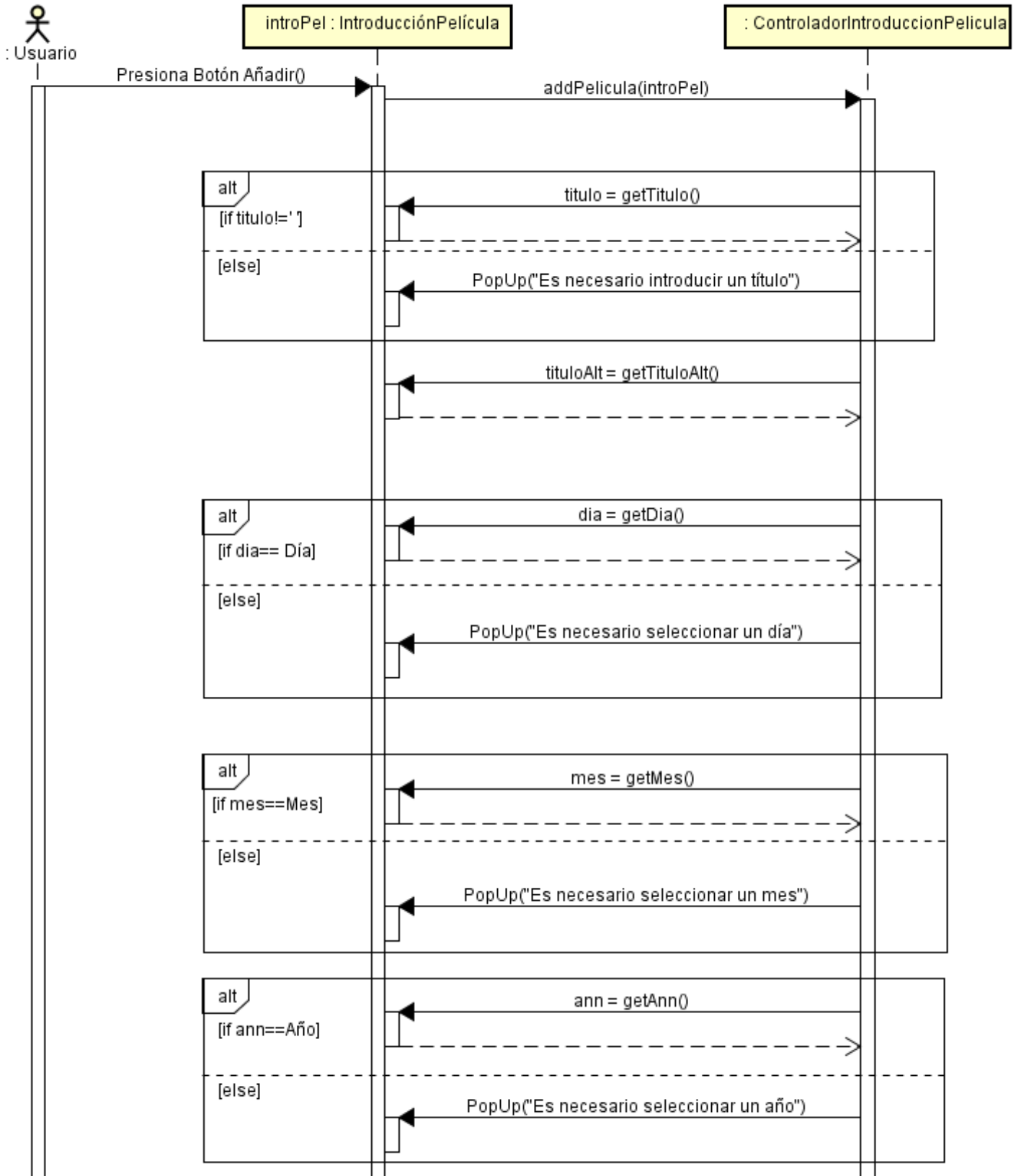


Ilustración 10 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.1

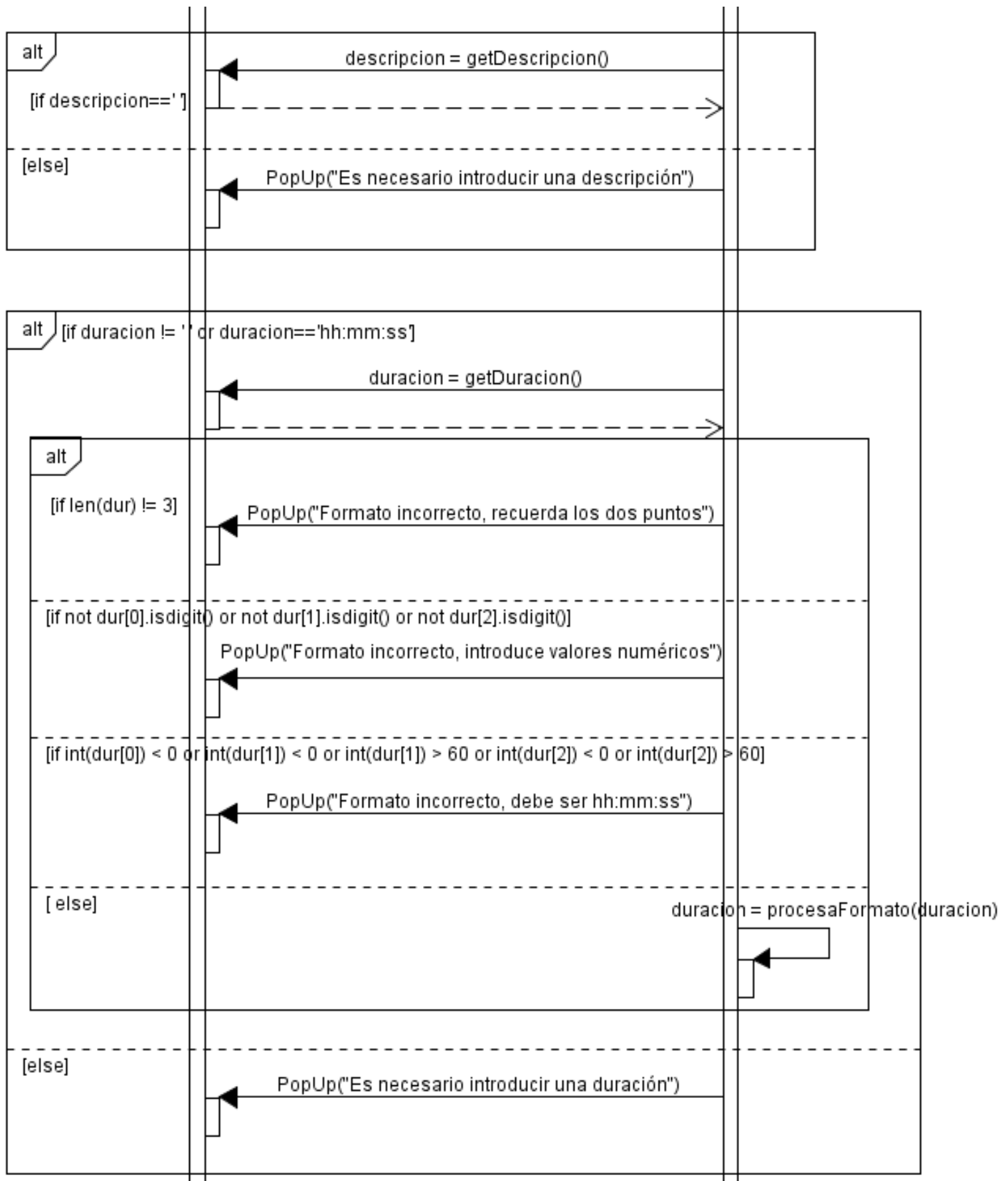


Ilustración 11 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.2

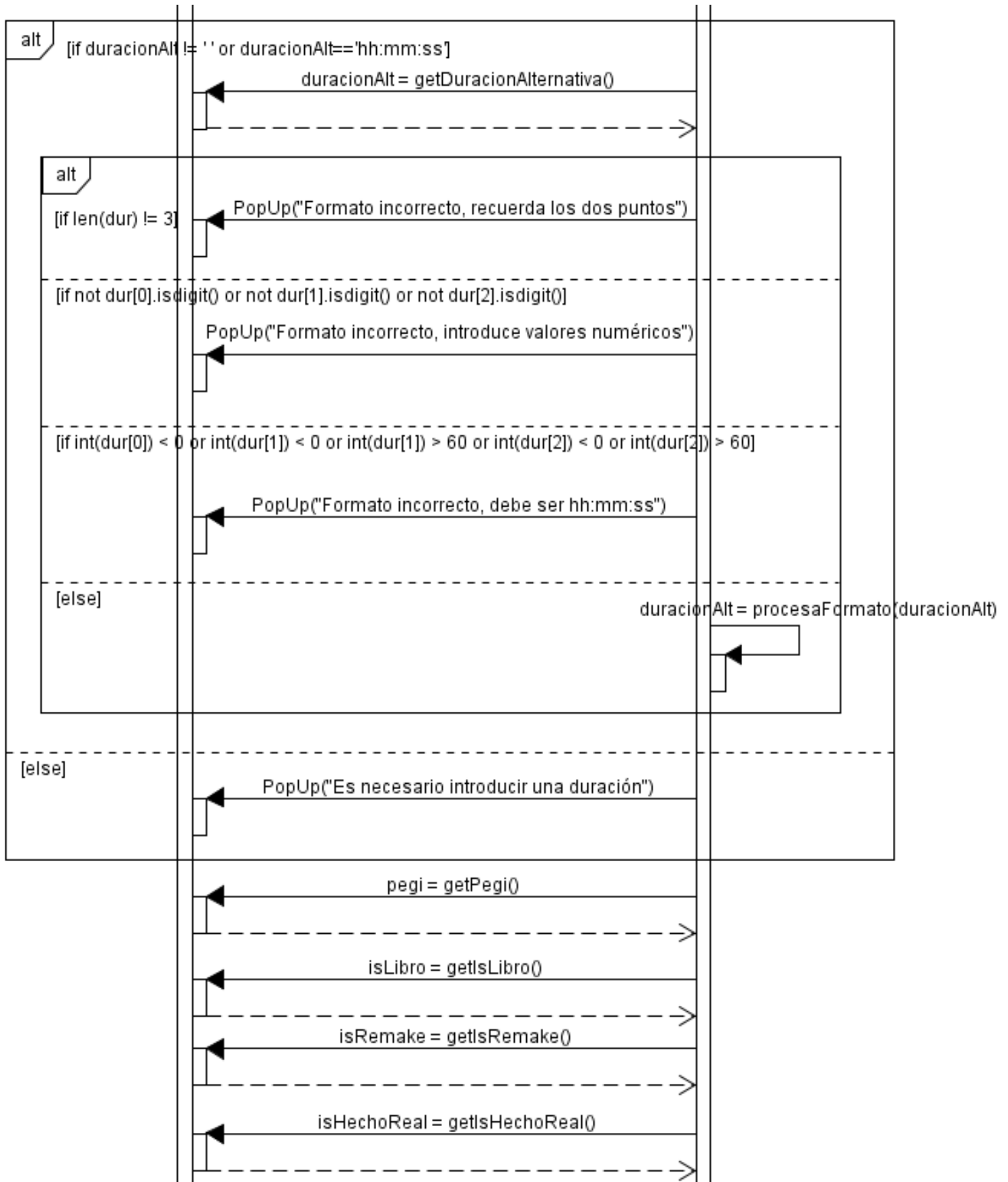


Ilustración 12 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.3

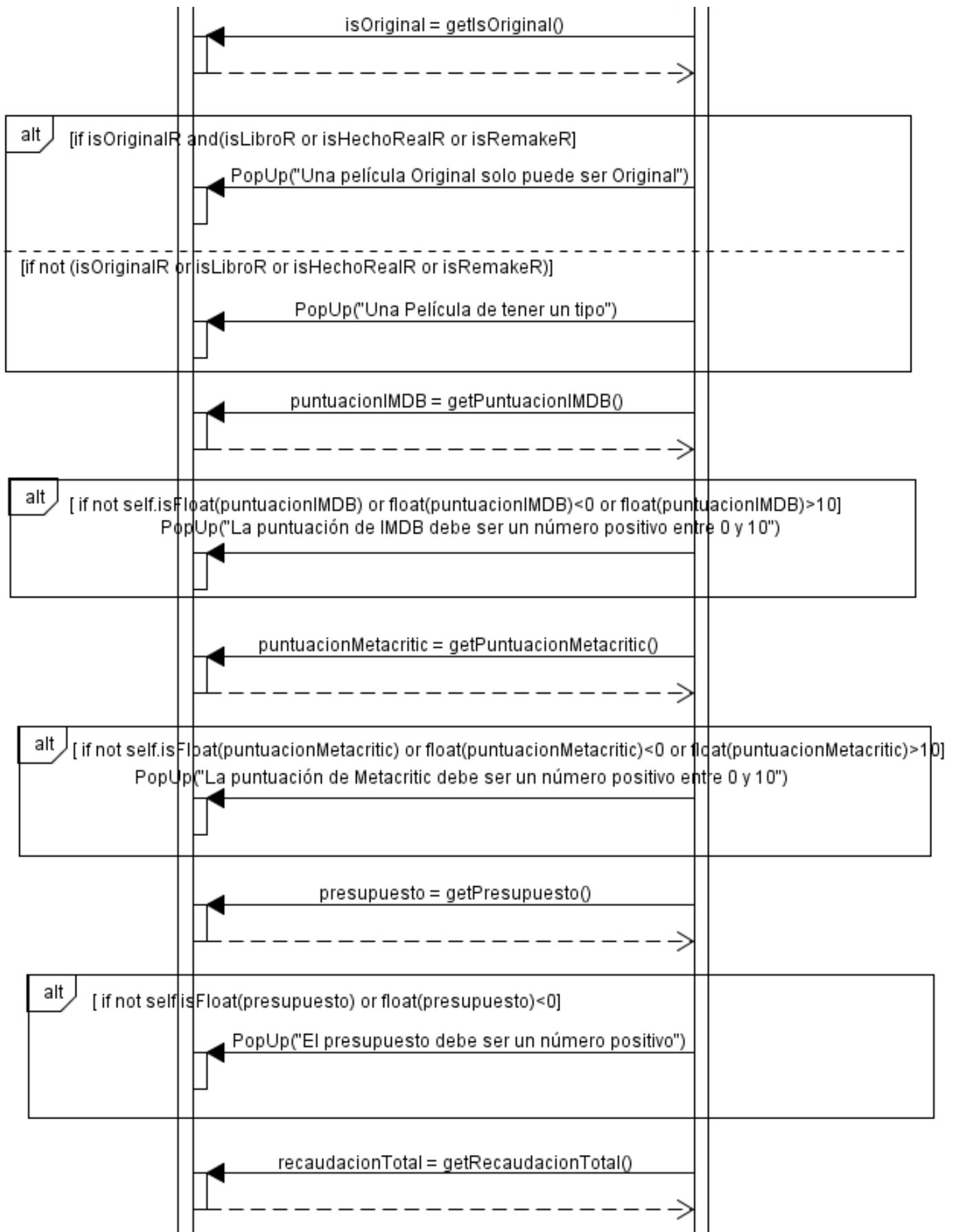


Ilustración 13 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.4

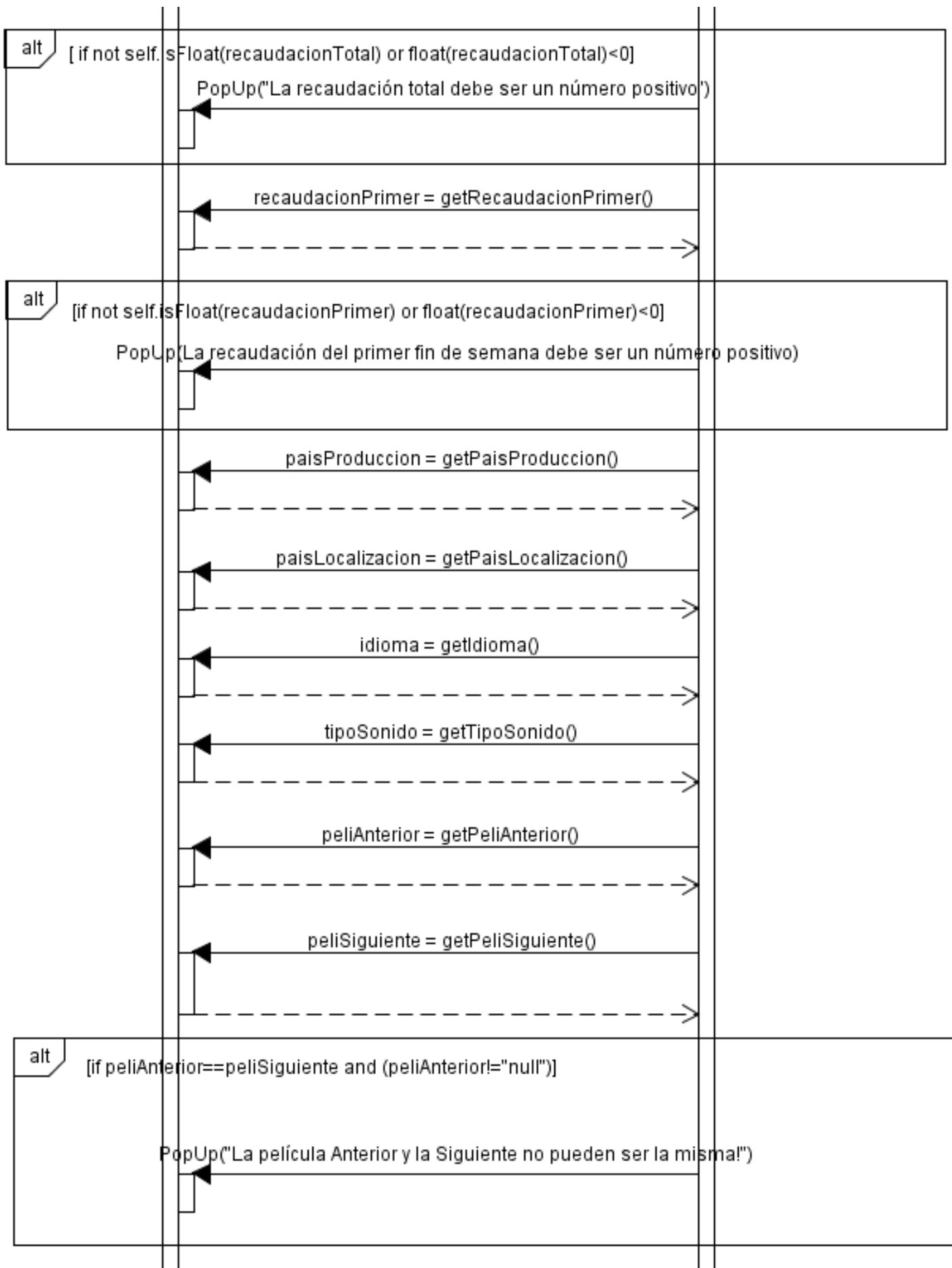


Ilustración 14 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.5

A continuación, se llama al método correspondiente en la fachada pasándosele los atributos correspondientes.

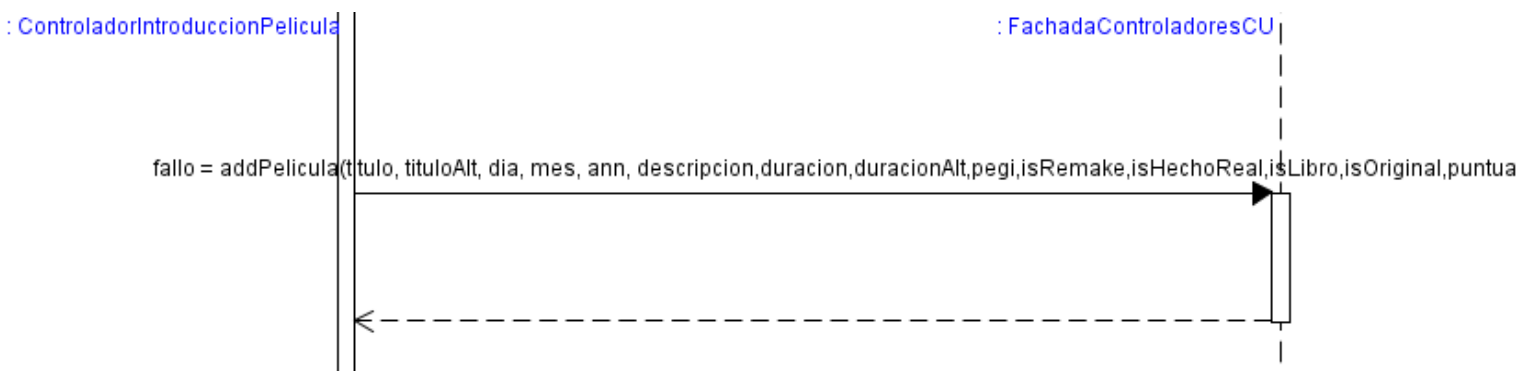


Ilustración 15 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.6

Una vez en la fachada, esta llama al método en el controlador correspondiente y este hace lo propio hacia la fachada de acceso a la base de datos.

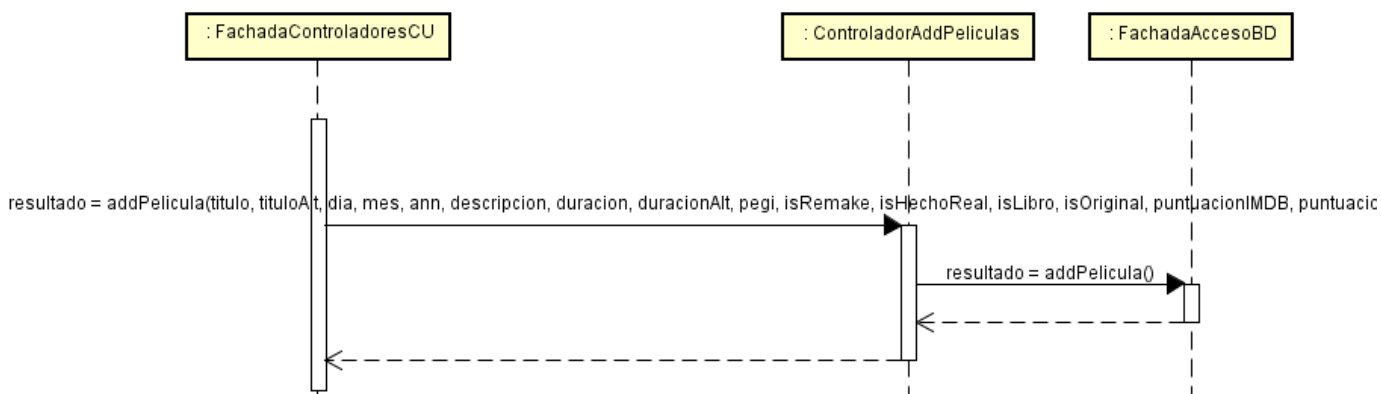


Ilustración 16 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.7

La fachada de acceso a base de datos llama al método dentro de la clase correspondiente ("PelículaBD") pasándole los atributos recibidos.

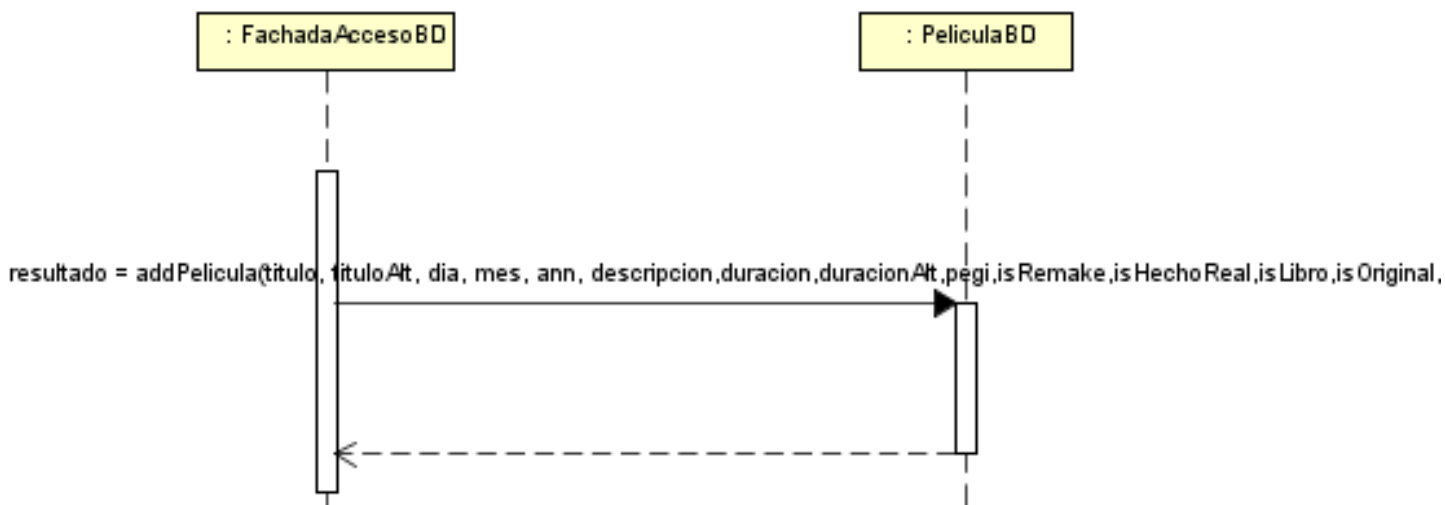


Ilustración 17 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.8



Una vez en PeliculaBD, se crea una conexión con la base de datos y se lanzan las diferentes consultas necesarias para llevar a cabo correctamente la ejecución del caso de uso. Se obtendrán los ids correspondientes en base a los nombres y se añadirá, tanto en la tabla Contenido, como en la tabla Película, una nueva fila con los datos especificados anteriormente.

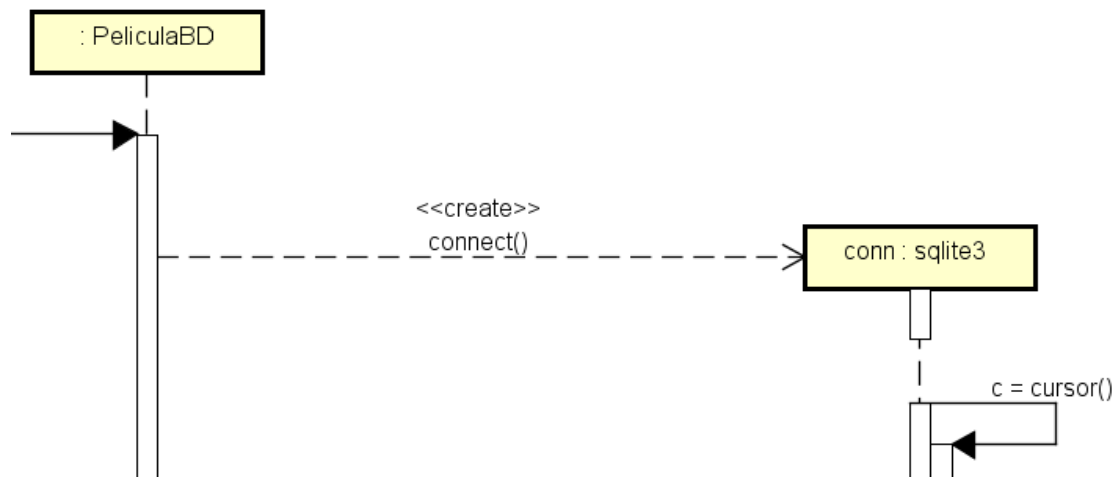


Ilustración 18 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.9

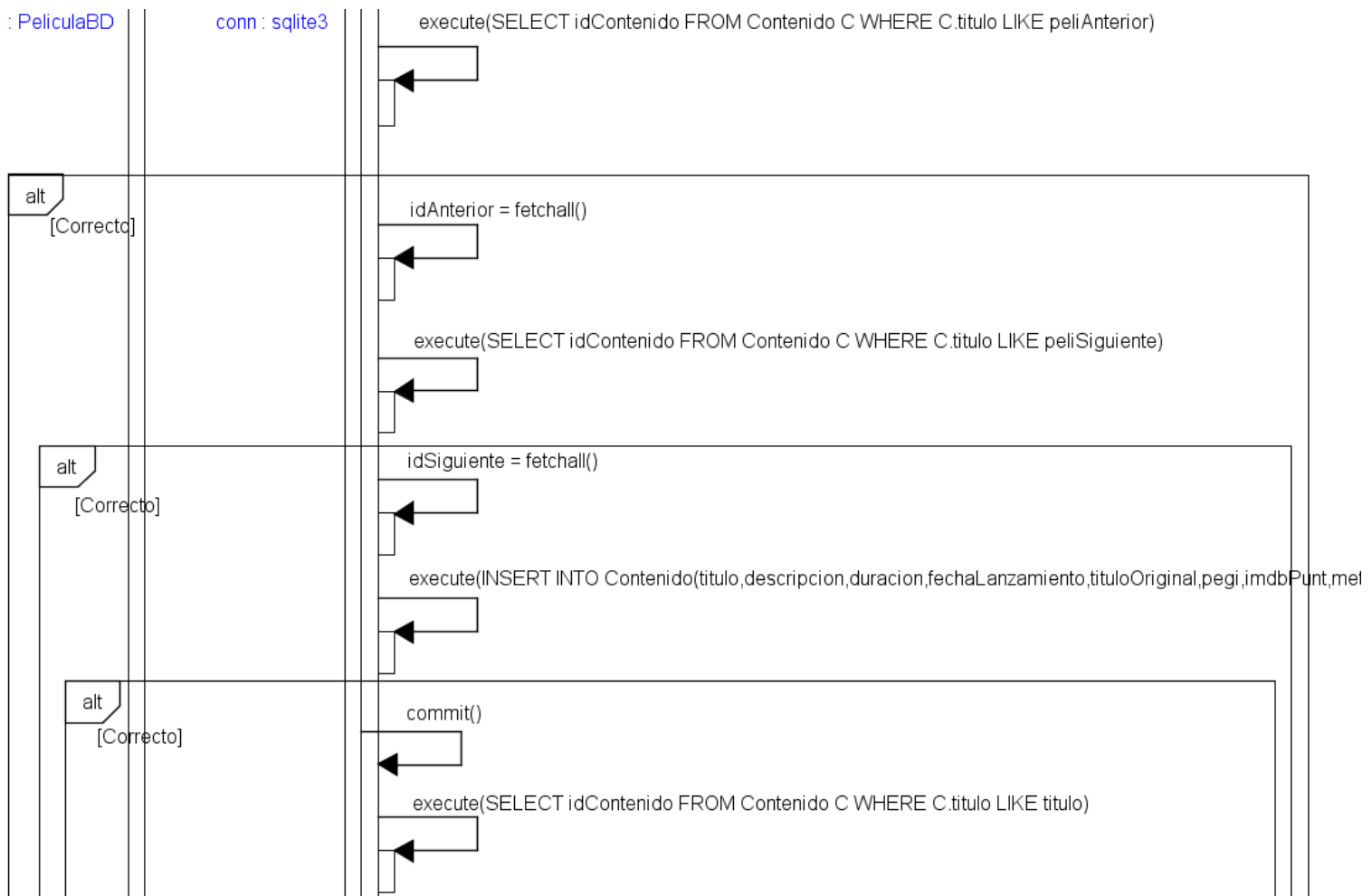


Ilustración 19 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.10

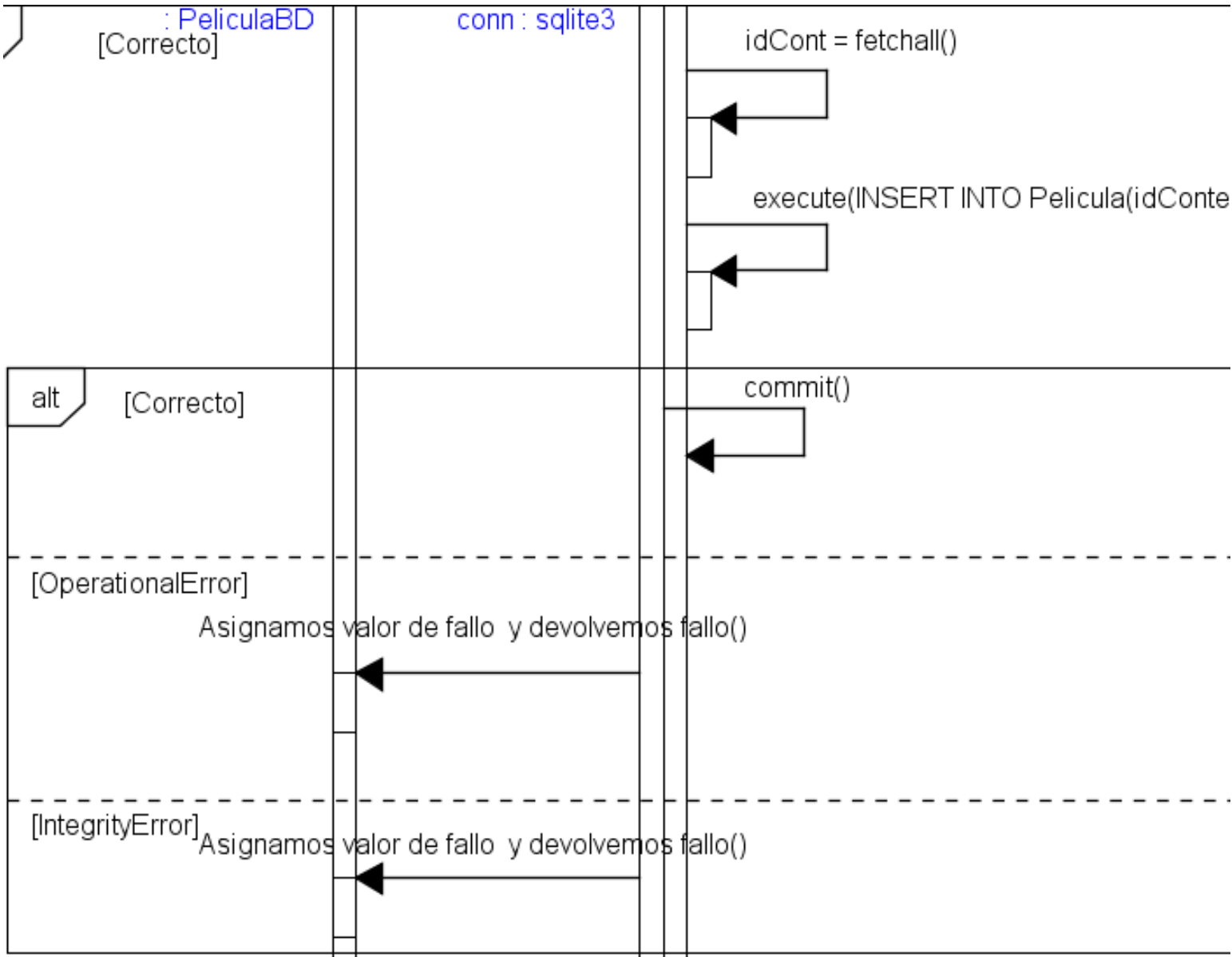


Ilustración 20 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.11

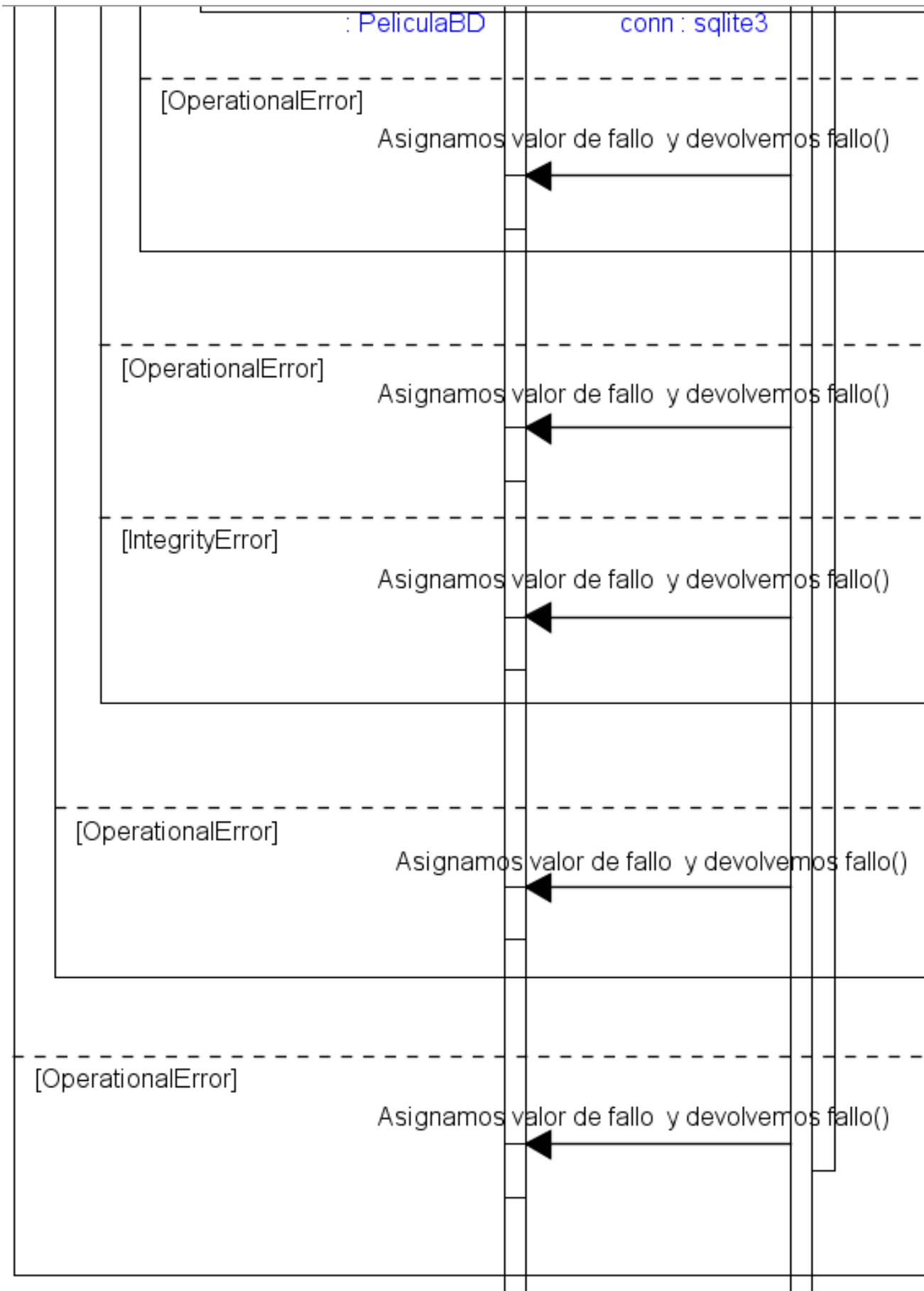


Ilustración 21 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.12

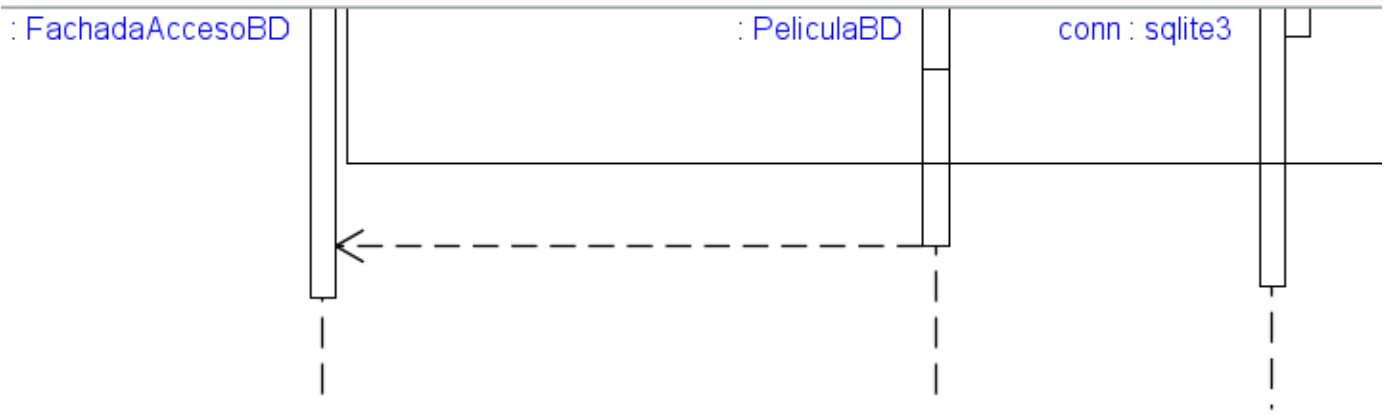


Ilustración 22 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.13

Una vez se haya finalizado la ejecución, se devolverá el control al usuario. Antes de esto, el controlador de la vista comprobará si ha ocurrido algún error, de ser así, se notificará al usuario. Si no se hubiese producido ningún error, se notificará al usuario que la operación ha transcurrido correctamente.

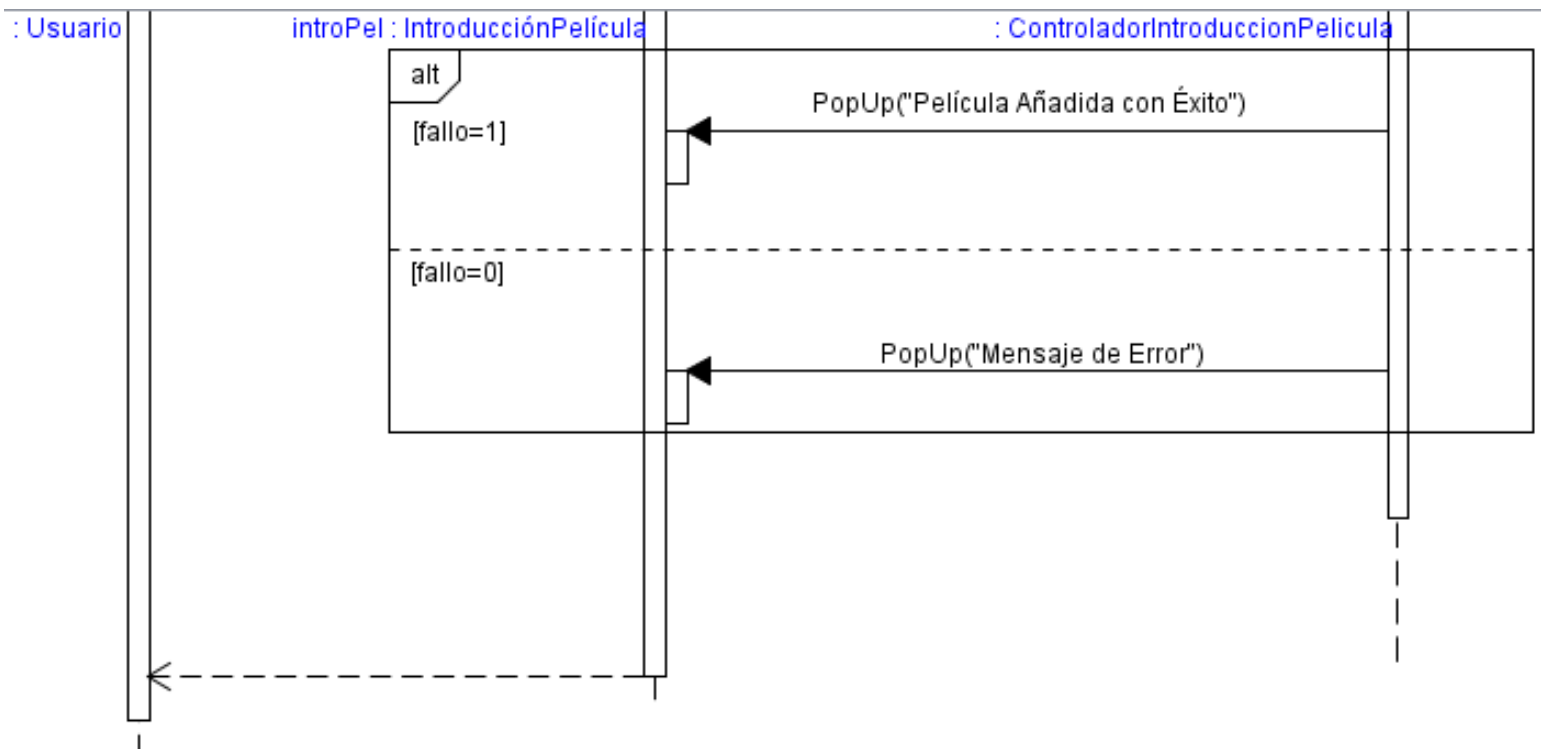


Ilustración 23 Diagrama de Secuencia Añadir Película Pt.14

### 6.2.2 Modificación Película

Se comienza seleccionando una película de la lista de películas contenidas en el desplegable que ha sido cargado tras la ejecución del caso de uso ListarPelículas. Una vez se ha hecho esto, el sistema rellena cada uno de los campos correspondientes con la información almacenada sobre la película.

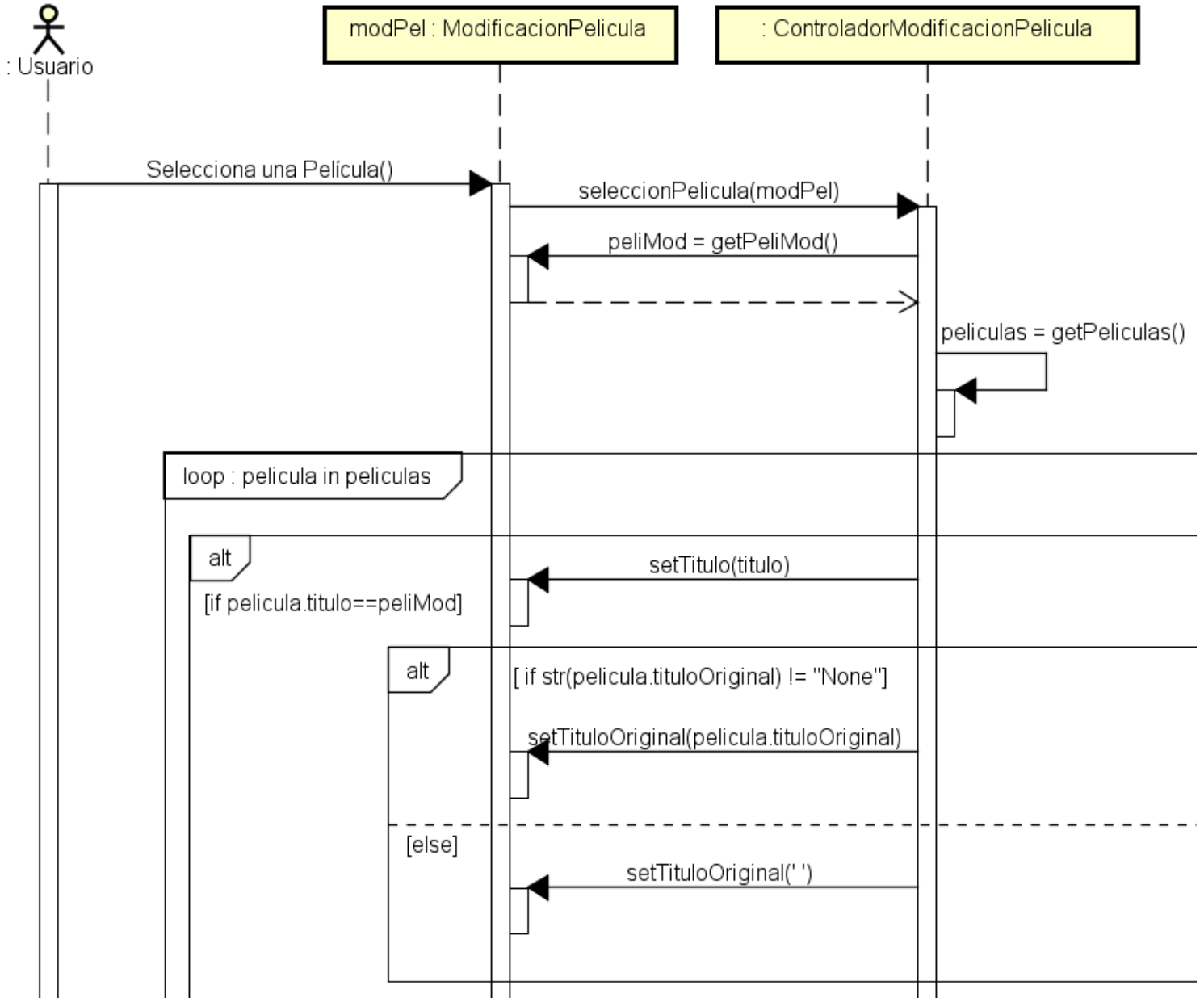


Ilustración 24 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.1

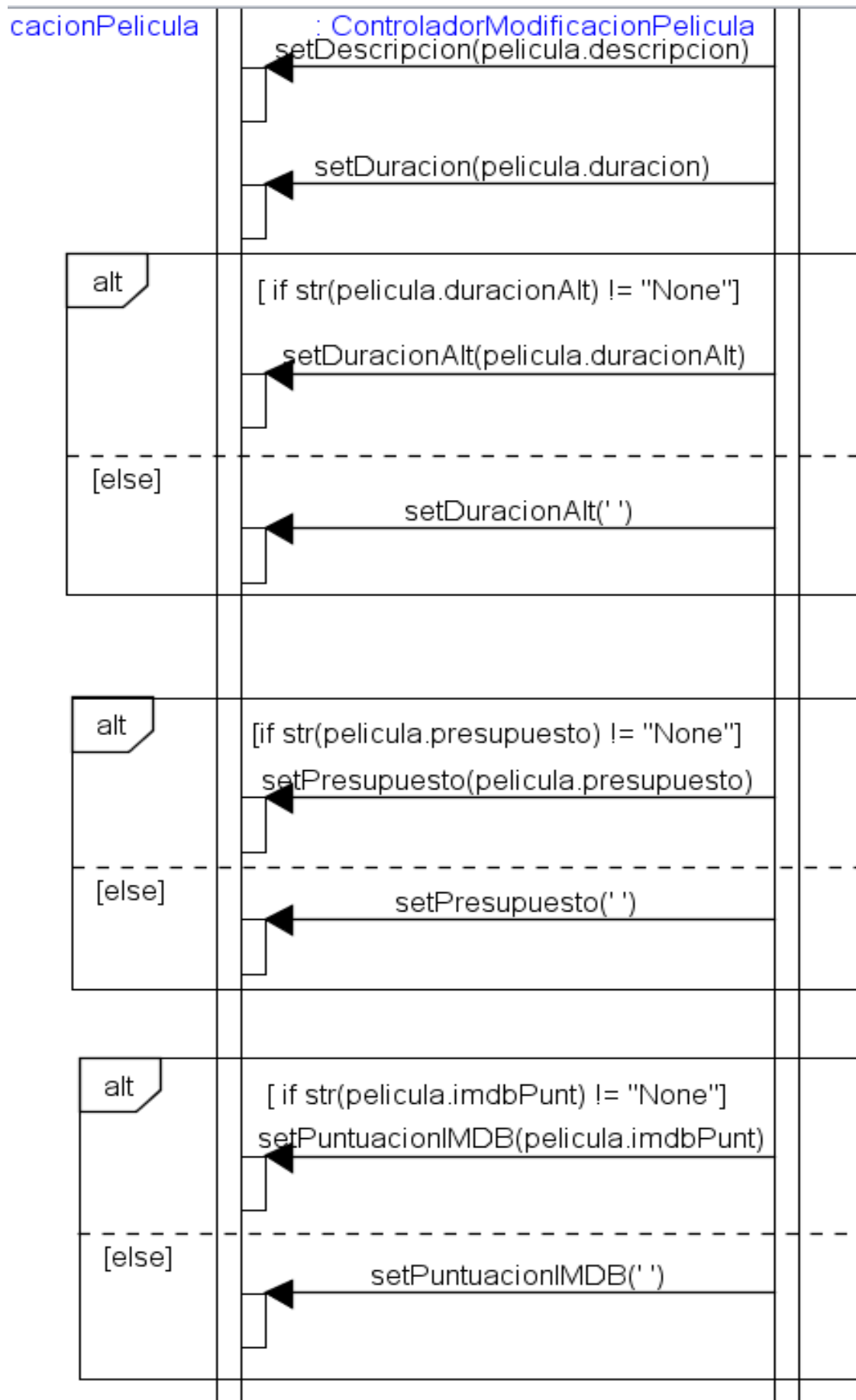


Ilustración 25 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.2

ficacionPelicula

: ControladorModificacionPelicula

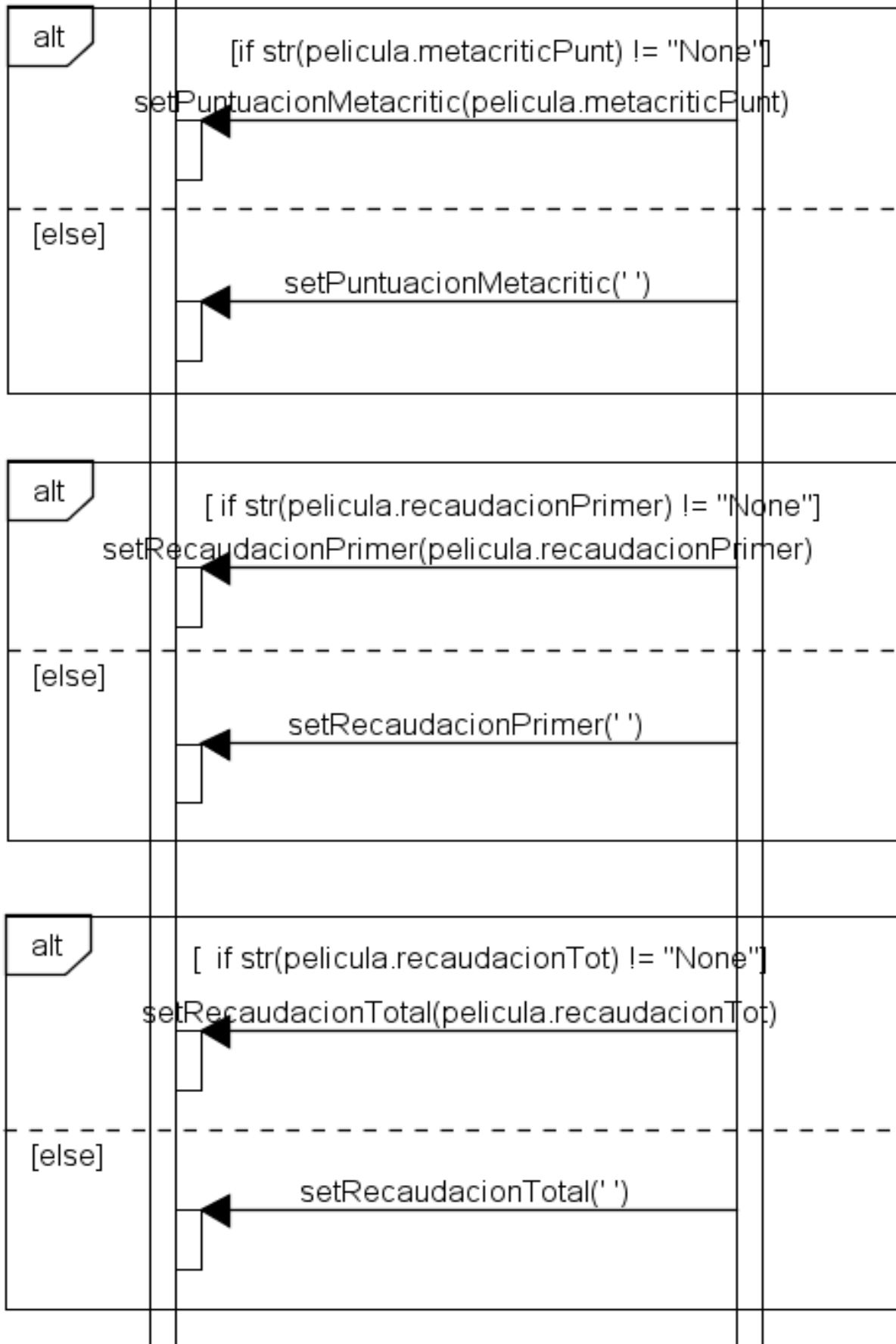


Ilustración 26 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.3

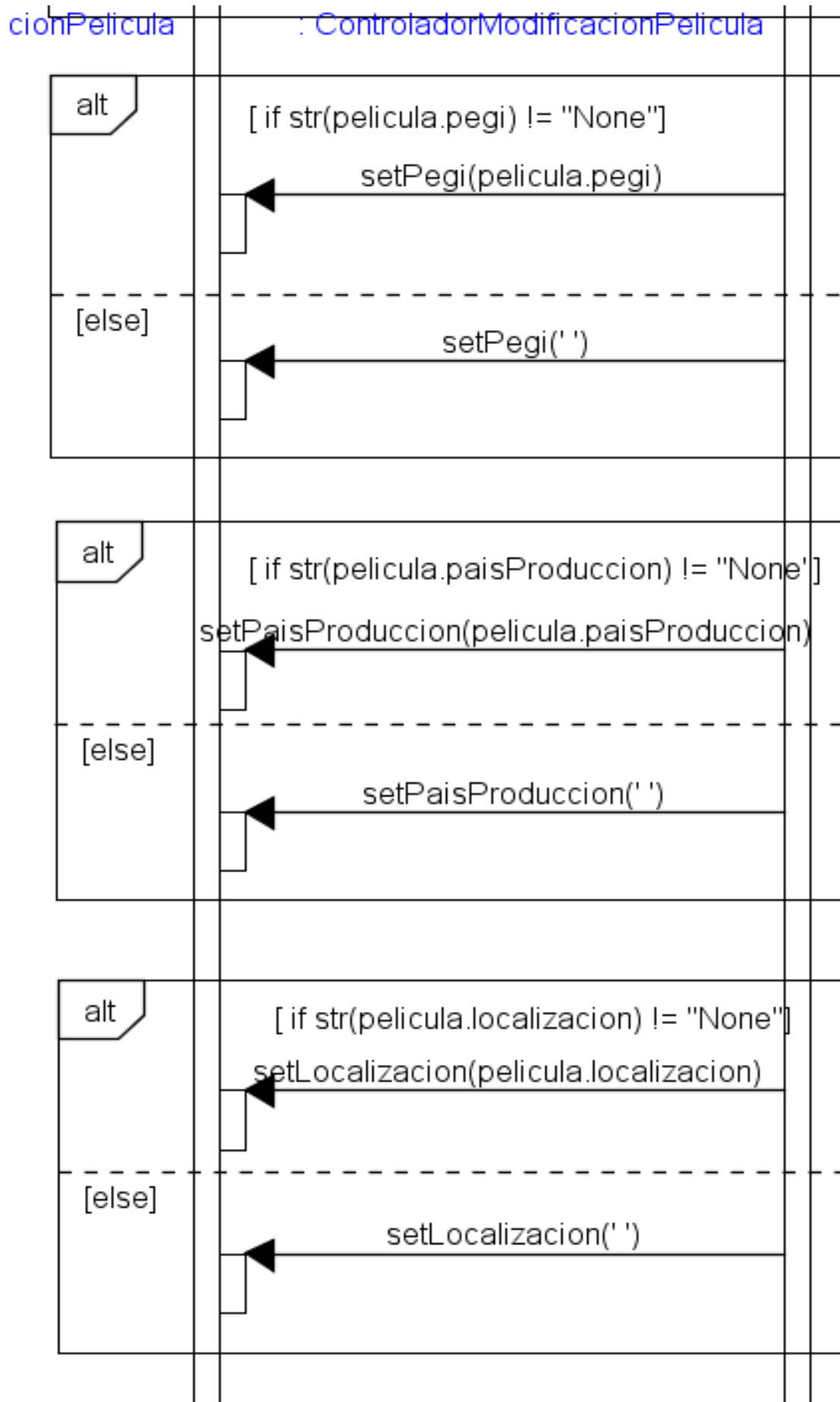


Ilustración 27 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.4



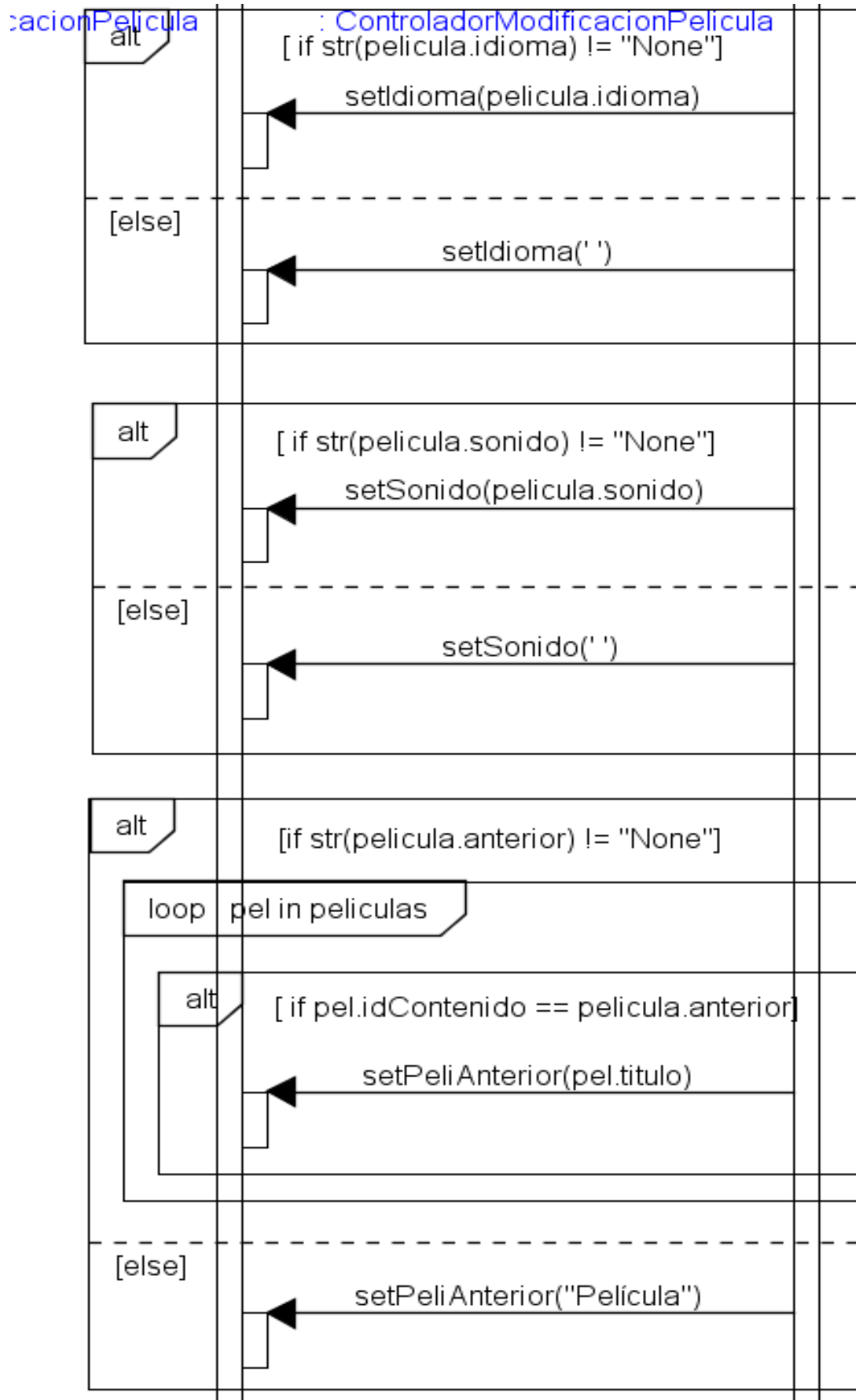


Ilustración 28 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.5

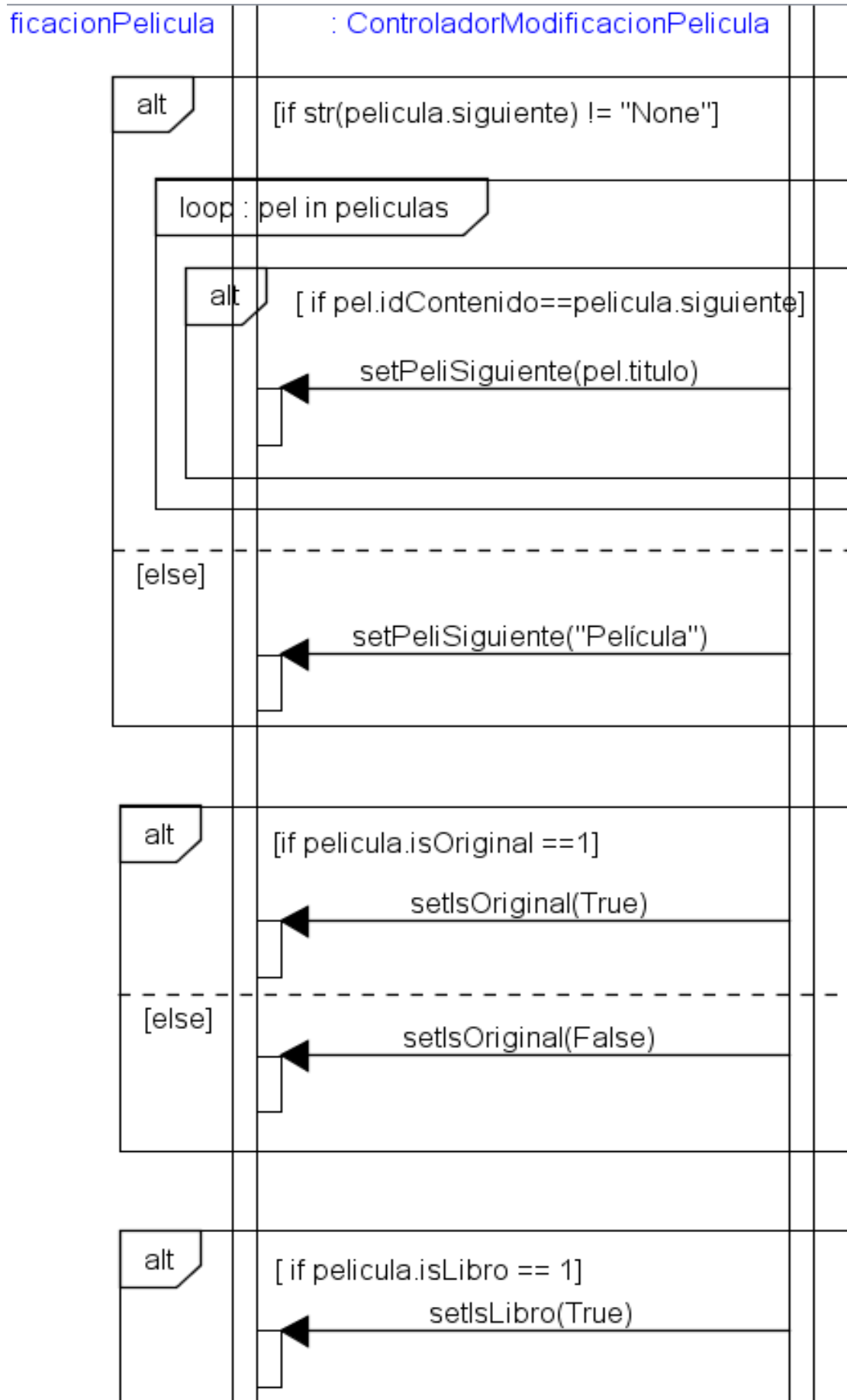


Ilustración 29 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.6

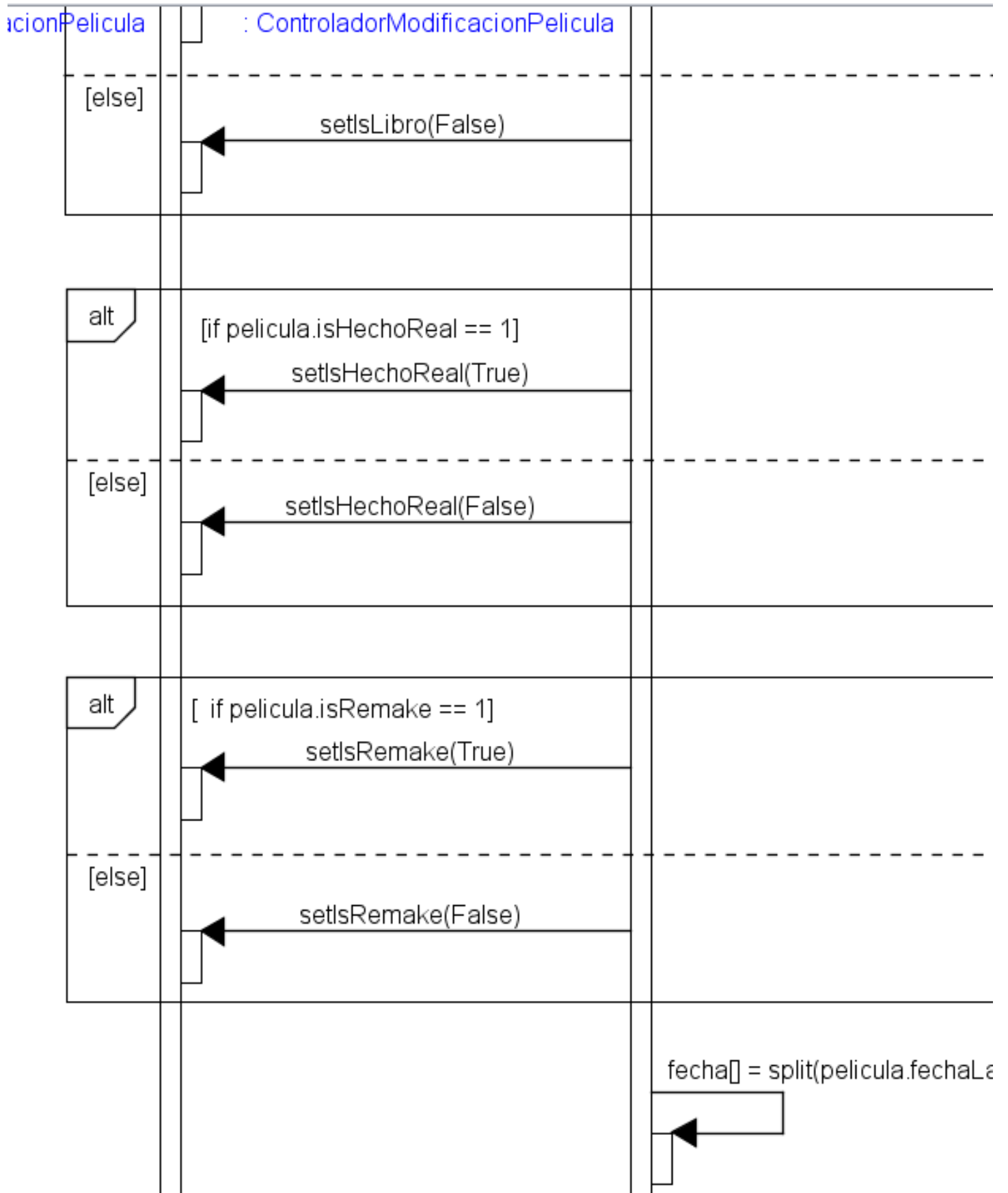


Ilustración 30 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.7

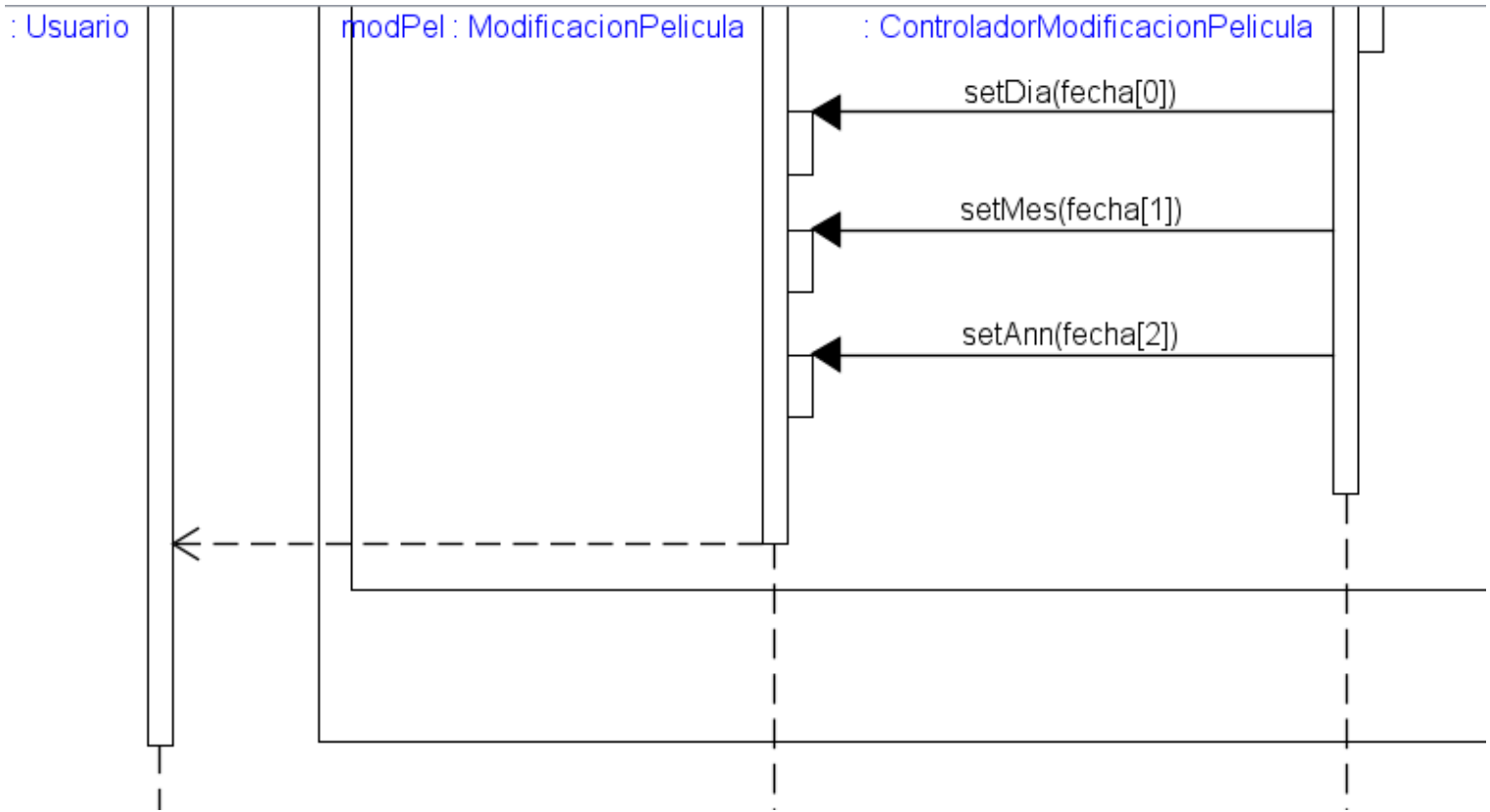


Ilustración 31 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.8

Una vez se han colocado todos los datos, el usuario realizará los cambios oportunos sobre los campos disponibles en la vista.

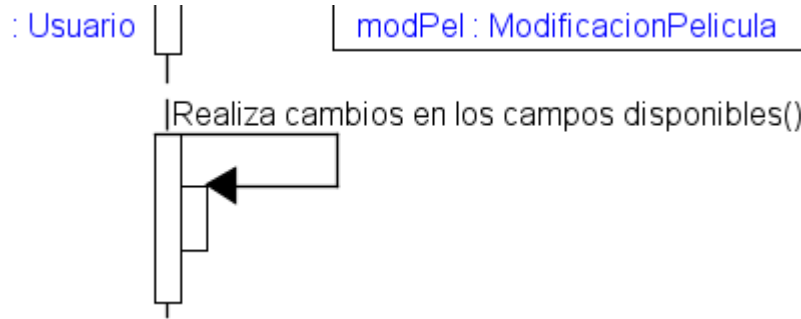


Ilustración 32 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.9

A continuación, se presiona sobre el botón “Actualizar” y se pasa a comprobar que todos los campos obligatorios están cumplimentados y que no hay ningún tipo de error en el formato de la información reintroducida.

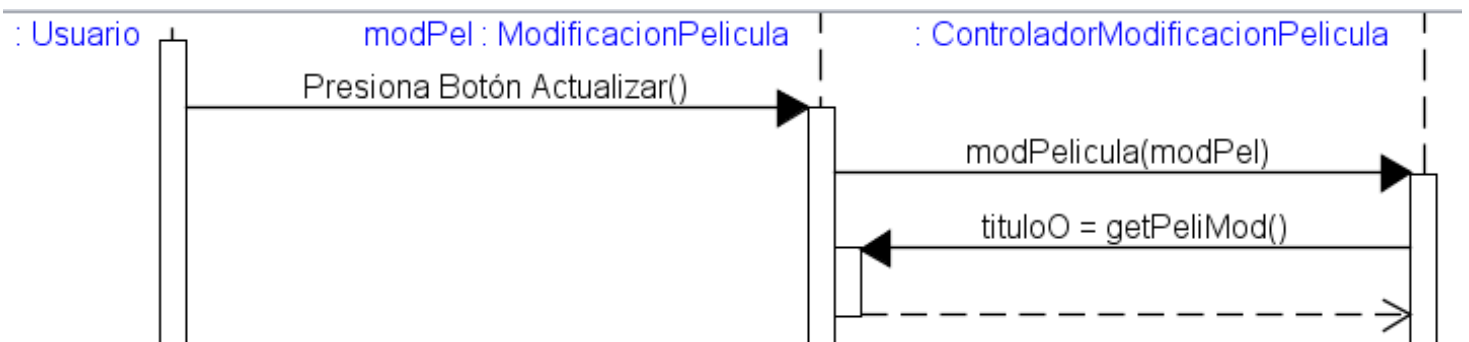


Ilustración 33 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.10

modPel : ModificacionPelicula

: ControladorModificacionPelicula

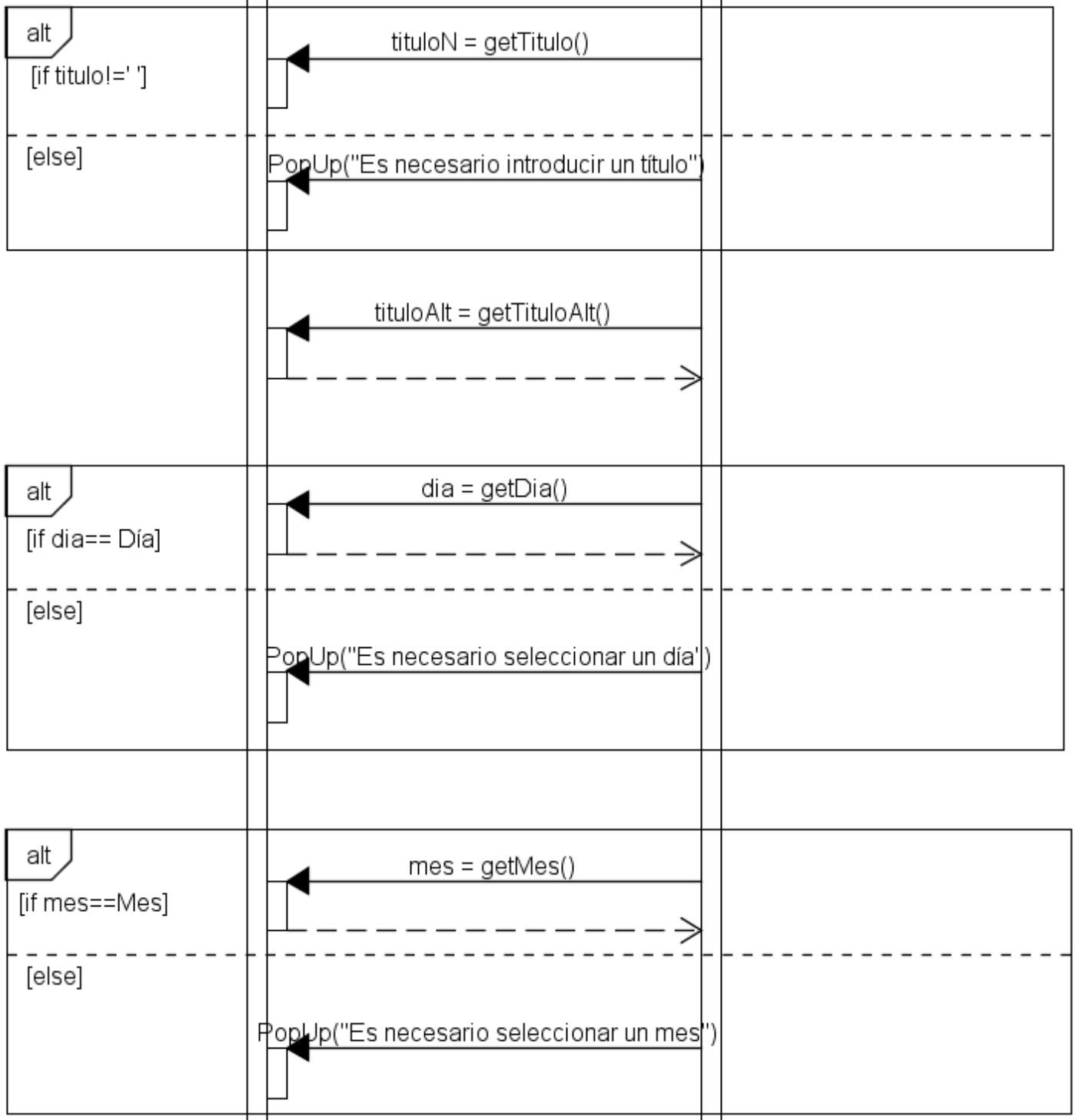


Ilustración 34 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.11

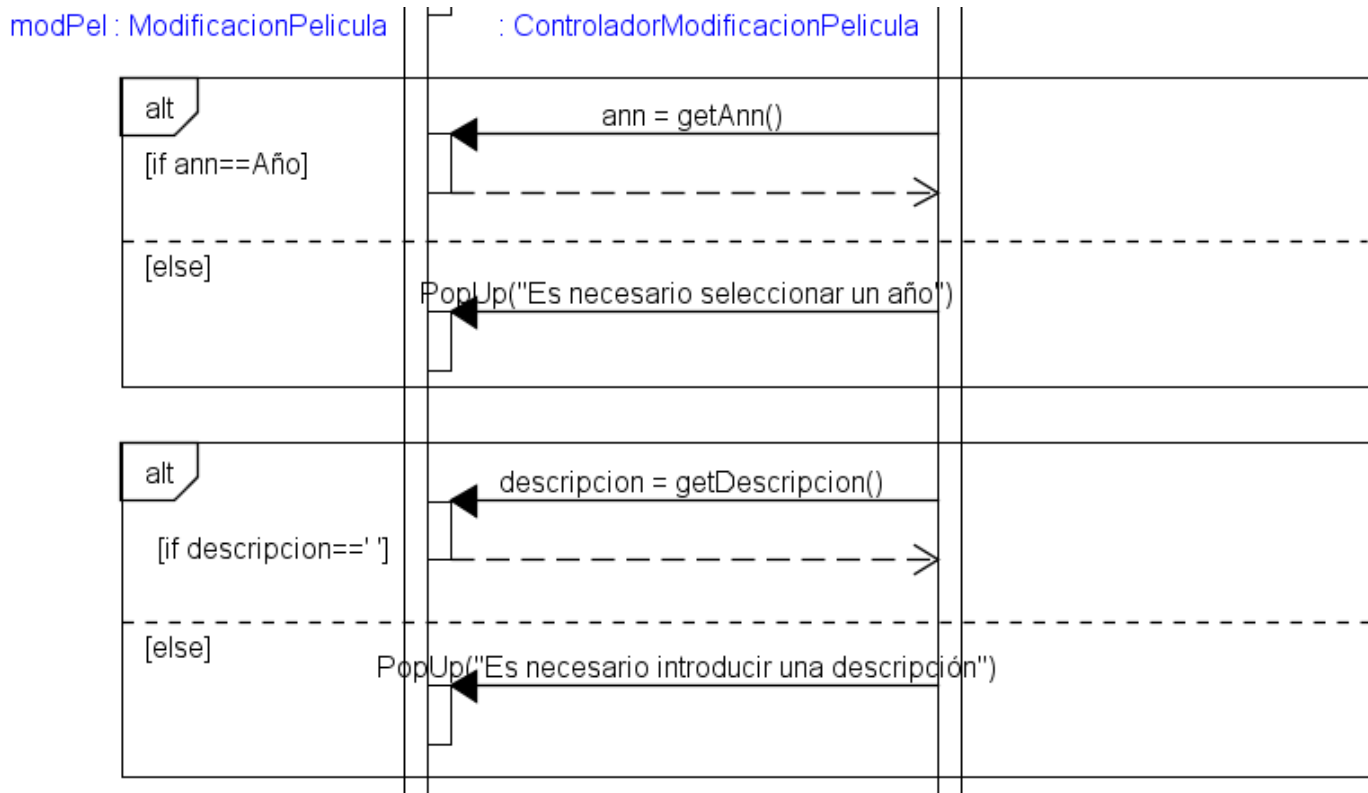


Ilustración 35 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.12

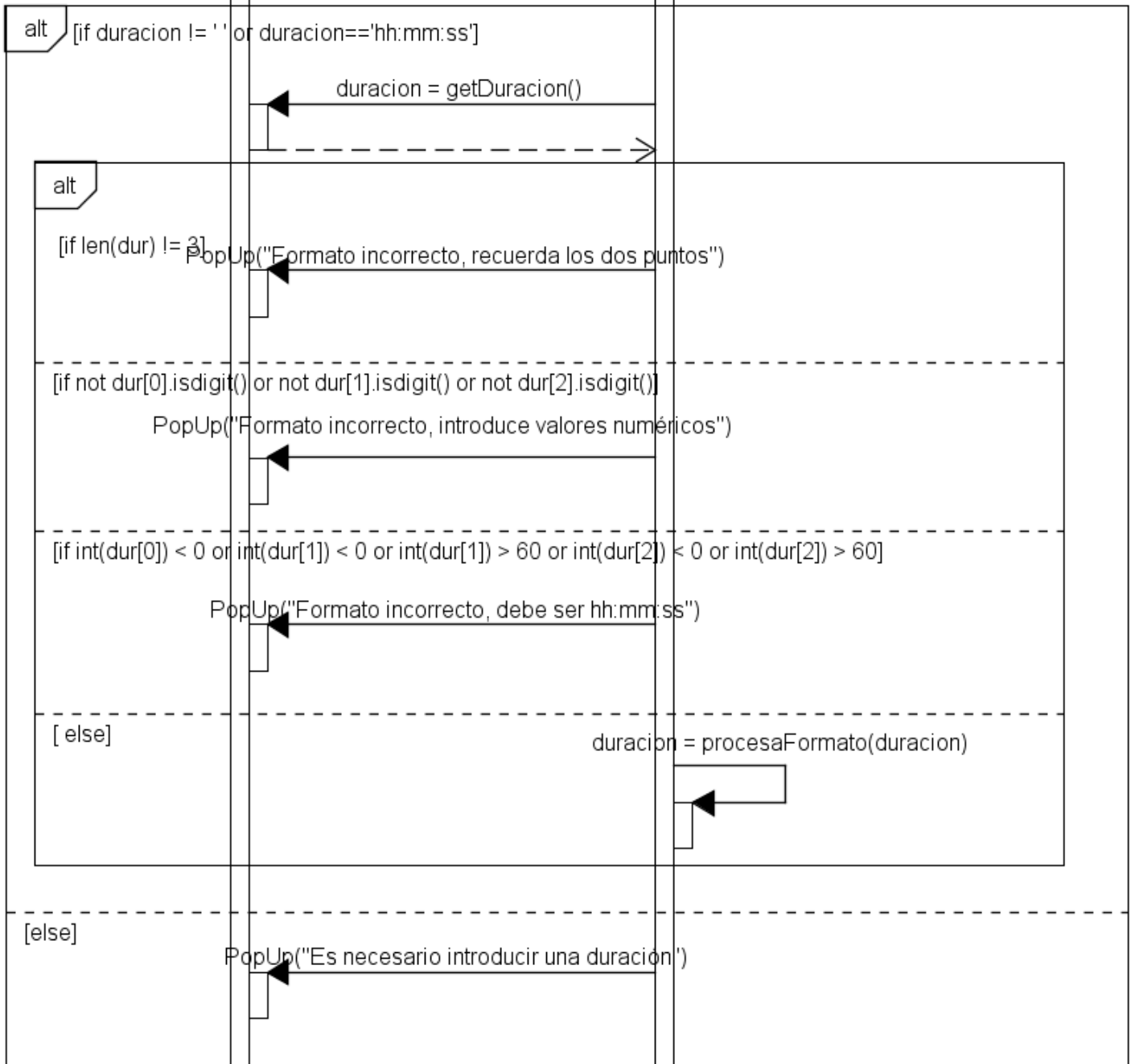


Ilustración 36 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.13

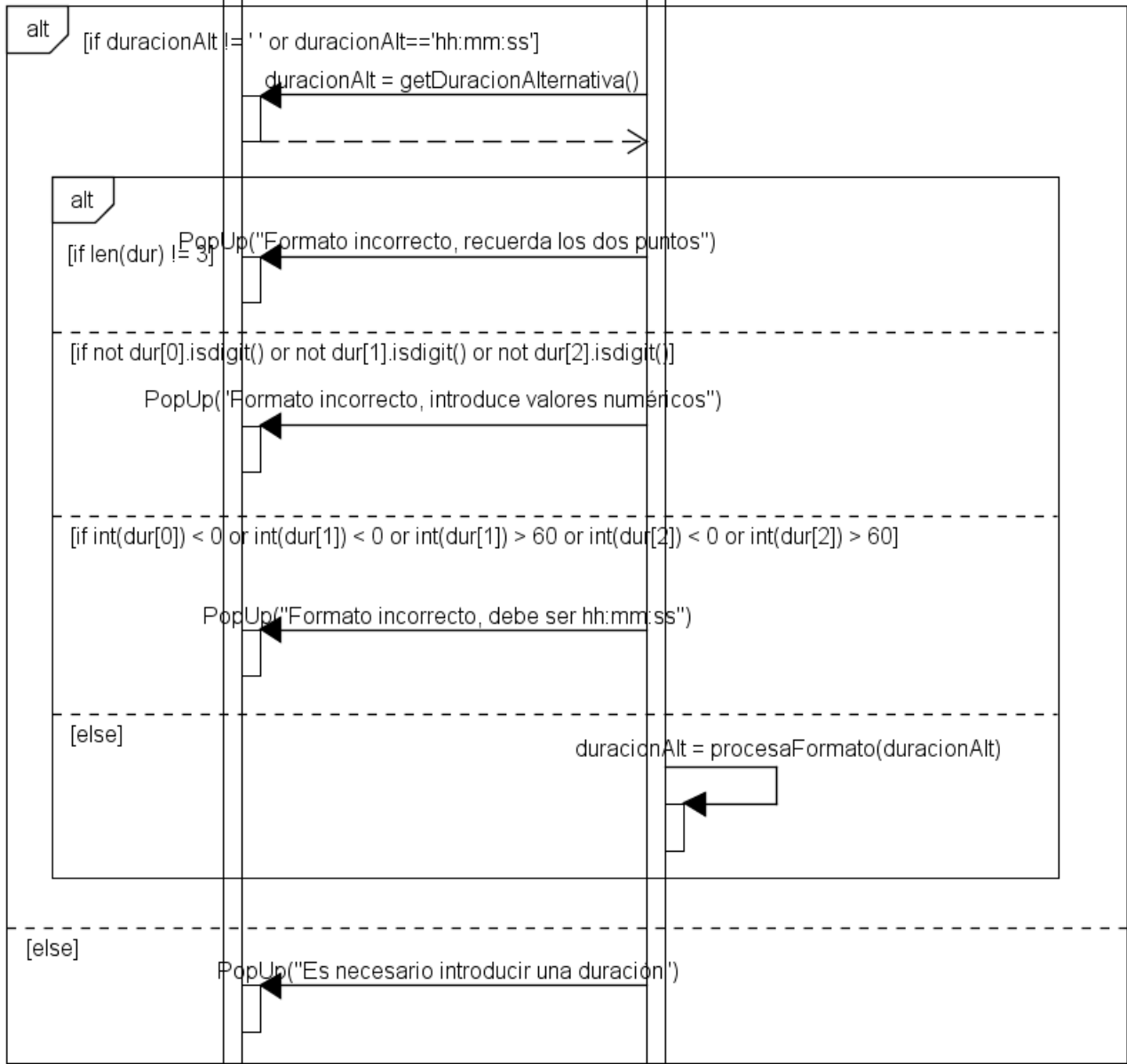


Ilustración 37 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.14



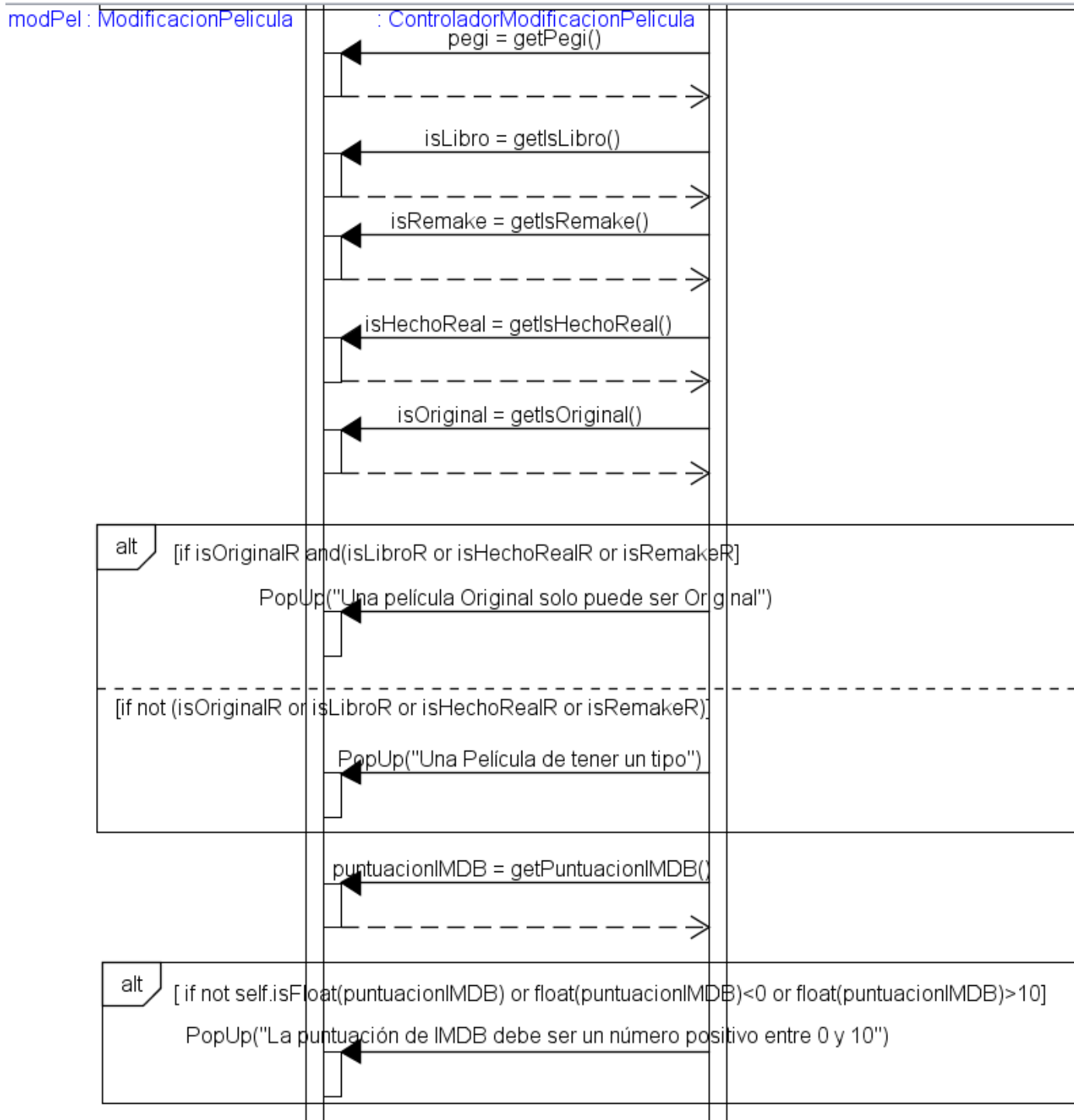


Ilustración 38 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.15



Ilustración 39 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.16

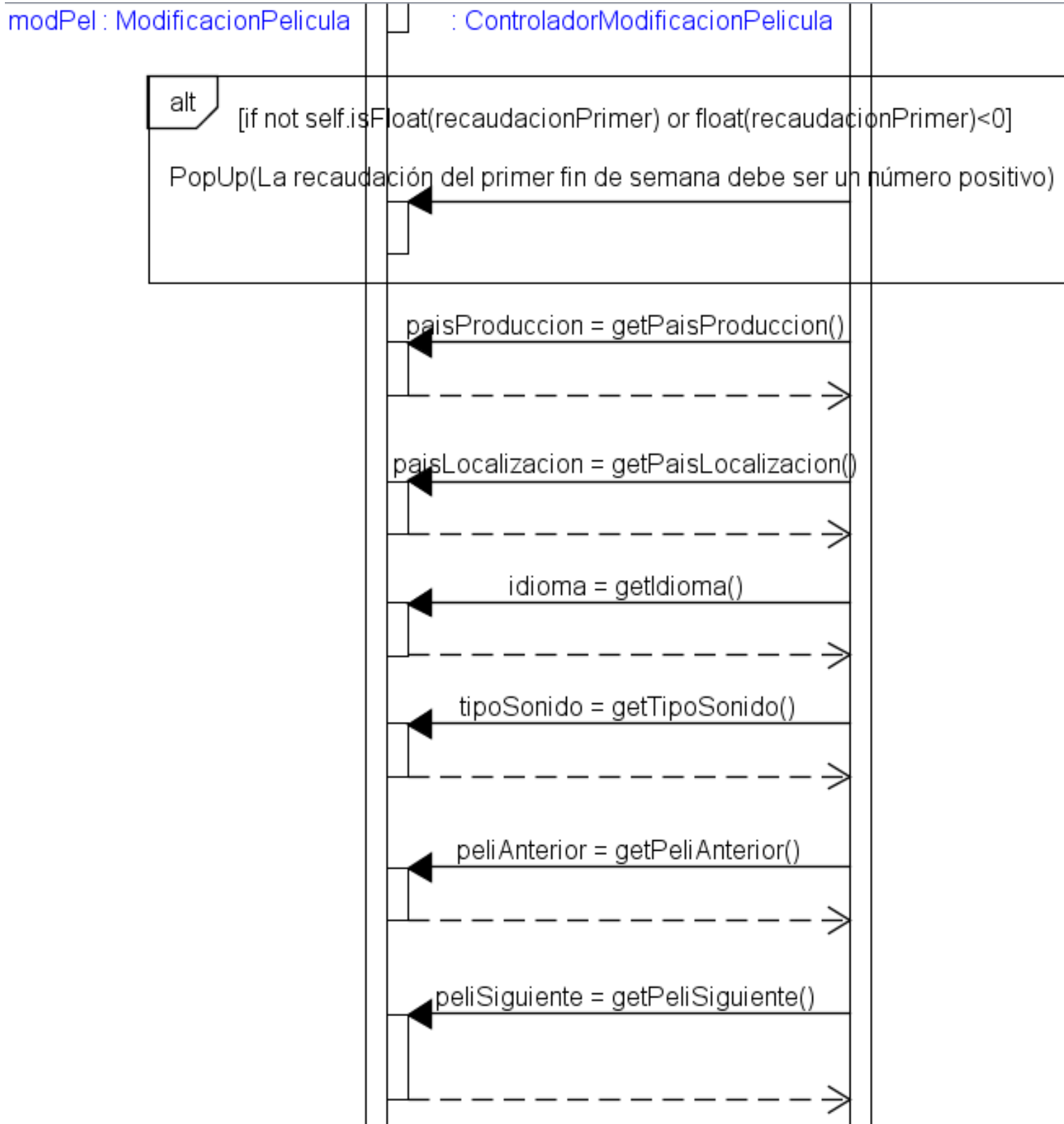


Ilustración 40 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.17

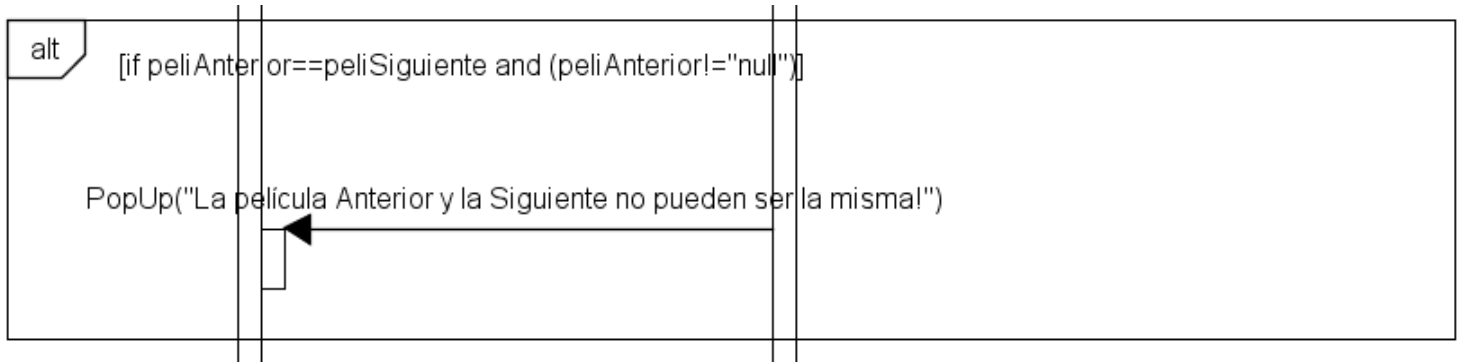


Ilustración 41 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.18

Una vez se han realizado todas las acciones pertinentes, el controlador de la vista llama al método correspondiente en la fachada de controladores de casos de uso.

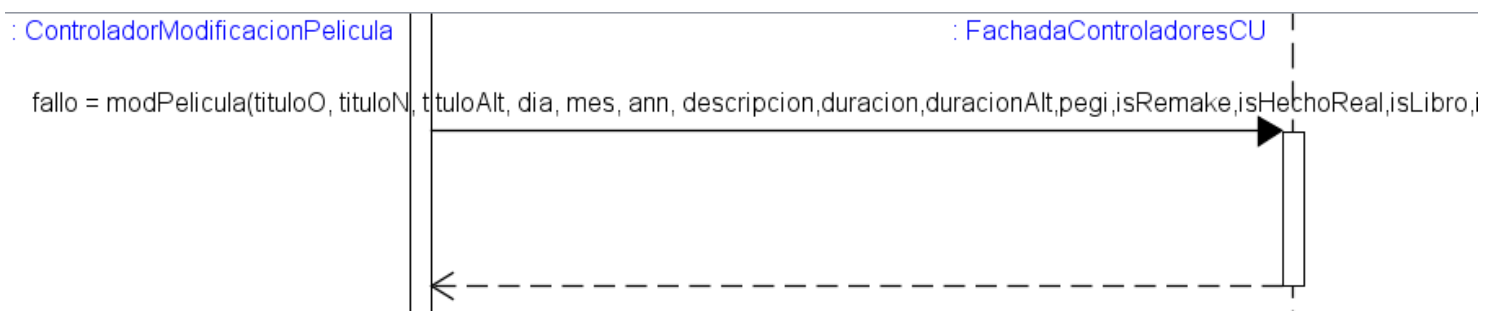


Ilustración 42 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.19

La fachada de controladores de caso de uso llama al método en el controlador adecuado y este hace lo propio con la fachada de acceso a la base de datos.

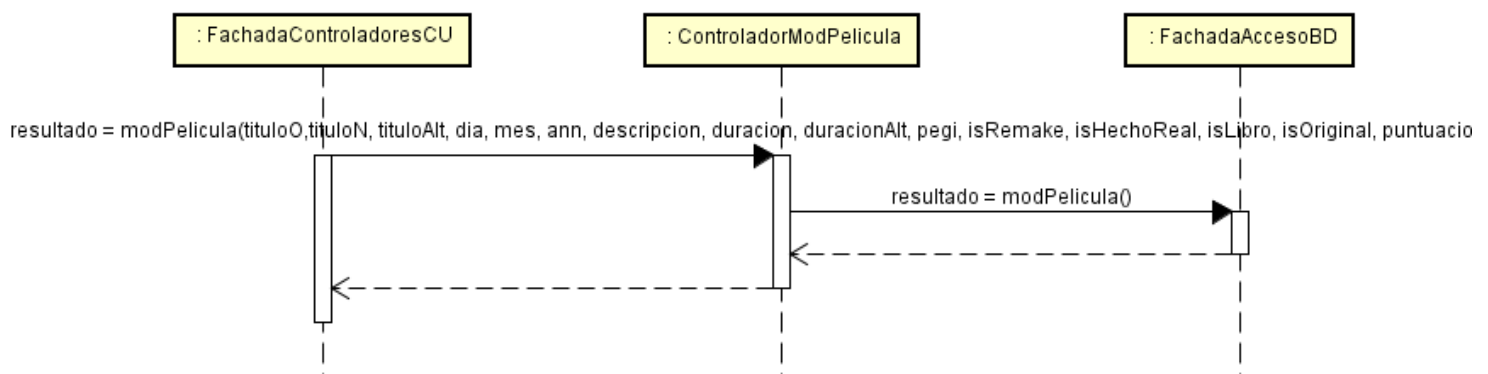


Ilustración 43 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.20

A continuación la fachada de acceso a bases de datos llama al método adecuado de la clase correspondiente (“PelículaBD”).

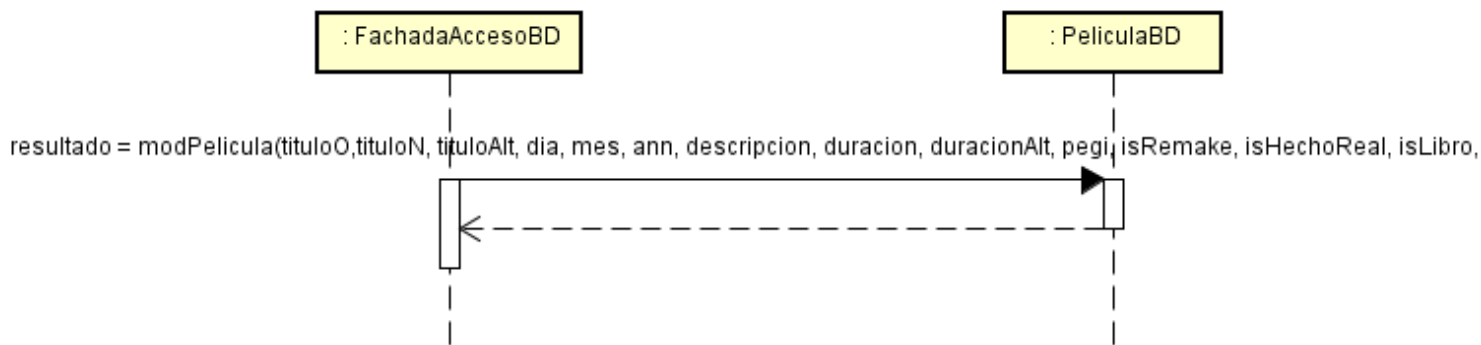


Ilustración 44 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.21

Una vez en PelículaBD, se crea una conexión con la base de datos y se lanzan las diferentes consultas necesarias para llevar a cabo correctamente la ejecución del caso de uso. Se obtendrán los ids correspondientes en base a los nombres y se actualizarán, tanto en la tabla Contenido, como en la tabla Película, los valores añadidos nuevos.

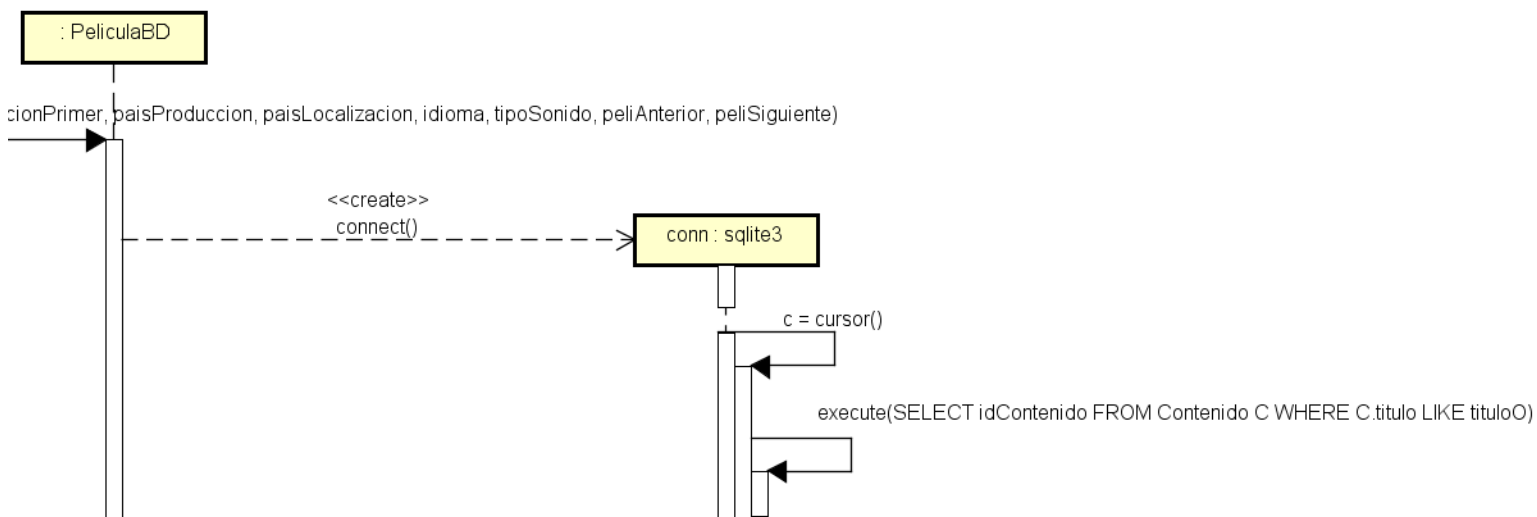


Ilustración 45 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.22

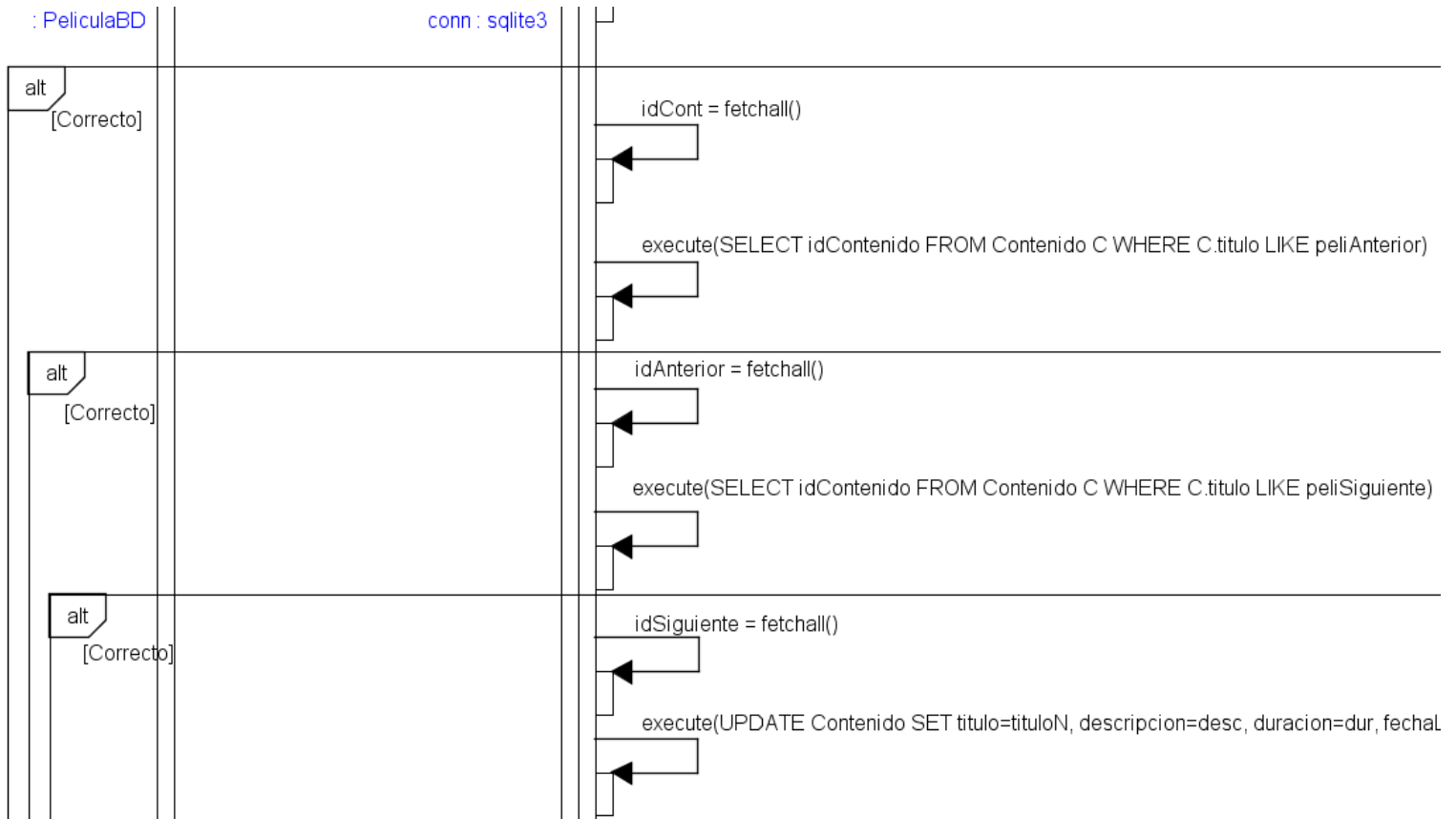


Ilustración 46 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.23



Ilustración 47 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.24

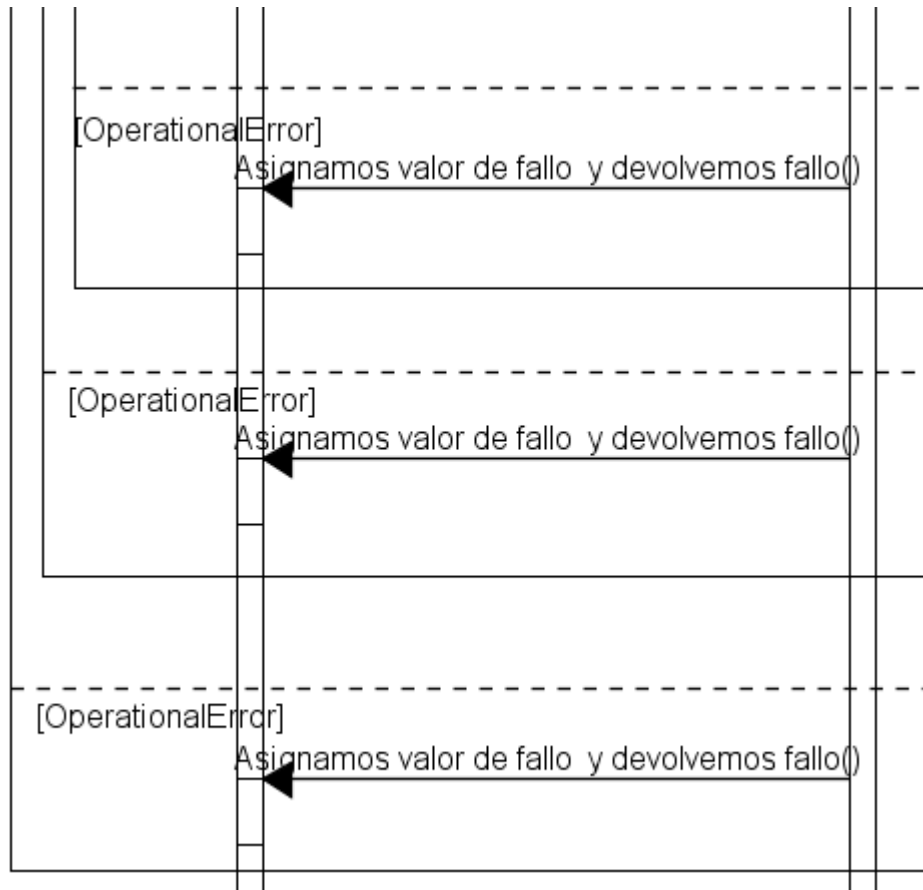


Ilustración 48 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.25

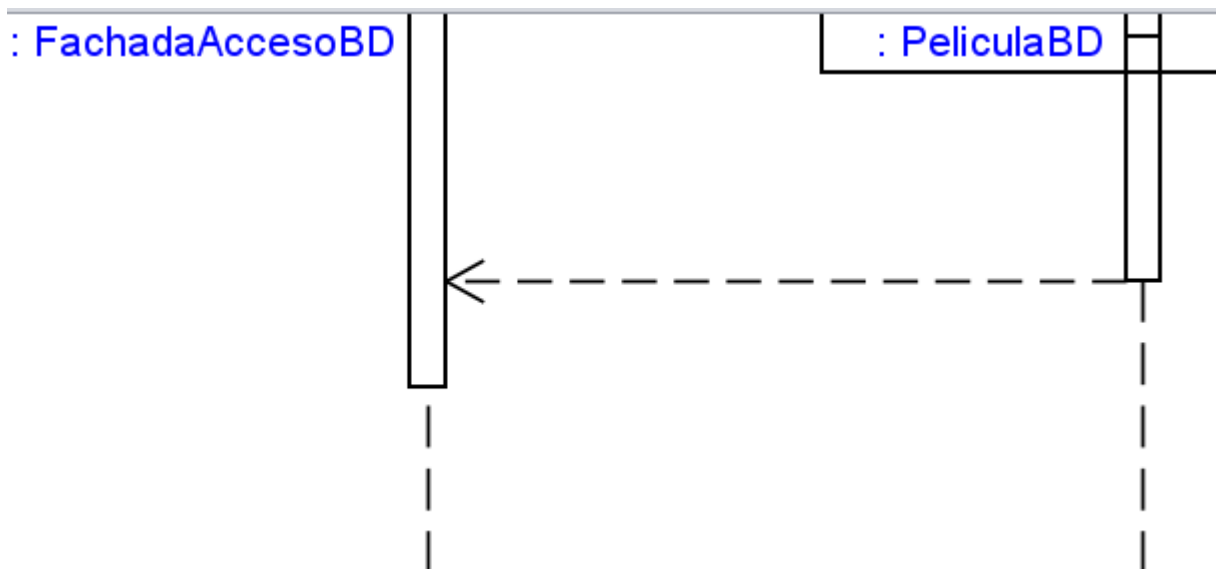


Ilustración 49 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.26

Una vez se haya finalizado la ejecución, se devolverá el control al usuario. Antes de esto, el controlador de la vista comprobará si ha ocurrido algún error, de ser así, se notificará al usuario. Si no se hubiese producido ningún error, se notificará al usuario que la operación ha transcurrido correctamente.



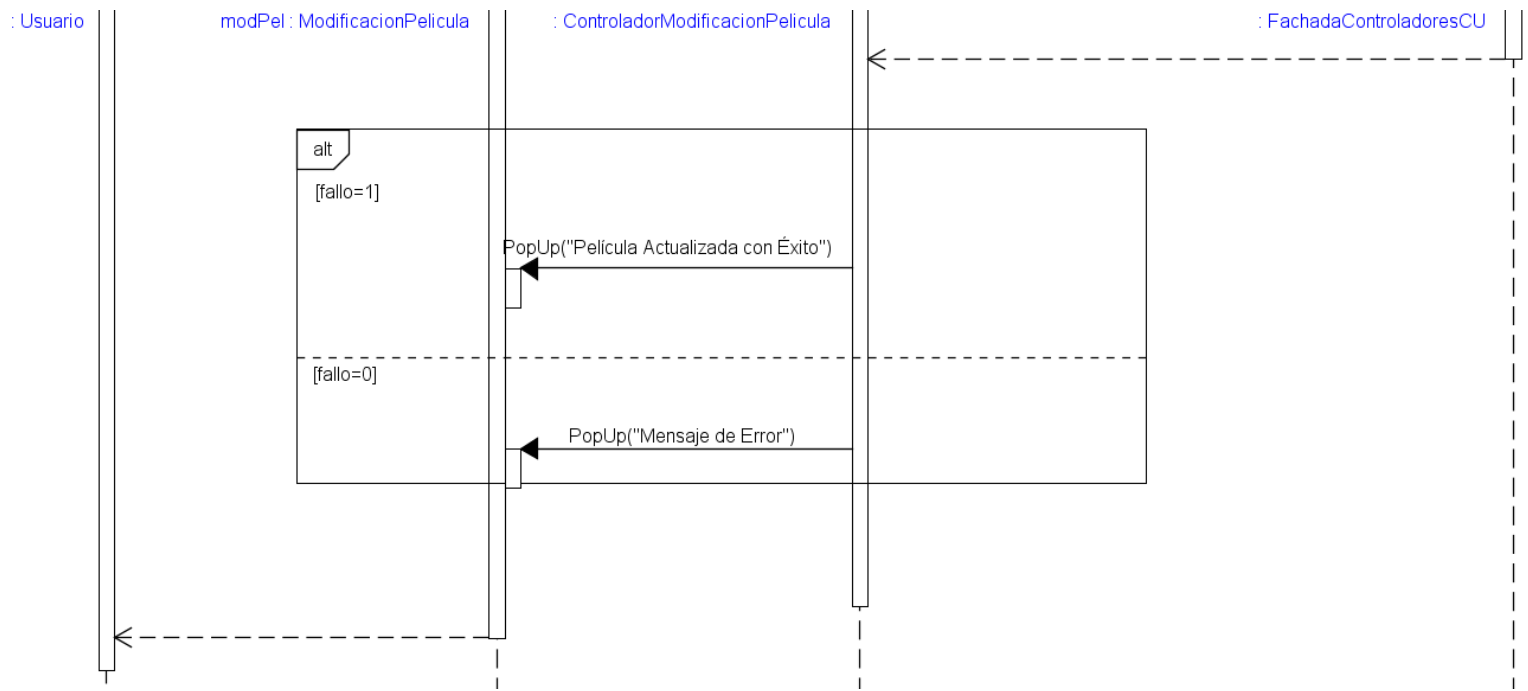


Ilustración 50 Diagrama de Secuencia Modificar Película Pt.27

### 6.2.3 Eliminar Película

En primer lugar, seleccionaremos una película de las contenidas en el desplegable y que han sido cargadas tras realizarse el caso de uso ListarPelículas. Una vez hecho esto, se presionará el botón eliminar película y el controlador de la vista llamará al método correspondiente en la fachada de casos de uso tras haber recogido el valor de la película seleccionada en el desplegable previamente. Se recogerá, como en ocasiones anteriores un valor fallo que determinará si el flujo de actuación del caso de uso pudo ser llevado a cabo de manera satisfactoria o no.

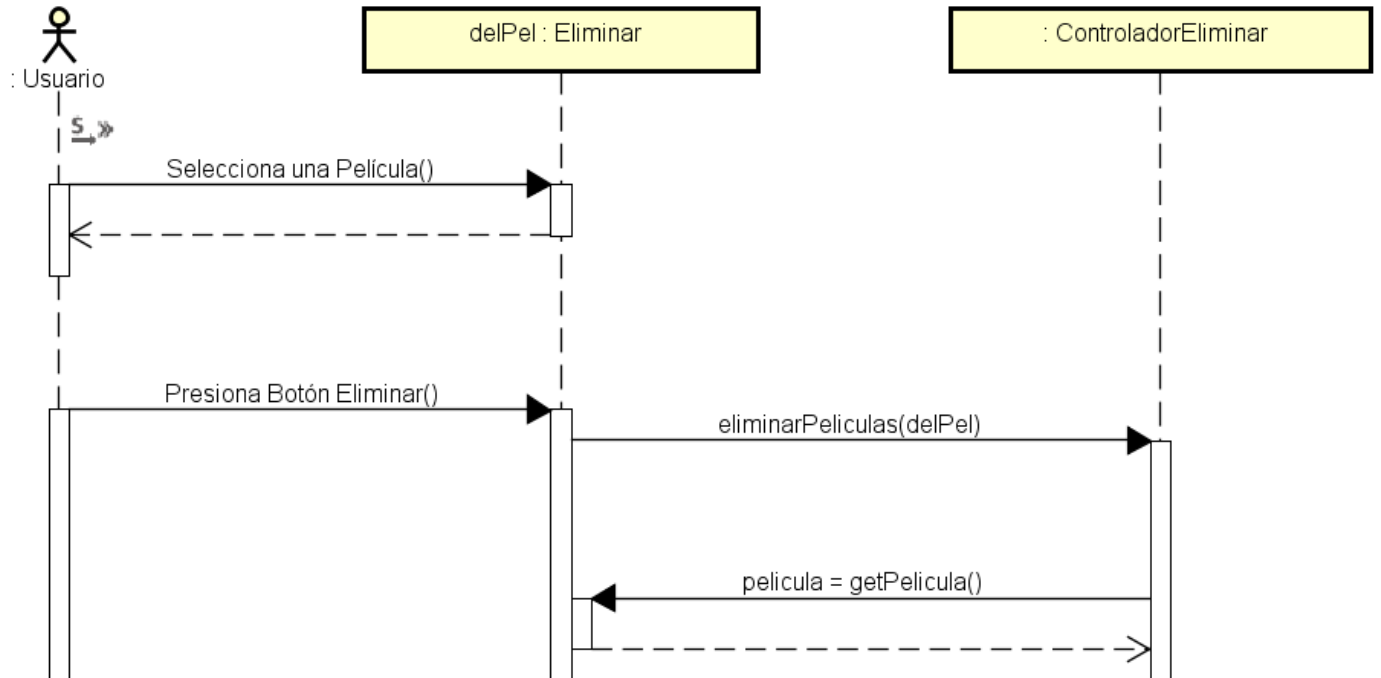


Ilustración 51 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.1

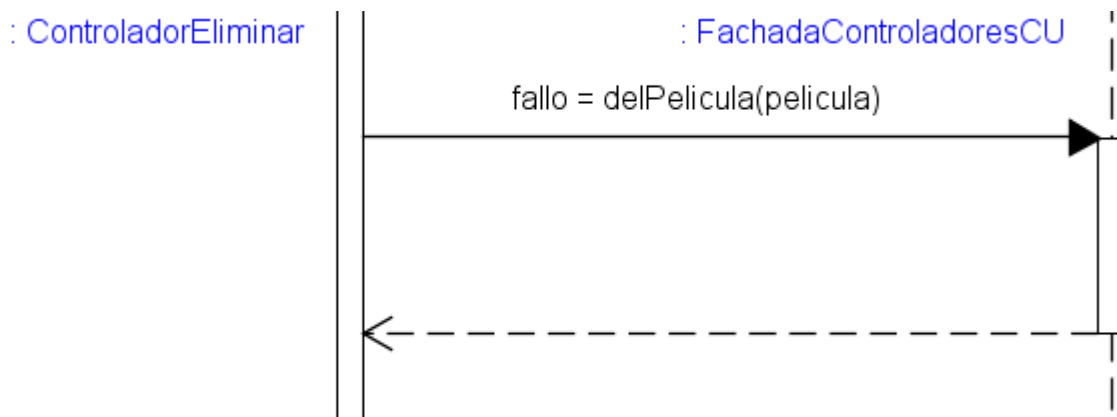


Ilustración 52 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.2

Una vez en la fachada de controladores de caos de uso, esta llamará al controlador de este caso de uso en concreto, el cual hará lo propio con la fachada de acceso a base de datos.

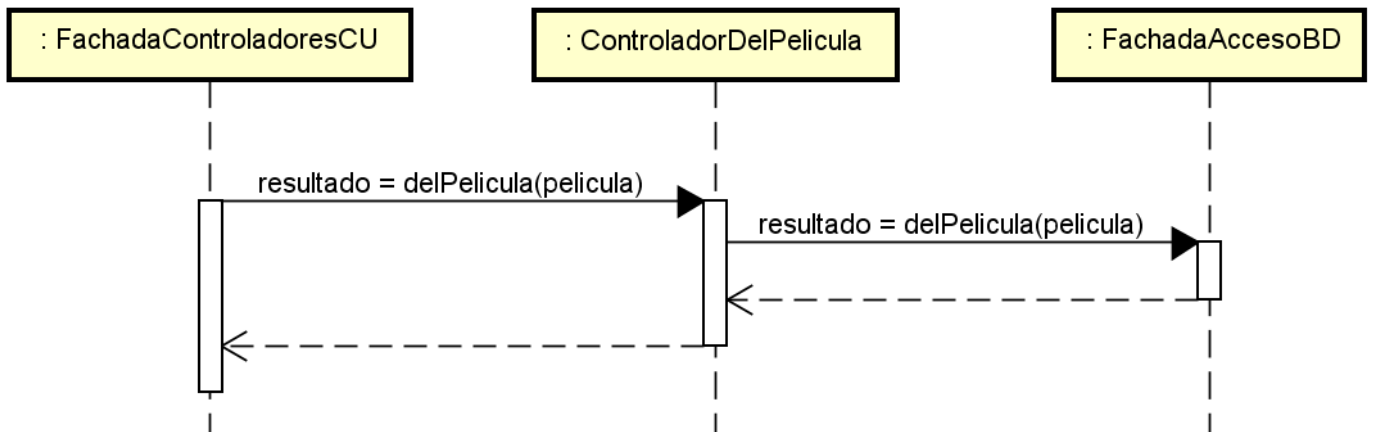


Ilustración 53 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.3

Será en la fachada de acceso a base de datos, donde se llamó a la clase “PelículaBD” al método correspondiente.

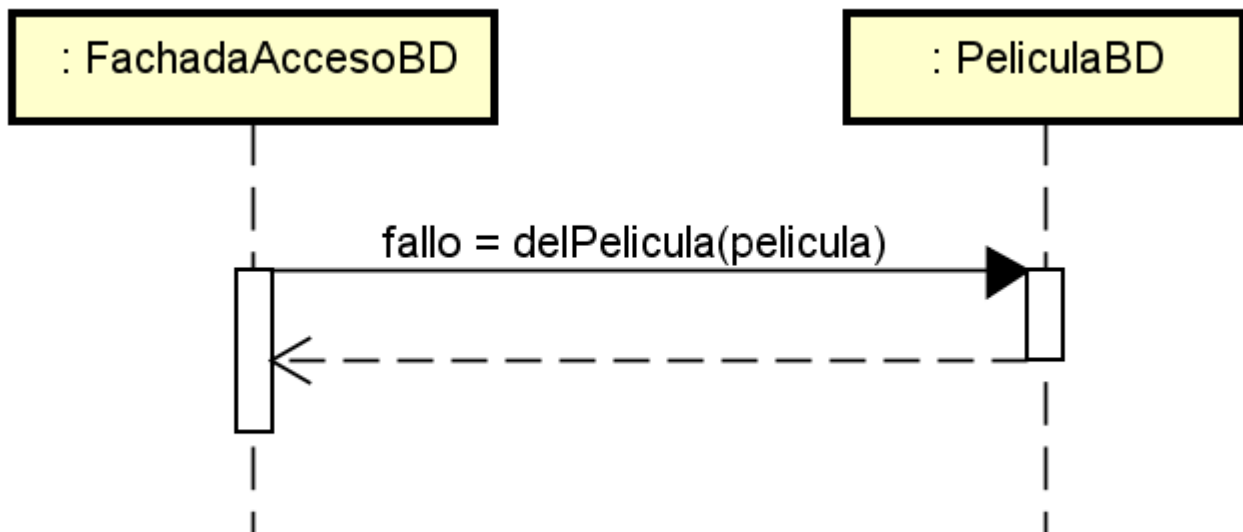


Ilustración 54 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.4

Una vez en PeliculaBD, se crea una conexión con la base de datos y se lanzan las diferentes consultas necesarias para llevar a cabo correctamente la ejecución del caso de uso. Se obtendrán los ids correspondientes en base a los nombres y se eliminarán las filas correspondientes, tanto de la tabla Contenido, como de la tabla Película.

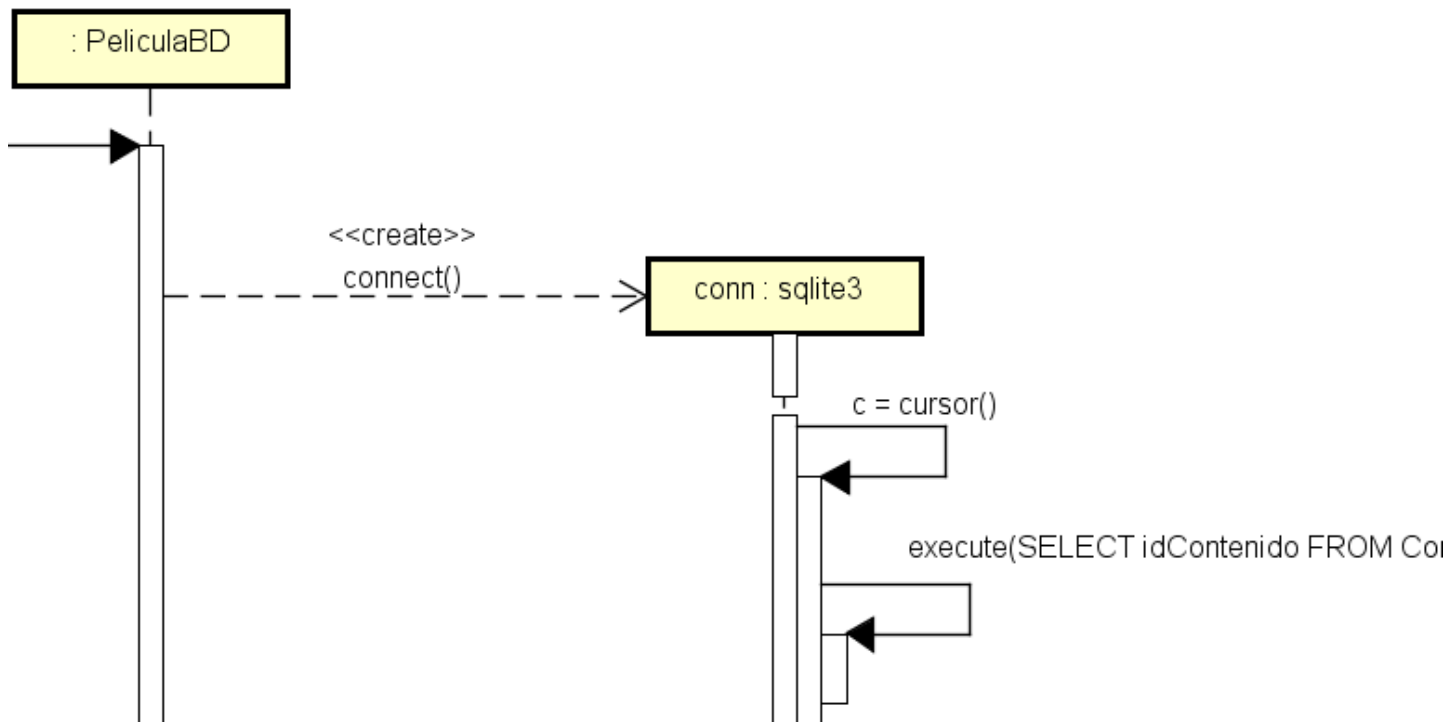


Ilustración 55 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.5

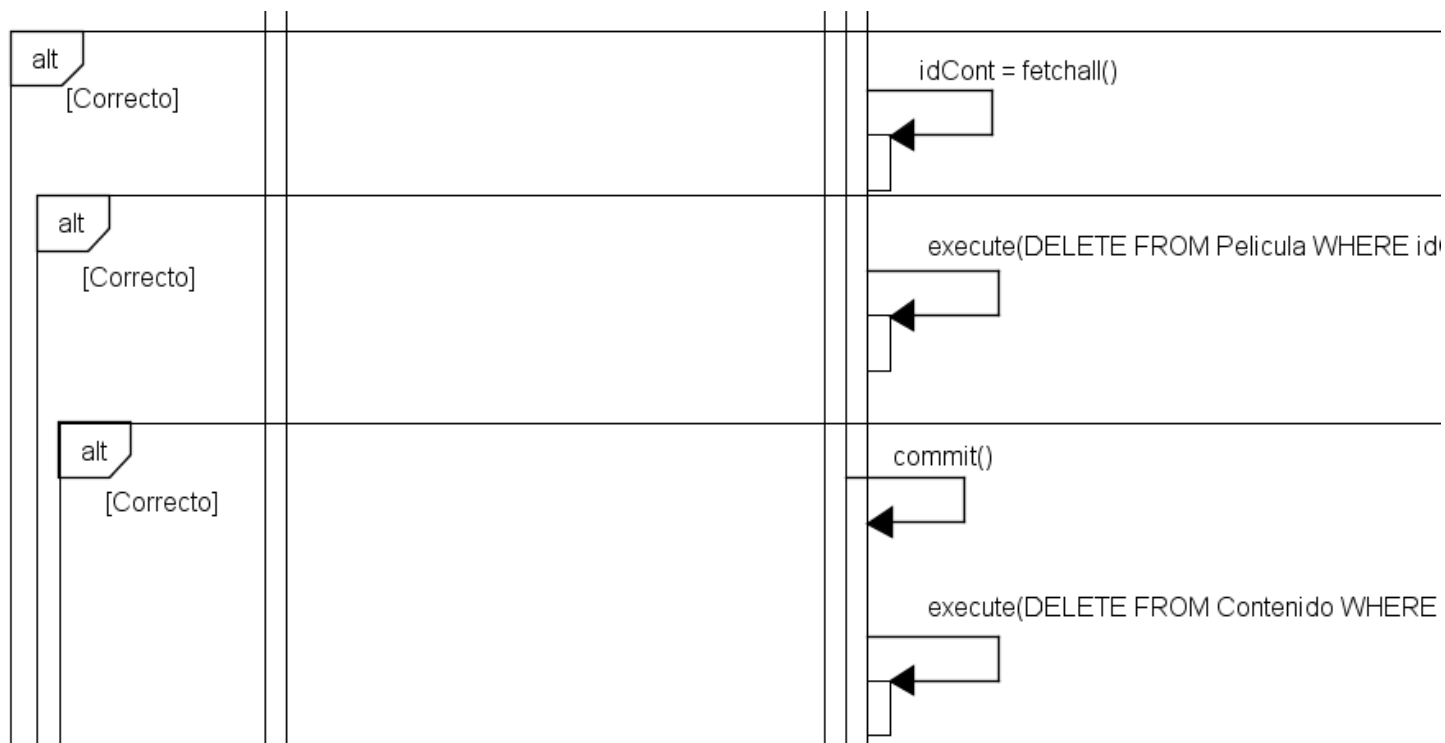


Ilustración 56 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.6

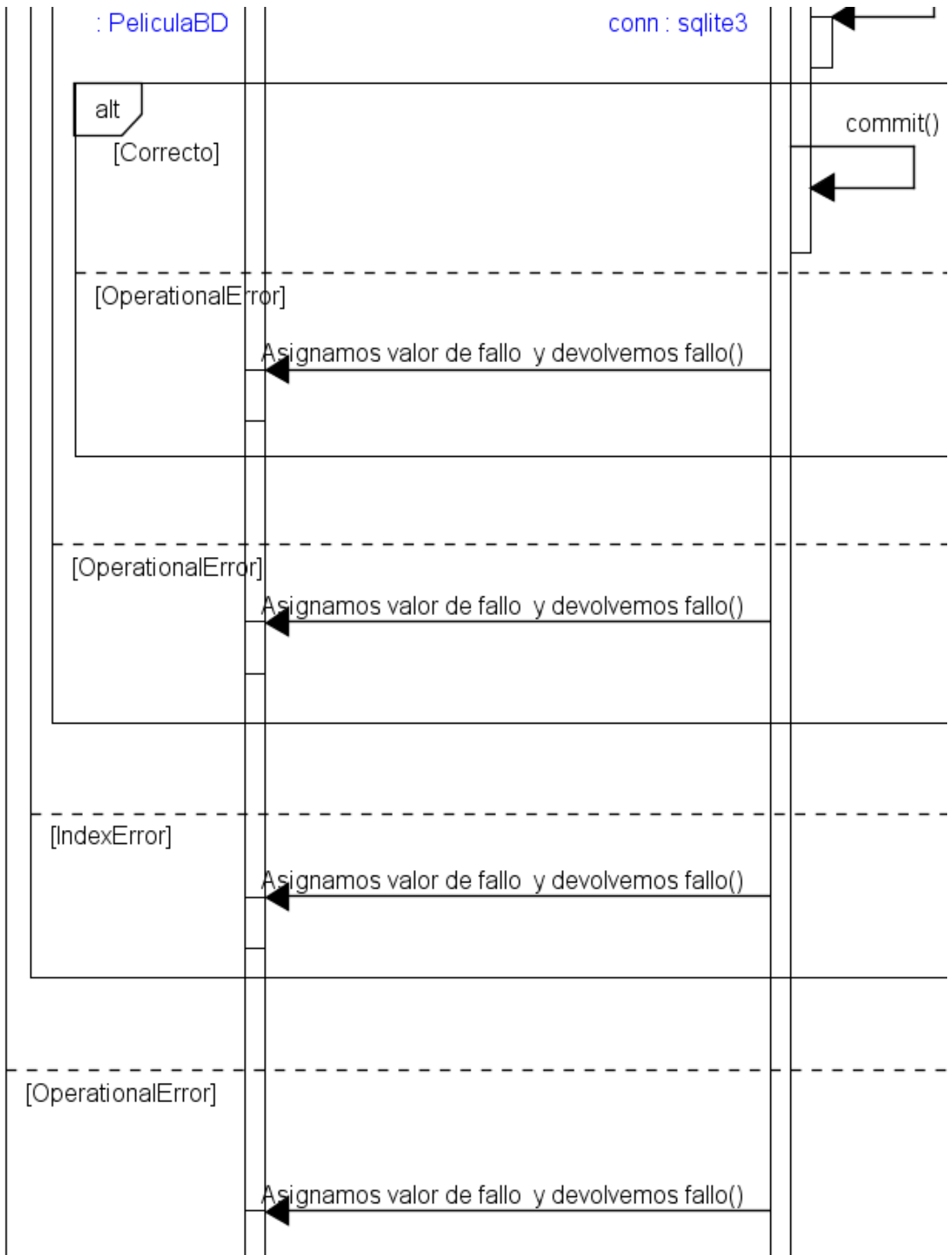


Ilustración 57 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.7

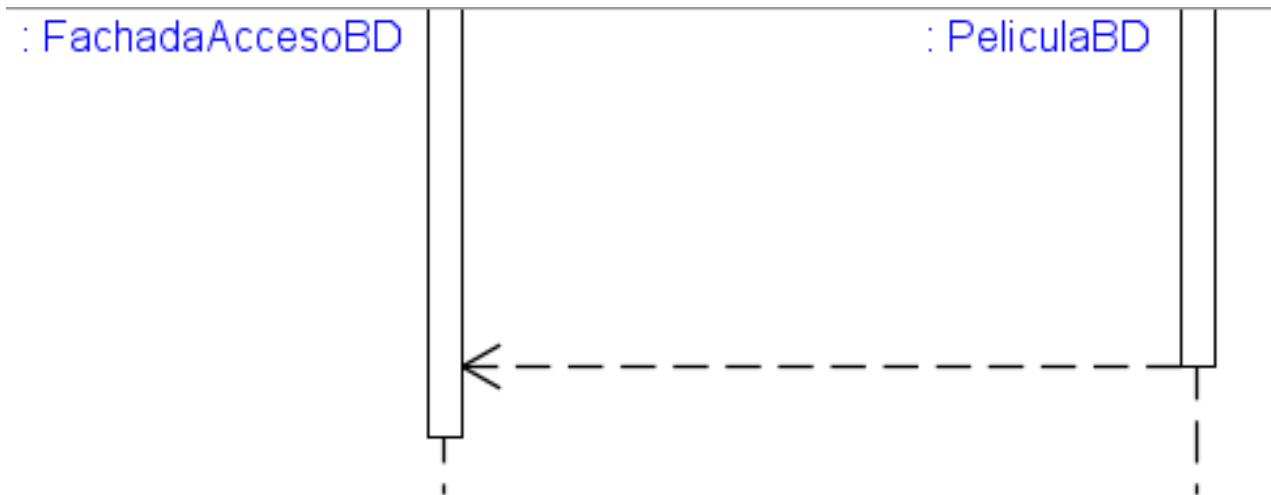


Ilustración 58 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.8

Una vez se haya finalizado la ejecución, se devolverá el control al usuario. Antes de esto, el controlador de la vista comprobará si ha ocurrido algún error, de ser así, se notificará al usuario. Si no se hubiese producido ningún error, se notificará al usuario que la operación ha transcurrido correctamente.

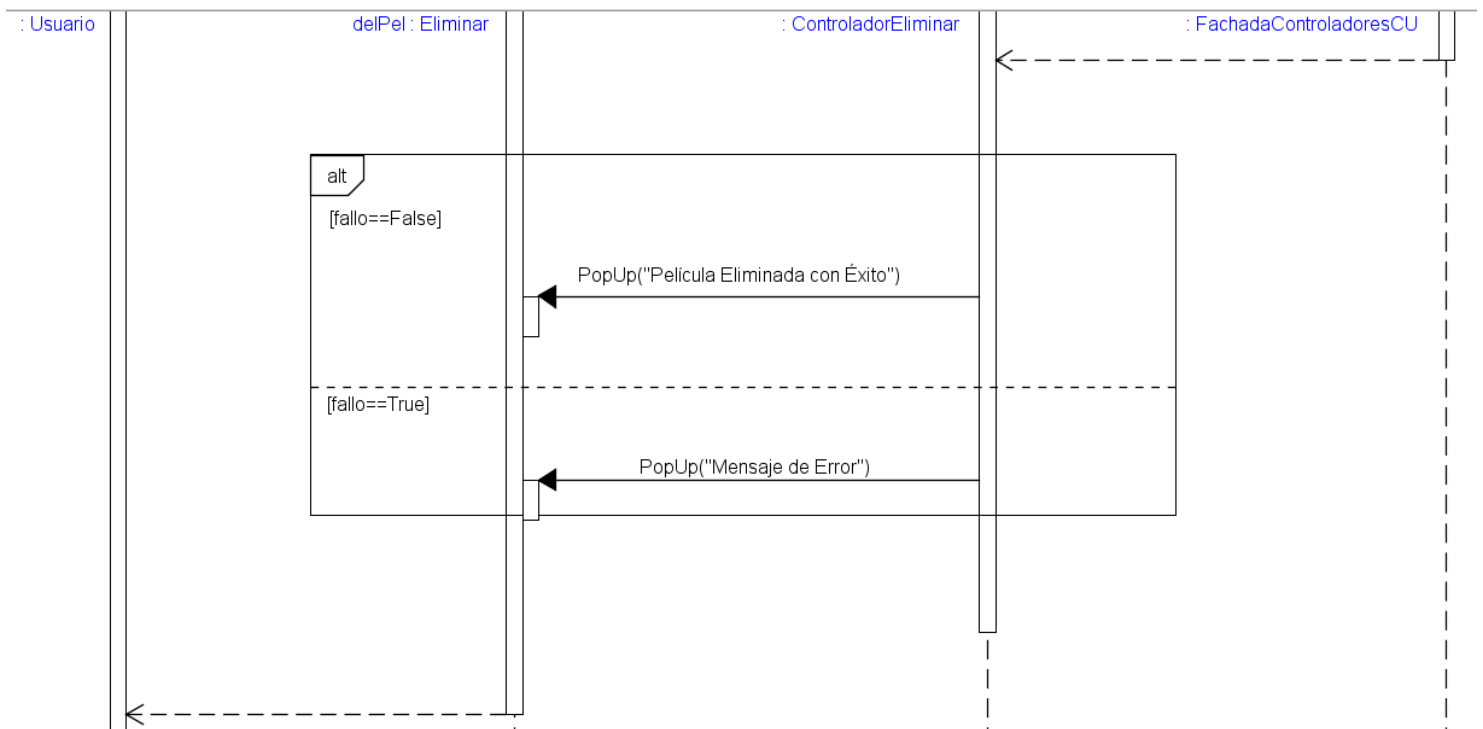


Ilustración 59 Diagrama de Secuencia Eliminar Película Pt.9

### 6.2.4 ListarPelículas

En primer lugar, destacar que este ejemplo está siendo llevado a cabo sobre el desplegable que se encontraría en la ventana de ModificarPelícula, pero es exactamente igual para todos los demás como el de EliminarPelícula, salvo por la vista inicial y el controlador que gestiona esta.

Se presiona el desplegable de películas. Una vez ocurre esto, el controlador de la vista llama al método de carga de la lista en la fachada de controladores de casos de uso.

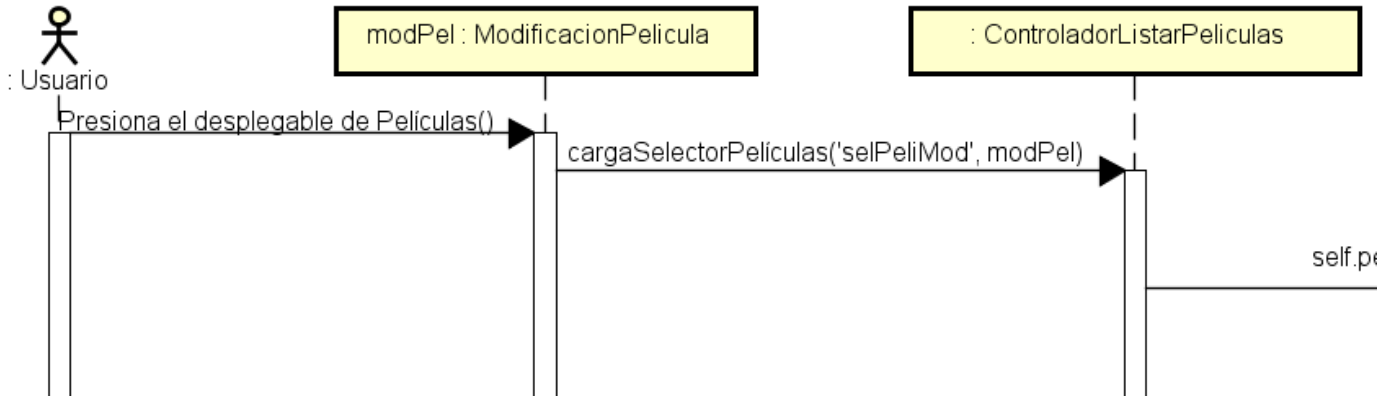


Ilustración 60 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.1

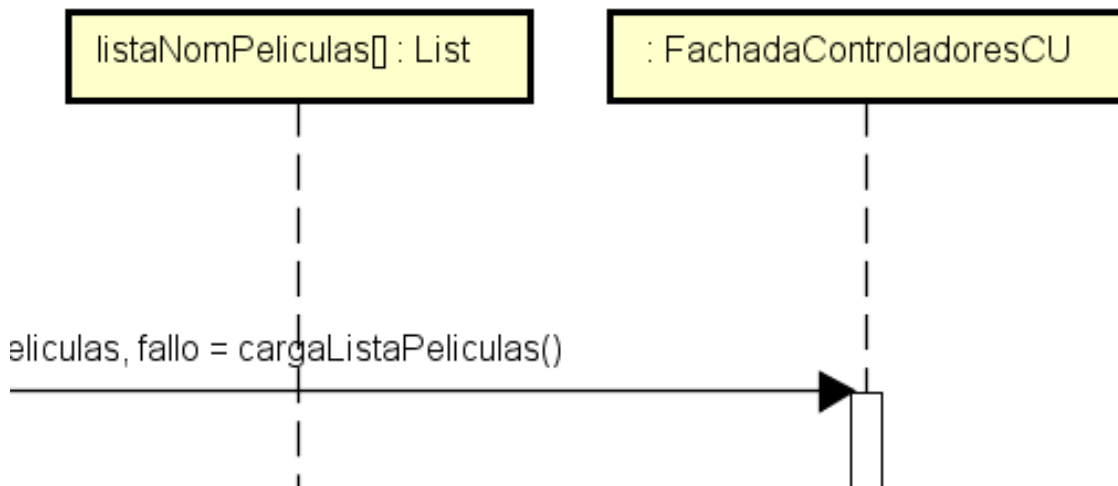


Ilustración 61 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.2

Una vez en la fachada de casos de uso, se llamará al método correspondiente del controlador encargado de la gestión de este caso de uso. Este, en primer lugar hará lo propio con la fachada de acceso a base de datos.

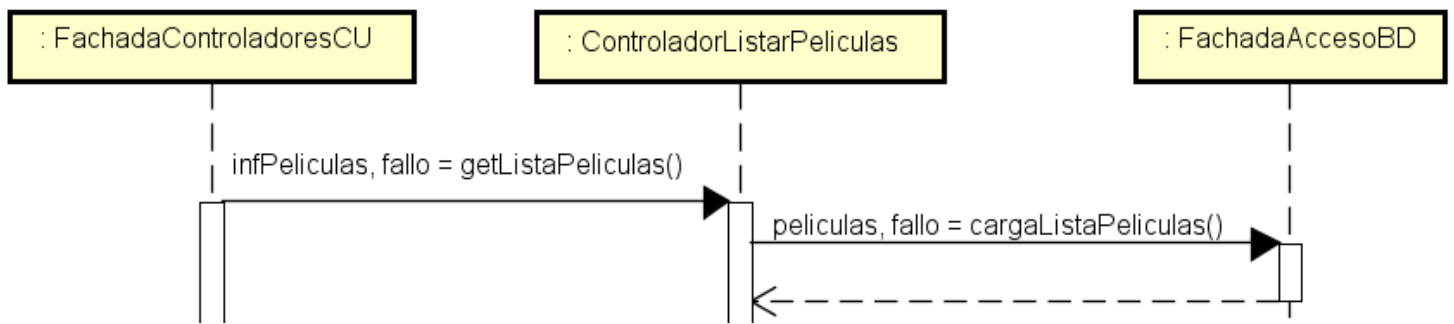


Ilustración 62 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.3

La fachada de acceso a base de datos, a su vez, se encarga de llamar al método encargado del listado dentro de la clase “PelículaBD”.

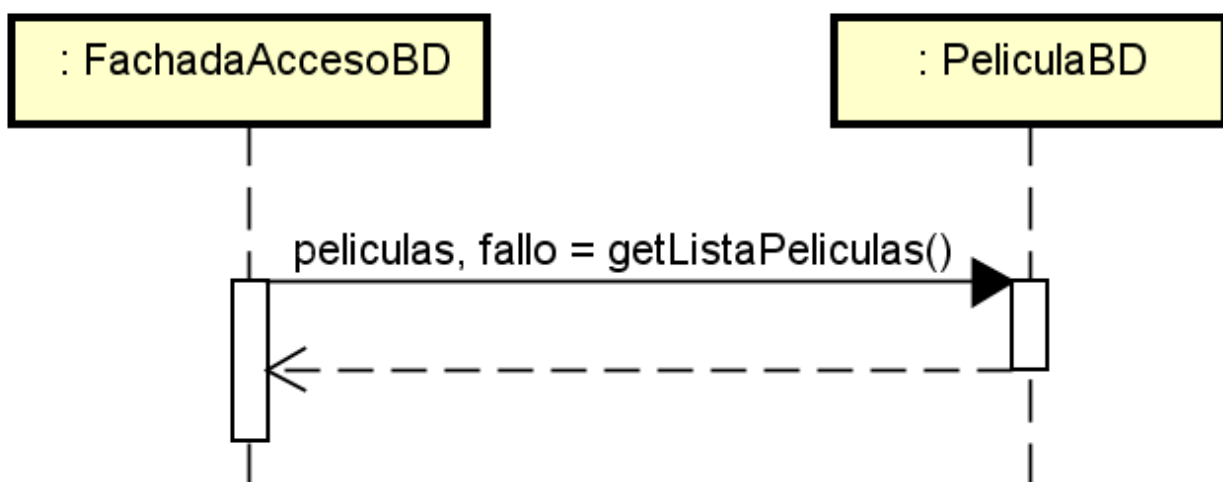


Ilustración 63 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.4

Una vez en PeliculaBD, se crea una conexión con la base de datos y se lanzan las diferentes consultas necesarias para llevar a cabo correctamente la ejecución del caso de uso. Se obtendrán todos los campos de Película y los de Contenido que coincidan en id con los anteriores para tener así toda la información necesaria sobre una película. Una vez la hayamos obtenido, convertiremos la información anterior en un json y lo devolveremos.



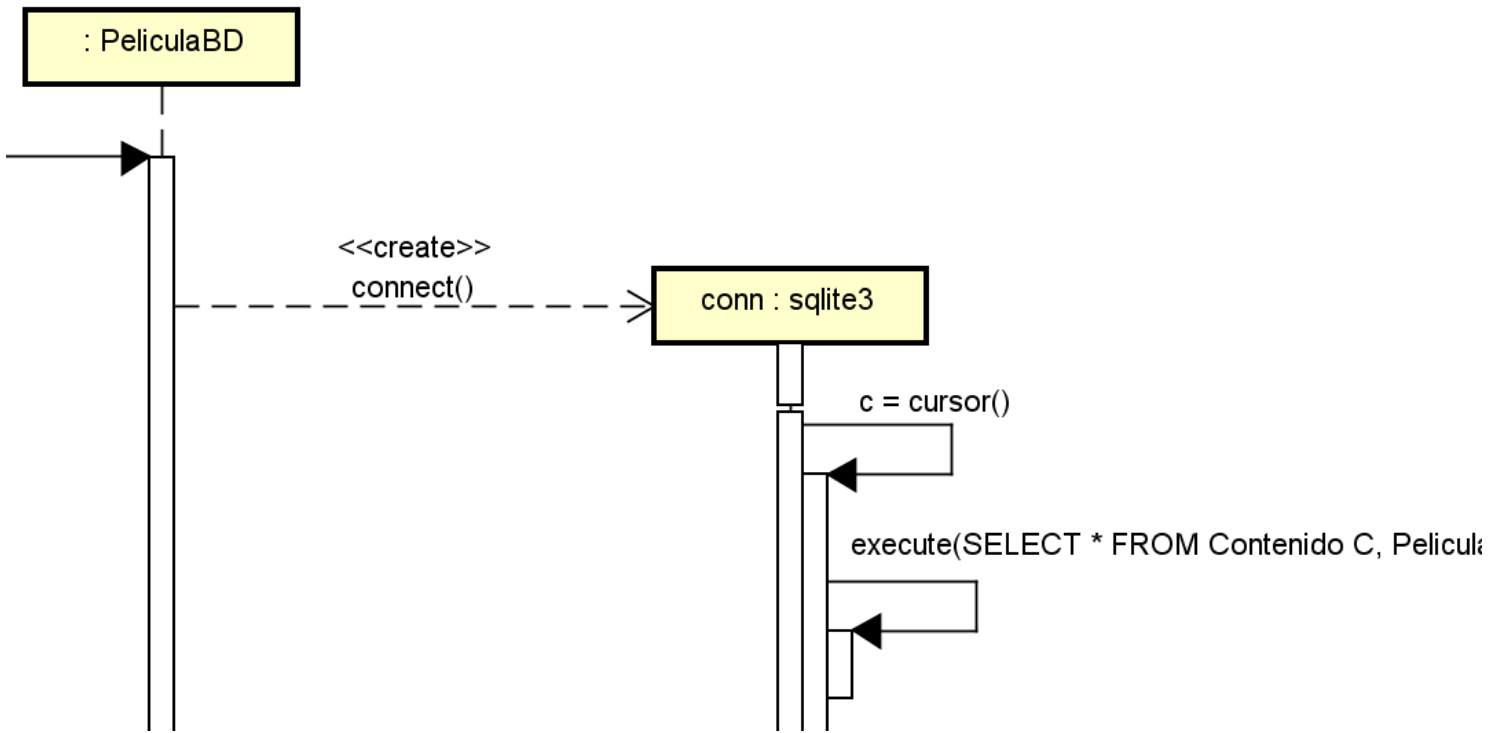


Ilustración 64 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.5

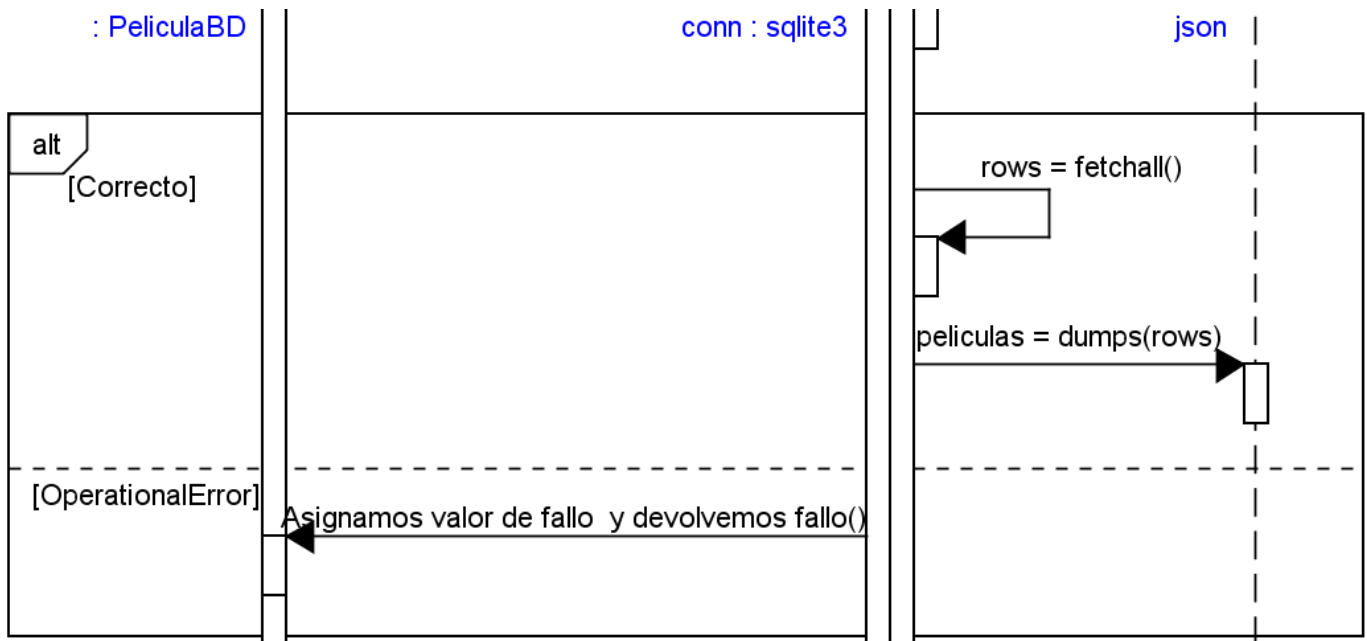


Ilustración 65 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.6

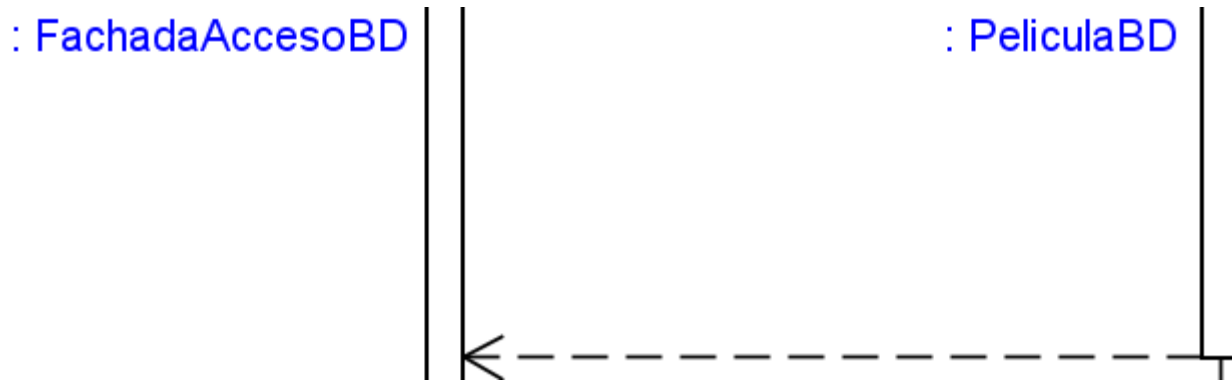


Ilustración 66 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.7

Tras pasar por la fachada de acceso a base de datos, el retorno llega al controlador de casos de uso, donde se tratará el json que transformamos con anterioridad. Así, procesaremos este json como una lista y para cada valor contenido en ella crearemos un objeto (de tipo Película en este caso). Estos objetos, se irán añadiendo a una lista de estos objetos, que será finalmente lo que se devuelva hasta el controlador de la vista.

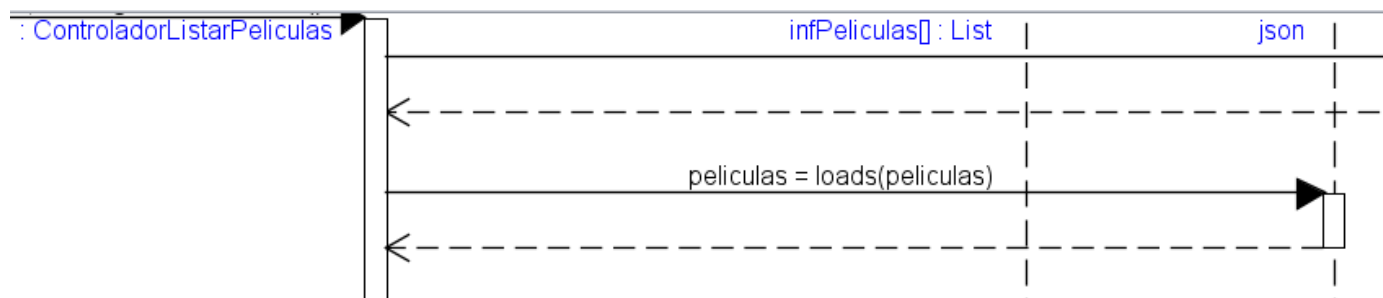


Ilustración 67 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.8

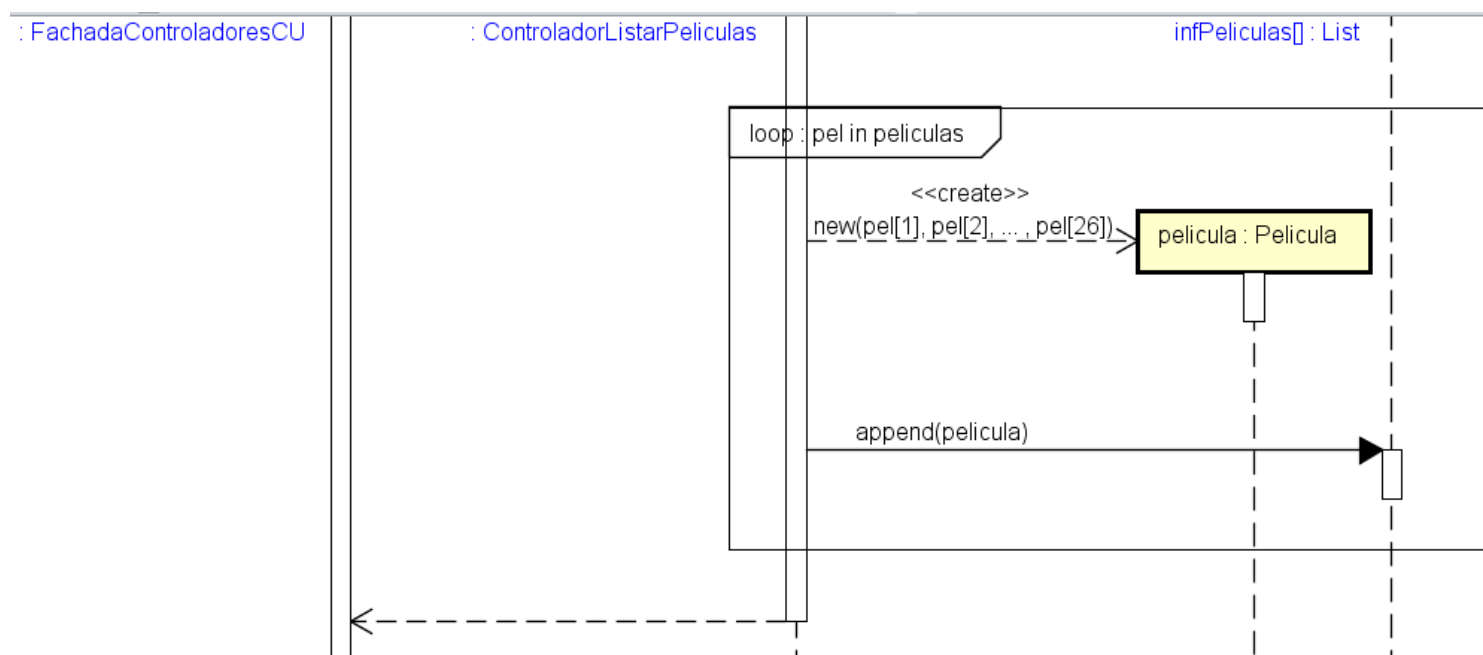


Ilustración 68 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.9

Tras haber recibido la lista de objetos Película, el controlador de vista creará una lista a la que primero añadirá un valor por defecto y, tras esto, agregará todos los títulos de las películas a esta lista y, finalmente, añadirá los valores de la lista al desplegable de la vista para que esta pueda mostrárselos al usuario y este pueda seleccionar uno. Esto lo hará siempre y cuando el valor del error no sea positivo, en cuyo caso mostrará un PopUp con un mensaje de error y devolverá el control al usuario.

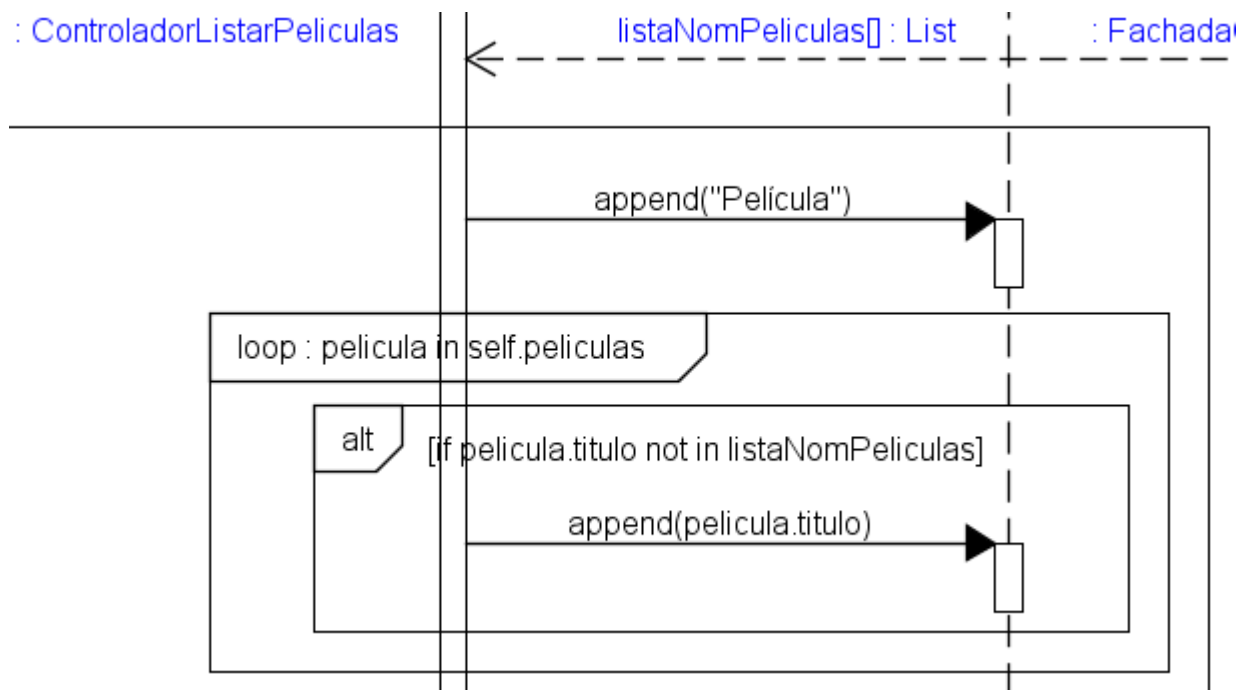


Ilustración 69 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.10

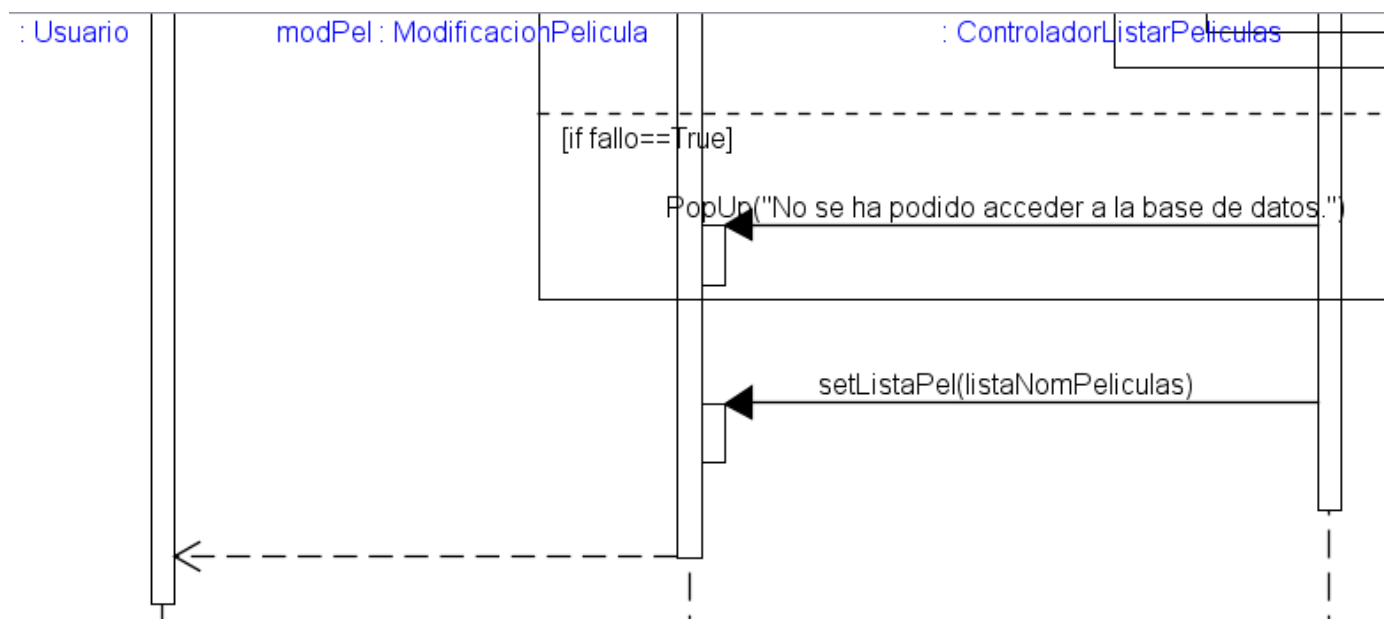


Ilustración 70 Diagrama de Secuencia Listar Películas Pt.11

### 6.2.5 VerGráficasEstudio

En primer lugar se selecciona uno de los elementos de la lista de estudios creada anteriormente tras la ejecución del caso de uso ListarResumenEstudios. Ahí el controlador de la vista recibe el id del grupo asociado al elemento seleccionado y recoge también el tipo de gráfica que se ha seleccionado para mostrar.

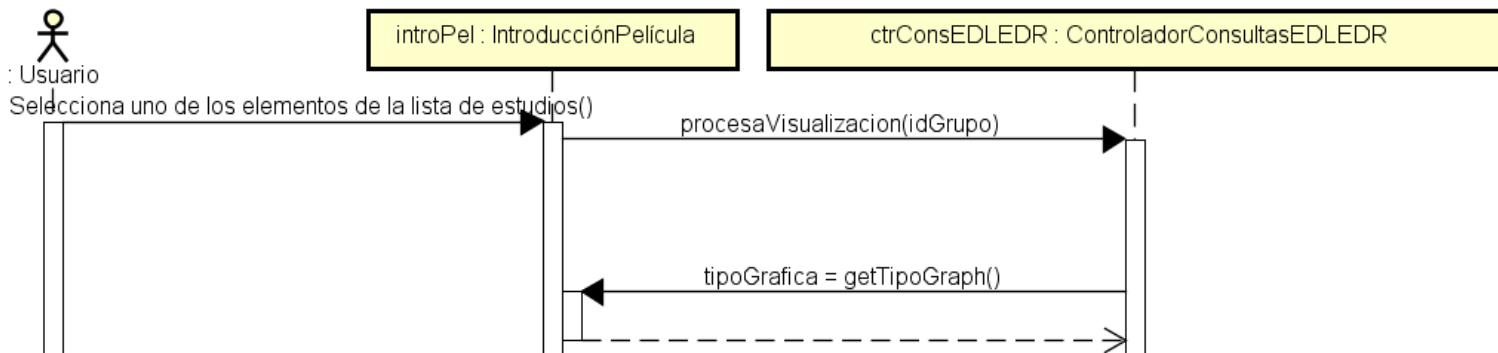


Ilustración 71 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.1

Se llama tras esto al Controlador de gráficos “GraphMaker”, que lo primero que hará será eliminar los widgets que se encontraran colgando de la venta de visualización de gráficos.

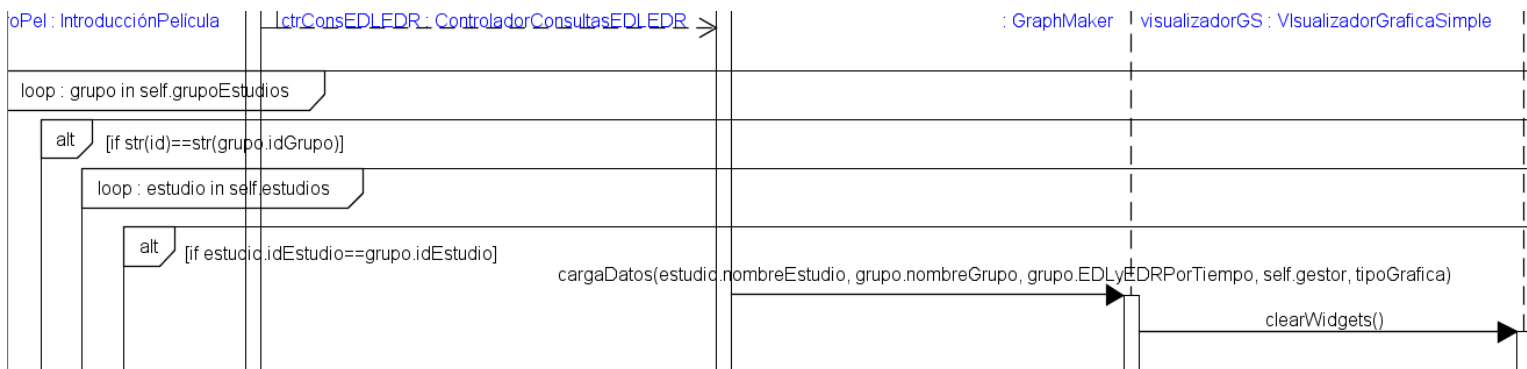


Ilustración 72 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.2

Si la gráfica es distinta de “Ambas”:

Se comprueba si se está en fase de comparativa para reconstruir y limpiar de cero el marco de la gráfica o no.

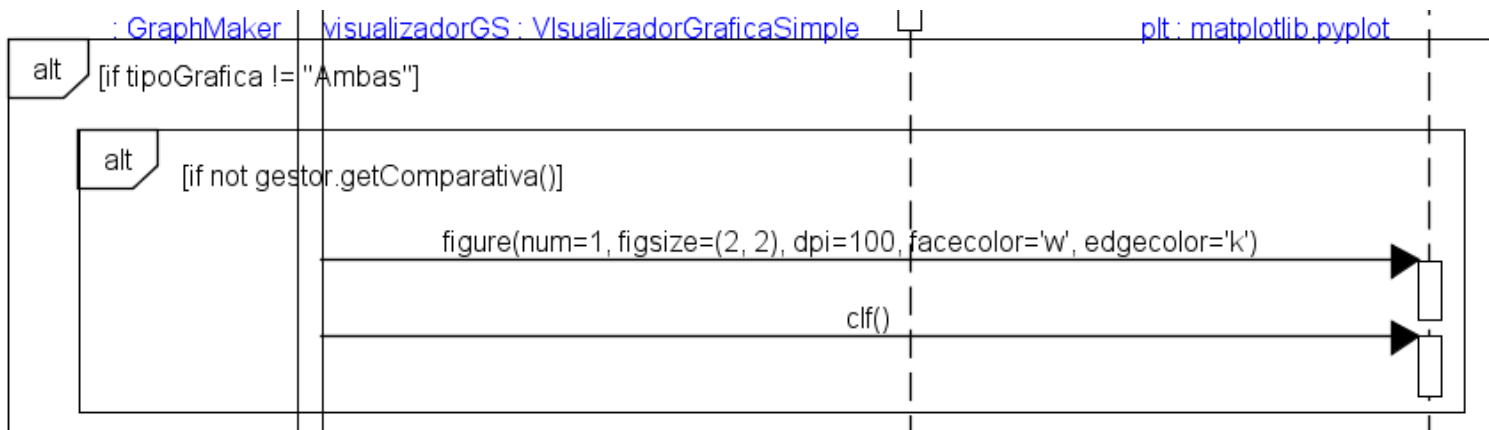


Ilustración 73 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.3

Tras esto se llama al método `addGraphSimple` de la propia clase. Este comienza procesando la información de los datos que estaba almacenada en la base de datos almacenada en formato json.

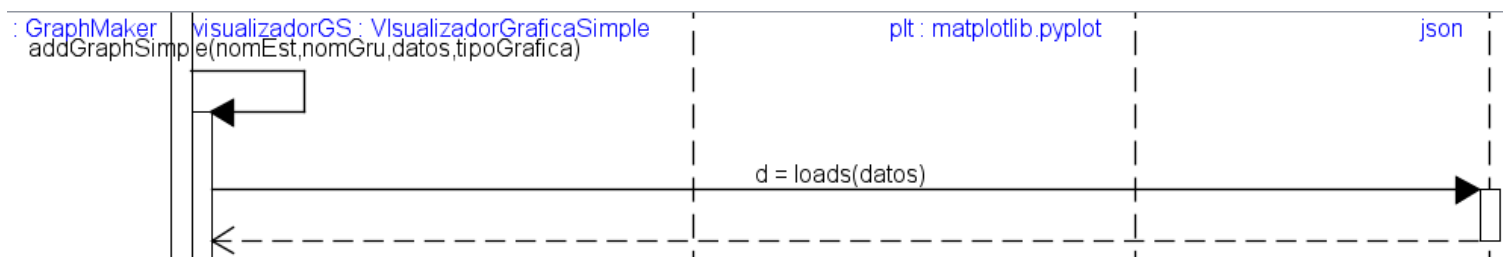


Ilustración 74 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.5

Una vez se tiene la lista, en función del tipo de datos se añade a la lista `datosGráfica` los valores correspondientes. Además, se crea también una lista con los valores de tiempo para poder ajustar los ejes. Tras esto, se comprueba si la longitud máxima del eje ha cambiado y si es así se reajusta.

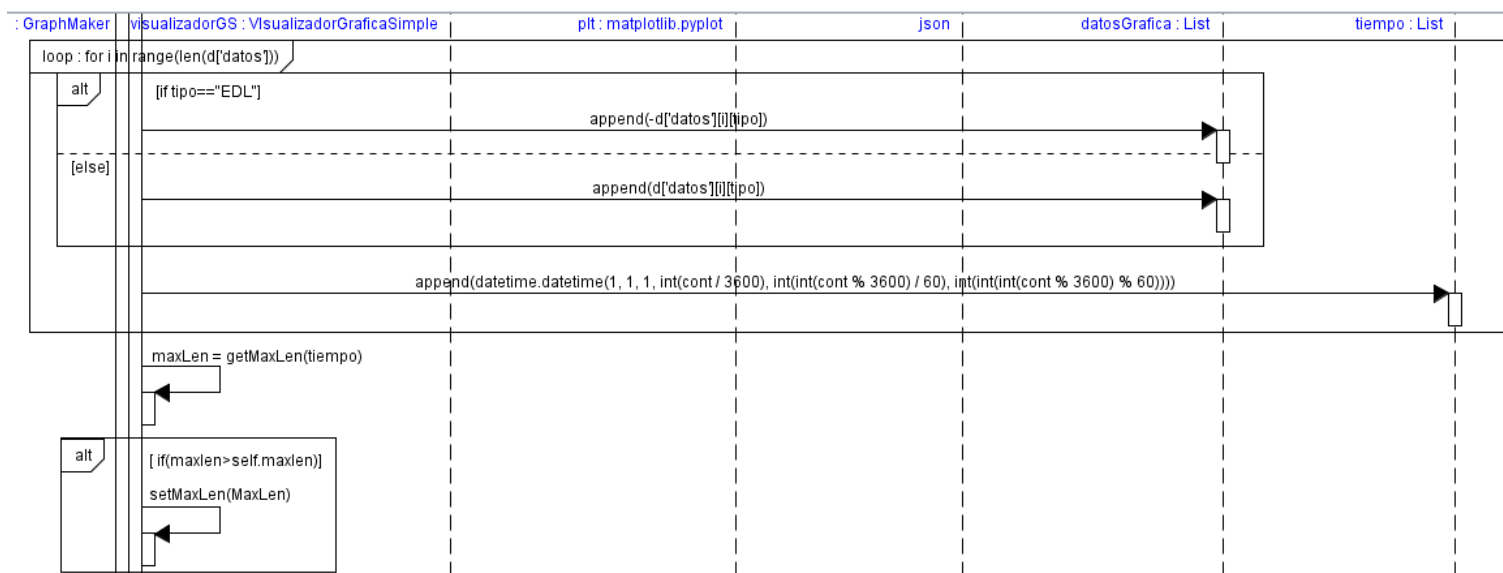


Ilustración 75 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.6

Una vez se han realizado los pasos anteriores, se procede a cargar en la gráfica los puntos en sus coordenadas correspondientes en base a su valor y el tiempo. Tras esto, se ajusta la etiqueta del eje y en función del tipo de gráfica seleccionado previamente y se añade a la lista de nombres de gráficas que aparecerán en la leyenda una conjunción del nombre del estudio al que pertenece una barra vertical de separación y el nombre del grupo de estudio con el que se está trabajando. Después, se añade esta leyenda al gráfico y se da formato de fecha al eje de las Xs, el cual además se autoajustará.

Al haber realizado todos estos pasos, se añadirá un widget que contenga todo el gráfico y la información asociada al mismo a la ventana correspondiente y se cambia a esta para que pueda ser visualizado.

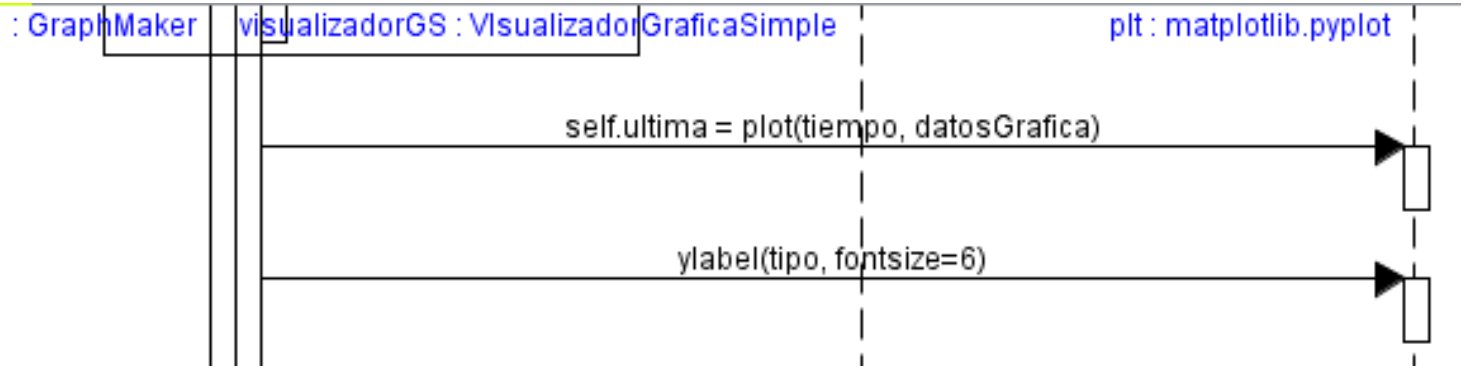


Ilustración 76 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.7

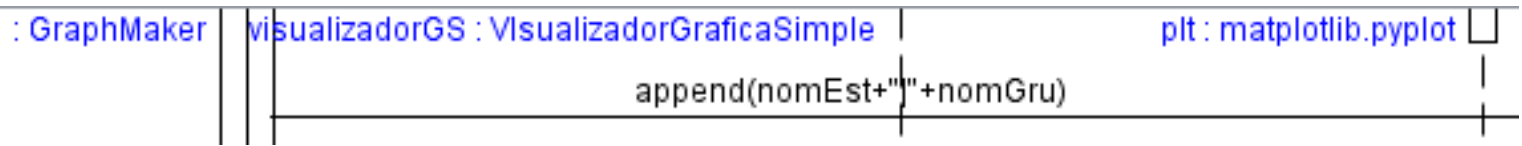


Ilustración 77 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.8

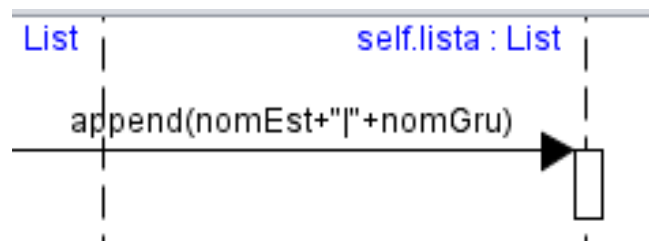


Ilustración 78 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.9

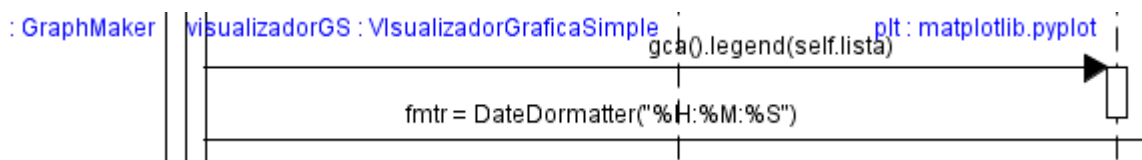


Ilustración 79 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.10

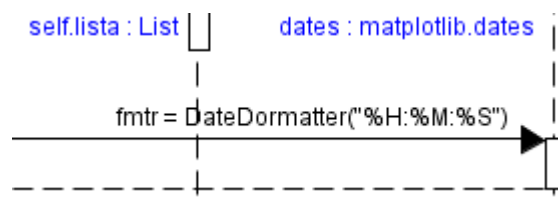


Ilustración 80 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.11

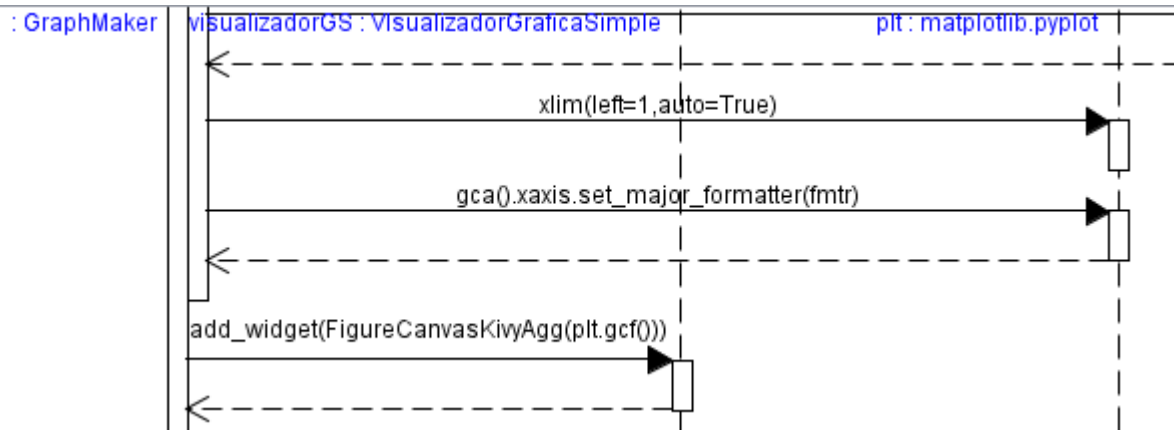


Ilustración 81 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.12

Si se selecciona ver ambas gráficas:

Se comprueba si se está en fase de comparativa para reconstruir y limpiar de cero el marco de la gráfica o no.

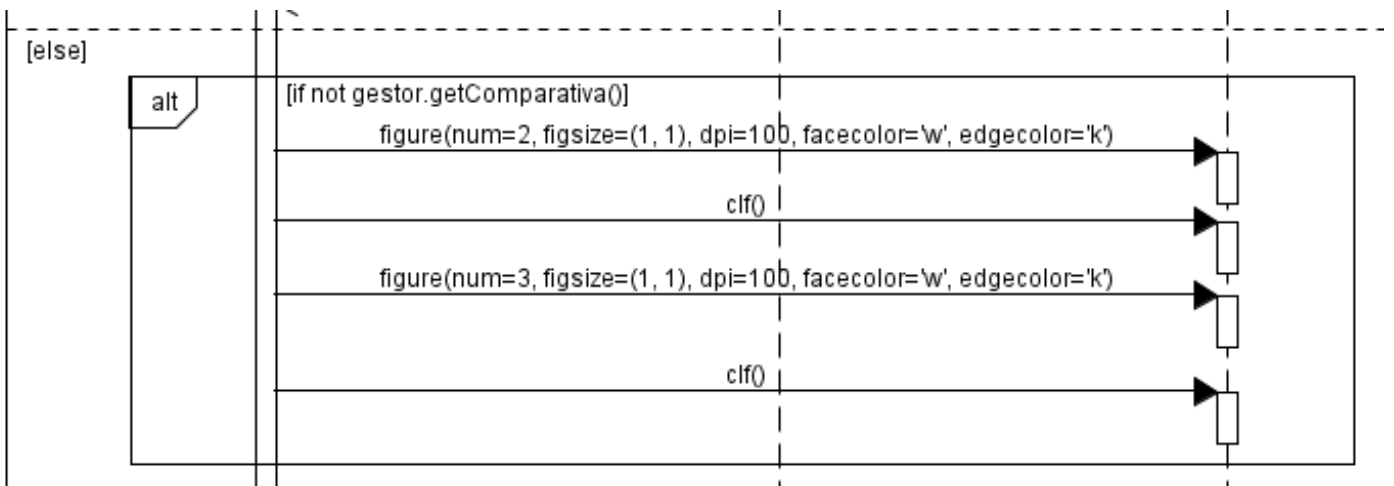


Ilustración 82 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.13

A continuación, se llama a addGraphDoble para que esta nos devuelva las listas con los datos de ambas gráficas y el tiempo. Lo primero que hará este método será cargar el json de datos y almacenarlo en una variable d.

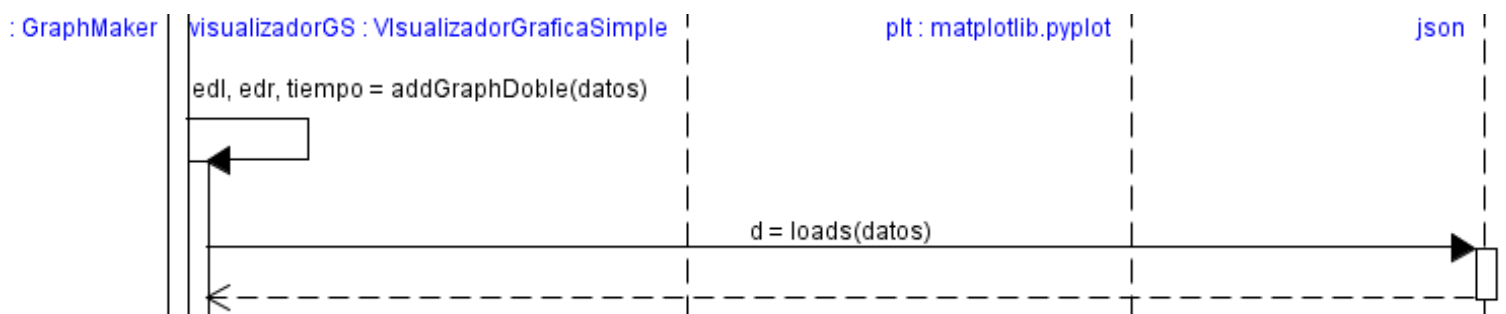


Ilustración 83 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.14

Una vez se tiene la lista con los datos se procesan ambos tipos de gráficas y el tiempo, obteniéndose tres listas que se devuelven.

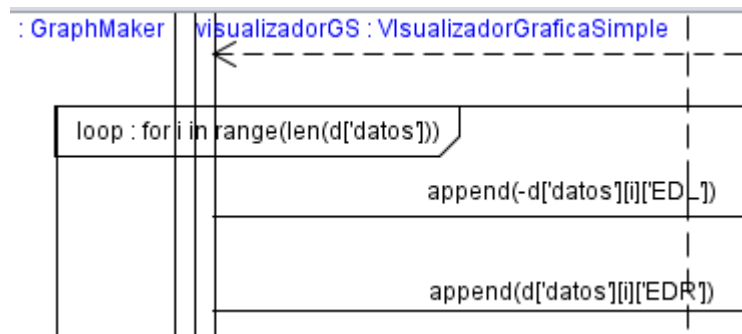


Ilustración 84 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.15

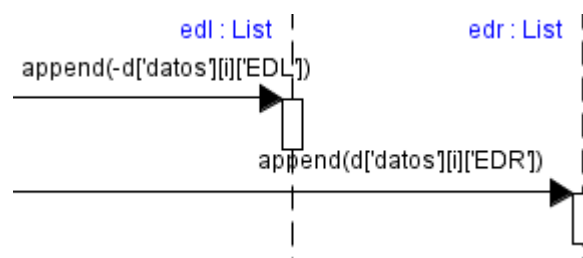


Ilustración 85 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.16

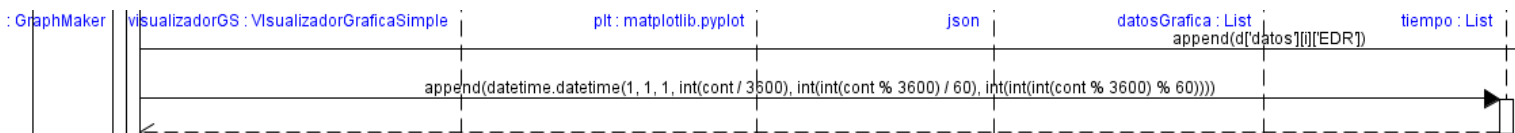


Ilustración 86 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.17

Tras esto, se añade el nombre de la leyenda de igual manera que antes y, para cada gráfica, se carga la información del gráfico, se ajustan los ejes y las etiquetas de los mismos y se formatea el eje de las Xs para que sea hh:mm:ss. Se añaden a la ventana los diferentes gráficos y se cambia a la ventana que permite la visualización de los mismos. Finalmente, se devuelve el control al usuario.

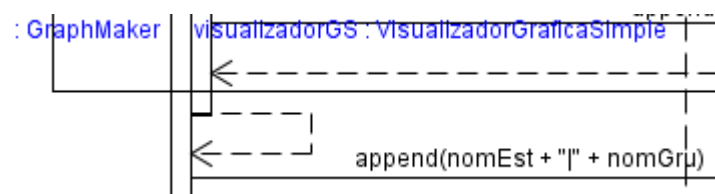


Ilustración 87 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.18



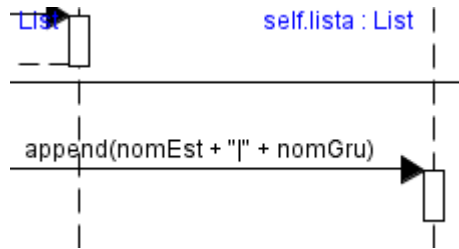


Ilustración 88 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.19

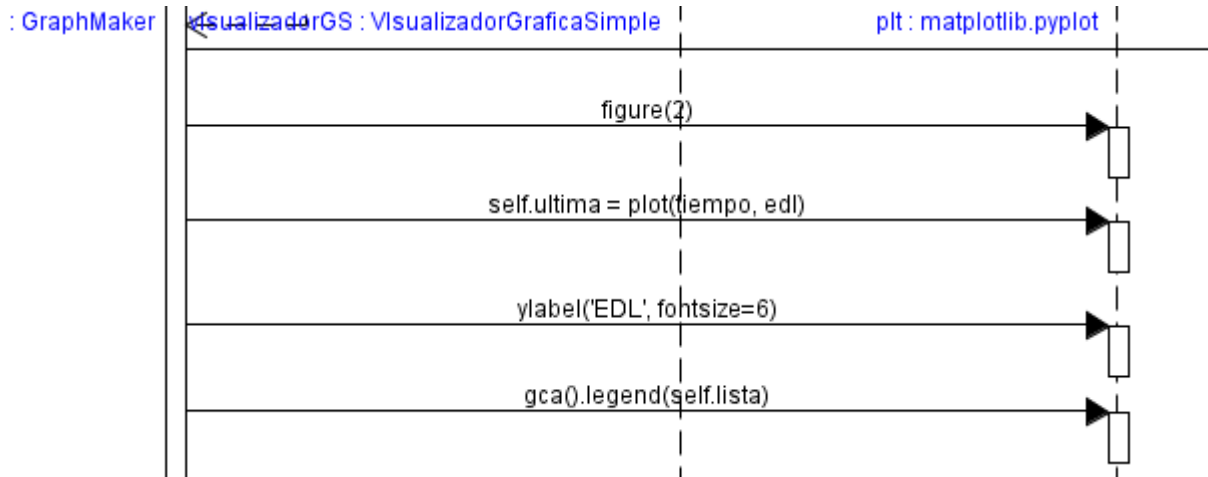


Ilustración 89 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.20

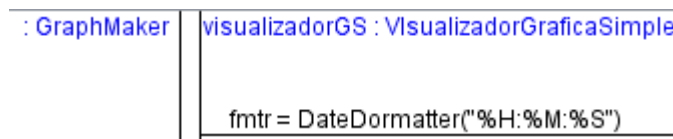


Ilustración 90 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.21

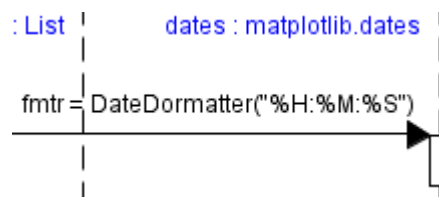


Ilustración 91 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.22

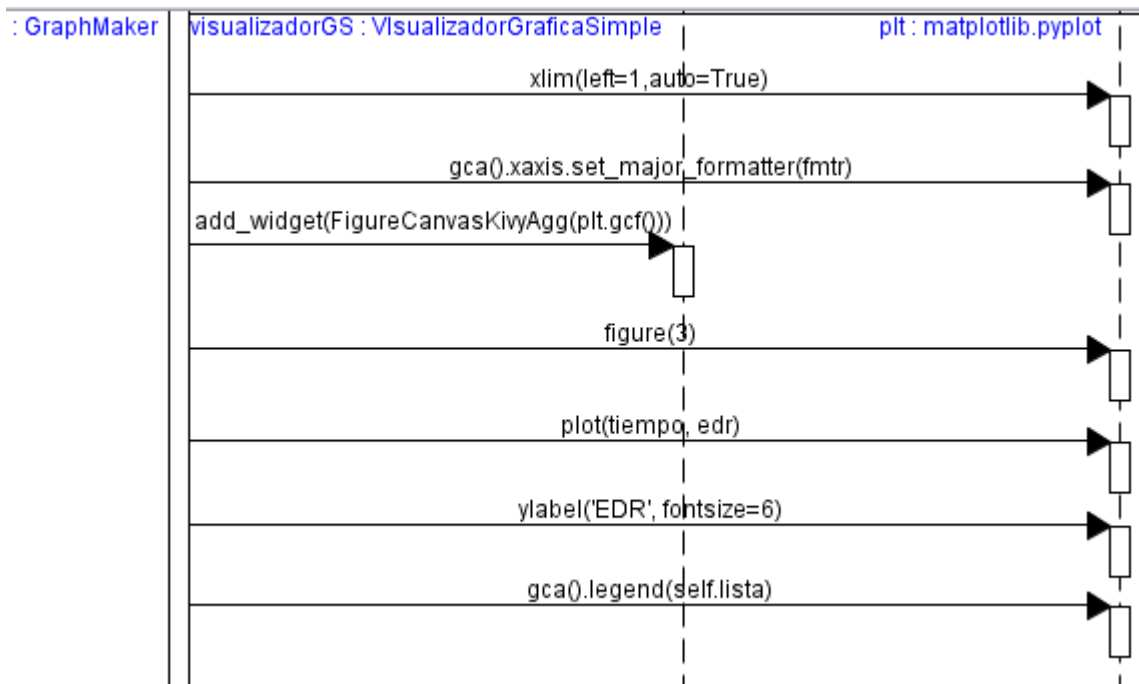


Ilustración 92 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.23

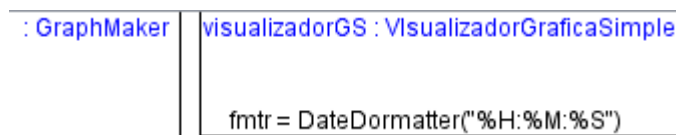


Ilustración 93 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.24

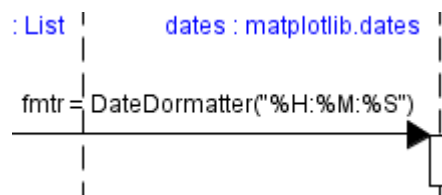


Ilustración 94 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.25

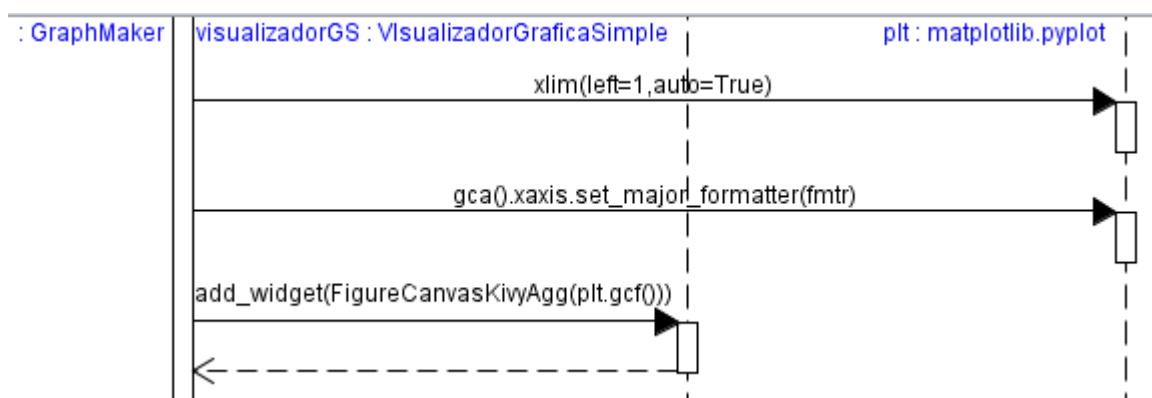


Ilustración 95 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.26

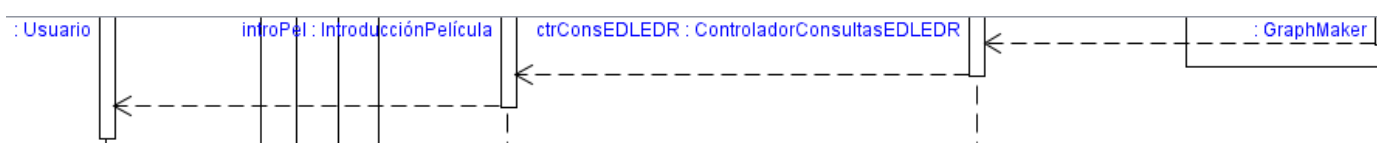


Ilustración 96 Diagrama de Secuencia Ver Gráficas Estudio Pt.27

## 6.3 Plan de Seguridad

A continuación, se elaborará un plan de análisis de riesgos de seguridad sobre la aplicación:

Para detallar las principales amenazas, se toma como referencia la plantilla proporcionada por el Instituto Nacional de CiberSeguridad (INCIBE). En ella se denotan para Pequeñas y Medianas empresas, los activos que pueden sufrir los riesgos y las diferentes amenazas de las que pueden ser víctimas. Una vez hecho esto, se asigna un valor de uno a tres a la probabilidad de que la amenaza se convierta en riesgo real y se materialice y al impacto que esta materialización tendría para con la seguridad.

Cabe destacar que el INCIBE trata la importancia de los como se muestra en la tabla:

**Tabla de riesgo**

		3	6	9
<b>Impacto</b>	<b>Alto</b>	3	6	9
	<b>Medio</b>	2	4	6
	<b>Bajo</b>	1	2	3
		<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>
		<b>Probabilidad</b>		

Ilustración 97 Impacto frente a Probabilidad para Riesgos (INCIBE)

Siguiendo el criterio anteriormente expuesto, obtenemos la siguiente tabla del análisis de riesgos para nuestro único activo, nuestra aplicación:

<b>Amenaza</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto</b>	<b>Riesgo</b>
<b>Fuga de información</b>	Bajo (1)	Alto (3)	3
<b>Introducción de falsa información</b>	Bajo (1)	Medio (2)	2
<b>Alteración de la información</b>	Bajo (1)	Medio (2)	2
<b>Corrupción de la información</b>	Bajo (1)	Medio (2)	2
<b>Destrucción de información</b>	Bajo (1)	Medio (2)	2
<b>Fallo de servicios de comunicaciones</b>	Bajo (1)	Alto (3)	3
<b>Interrupción de otros servicios y suministros esenciales</b>	Bajo (1)	Medio (2)	2
<b>Errores de mantenimiento / actualización de programas (software)</b>	Bajo (1)	Alto (3)	3
<b>Errores de mantenimiento / actualización de equipos (hardware)</b>	Bajo (1)	Medio (2)	2
<b>Caída del sistema por sobrecarga</b>	Bajo (1)	Medio (2)	2
<b>Indisponibilidad del personal</b>	Medio (2)	Bajo (1)	2
<b>Errores de los usuarios</b>	Alto (3)	Medio (2)	6
<b>Robo</b>	Bajo (1)	Medio (2)	2

Tabla 50 Tabla de Análisis de Riesgos

Como se puede ver, solo hay cuatro amenazas que puedan ser consideradas como relevantes para el devenir de nuestra aplicación. Habrá que prestar especial atención a estas, por lo que a continuación se detallará un plan tanto de prevención, como de contingencia, para evitar que cada una de ellas pueda tornarse en un ataque o reducir los daños causados por uno de estos.

### 6.3.1 Riesgo de nivel 6

<b>Tipo de Amenaza</b>	<b>Errores de los Usuarios</b>
<b>Riesgo para la Empresa</b>	El usuario introduce, modifica o elimina información de manera errónea. También puede llegar a interpretar de manera inadecuada una gráfica o campo.
<b>Plan de Prevención</b>	La interfaz tratará de ser lo más intuitiva posible para su sencilla comprensión por parte de cualquier usuario. Además, cada campo que haya que introducir será comprobado, tanto si es esencial su introducción, como su formato. Se notificará al usuario los resultados de sus acciones o los posibles problemas durante la realización de las mismas mediante ventanas emergentes.
<b>Plan de Contingencia</b>	En caso de que se aprecie cualquier error, se brinda la posibilidad de poder modificar o eliminar para posteriormente reintroducir la información que presente el error o problema.

Tabla 51 Riesgo: Errores de los Usuarios

### 6.3.2 Riesgos de nivel 3

<b>Tipo de Amenaza</b>	<b>Fuga de Información</b>
<b>Riesgo para la Empresa</b>	Un filtrado de la información, no solo violaría los contratos de privacidad, sino que aportaría una ventaja competitiva a la competencia que se hiciera con ella.
<b>Plan de Prevención</b>	La información estará almacenada en una base de datos a la cual solo se puede acceder si se reciben los permisos de acceso a la red local de la empresa y se instala el software de compartición de archivos "Resilio Sync".
<b>Plan de Contingencia</b>	Se podrá borrar todo el contenido de la base de datos o bien eliminar el fichero de la misma si se sospecha que se está siendo víctima de un ataque de "espionaje". Así paliaremos los daños que podrían causar futuros ataques. También se aconseja para poder realizar lo anteriormente mencionado la realización una copia de seguridad de la BD de manera local en alguno de los ordenadores de la compañía.

Tabla 52 Riesgo: Fuga de Información

<b>Tipo de Amenaza</b>	<b>Fallo de Servicios de Comunicaciones</b>
<b>Riesgo para la Empresa</b>	Falla el acceso a la red local y no se tiene acceso a la base de datos, por lo que la aplicación resulta inutilizable.
<b>Plan de Prevención</b>	Se utilizará la aplicación con la base de datos local que sirve como copia de seguridad.
<b>Plan de Contingencia</b>	No se podrá brindar acceso a todos los ordenadores hasta que la red local esté disponible para todos de nuevo. Se restringirá el uso de la aplicación al ordenador donde se utilice de manera local.

Tabla 53 Riesgo: Fallo de Servicios de Comunicaciones

<b>Tipo de Amenaza</b>	<b>Errores de mantenimiento / Actualización de programas (software)</b>
<b>Riesgo para la Empresa</b>	Si se actualizara algún componente relevante que pueda afectar al software, el programa podría dar problemas
<b>Plan de Prevención</b>	Se tratará de crear una aplicación que presente el menor número de dependencias posible una vez sea desplegada.
<b>Plan de Contingencia</b>	Se revisará periódicamente por parte del responsable el estado de la aplicación.

Tabla 54 Riesgo: Errores de mantenimiento

# 7. Implementación

## 7.1 Herramientas (Especificaciones Técnicas)

Para la realización de todos los diagramas asociados a la aplicación se hará uso de la herramienta Astah Professional.

Todo el proyecto se desarrollará en Python 3.7.0 haciendo uso del Framework Kivy. El motivo por el cual se hará uso de esta tecnología es principalmente la escalabilidad en el ámbito de un posterior tratamiento de datos. Es decir, ya que una de las principales orientaciones del software es la visualización y comparativa de gráficas y el manejo de datos, se cree que Python aportará una mayor versatilidad y potencia, especialmente si el número de estos aumentase.

En lo que al Framework se refiere, se hará uso de Kivy, puesto que permite realizar aplicaciones multiplataforma y multipantalla (táctil o normal) de manera sencilla. El cual destaca por la similitud en la construcción de interfaces con el uso de CSS.

Cabe destacar también que el entorno de desarrollo utilizado ha sido PyCharm.

# 8. Diseño de interfaz

## 8.1 Casos de Uso en diseño

<b>CU01 ListarResumenEstudios</b>	
<b>Descripción</b>	El Usuario quiere ver un listado de los estudios donde se muestren cierta información relevante sobre los mismos (Nombre, grupo y fecha).
<b>Dependencias</b>	RF01
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Hay Estudios almacenados en el sistema.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario comienza clickando en el botón de “Consultas” de la pantalla de inicio.</li> <li>2. El sistema accede a la base de datos y recoge todos los grupos existentes.</li> <li>3. El sistema muestra una lista con todos los estudios separados por grupo de estudio, donde para cada uno se muestra: el nombre del estudio, el nombre del grupo de estudio y la fecha en que este fue realizado.</li> <li>4. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	EX01: No se puede acceder a la base de datos. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se muestra un Pop Up que notifica que no se ha podido establecer la conexión con la base de datos.</li> <li>2. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Alta

Tabla 55 Caso de Uso en Diseño Listar Resumen Estudios



Ilustración 98 Caso de Uso en Diseño Listar Resumen Estudios Acción 1

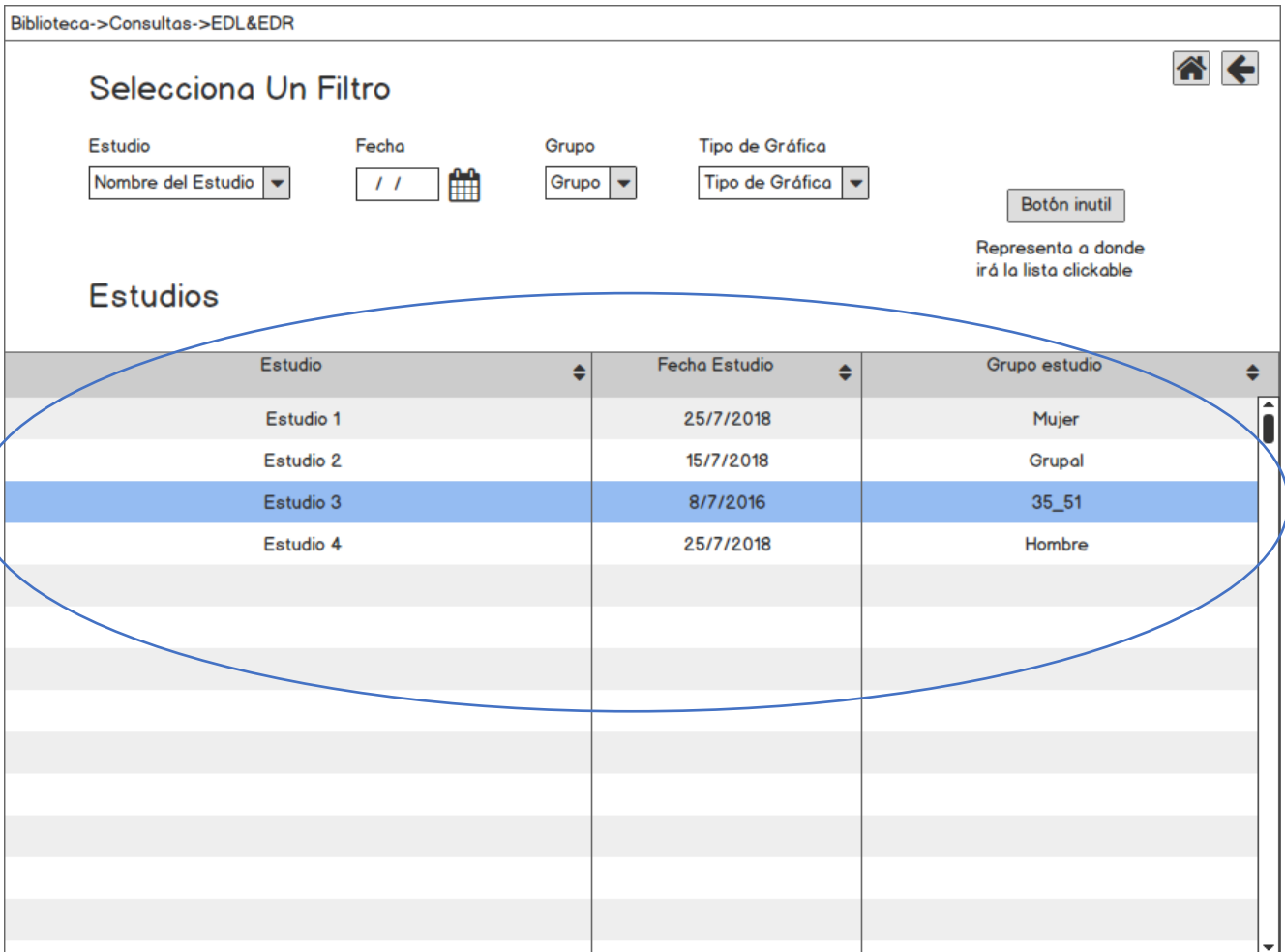


Ilustración 99 Caso de Uso en Diseño Listar Resumen Estudios Acción 2

### CU02 FiltrarEstudios

<b>Descripción</b>	El usuario quiere aplicar uno o varios filtros sobre el listado de resúmenes de estudios.
<b>Dependencias</b>	RF04, RF05, RF06, RF07, RF08
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Hay estudios almacenados.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Usuario selecciona uno de los filtros disponibles al clickar sobre cualquiera de los desplegados, ejecutando un caso de uso de entre estos tres: ListarClientes (ver CU10), ListarNombresEstudios (ver CU08) y ListarGruposEstudio (ver CU09); o bien seleccionando una fecha, en función de lo que quiera filtrar.</li> <li>2. El sistema recoge los valores de los filtros especificados.</li> <li>3. El sistema ejecuta el Caso de Uso ListarResumenEstudios ( ver CU01), mostrando solo aquellos que cumplan con las especificaciones seleccionadas en la tabla de la parte inferior.</li> <li>4. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna
<b>Excepciones</b>	EX01: Cualquiera de los casos de uso asociados lanza una excepción <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Alta

Tabla 56 Caso de Uso en Diseño Filtrar Estudios



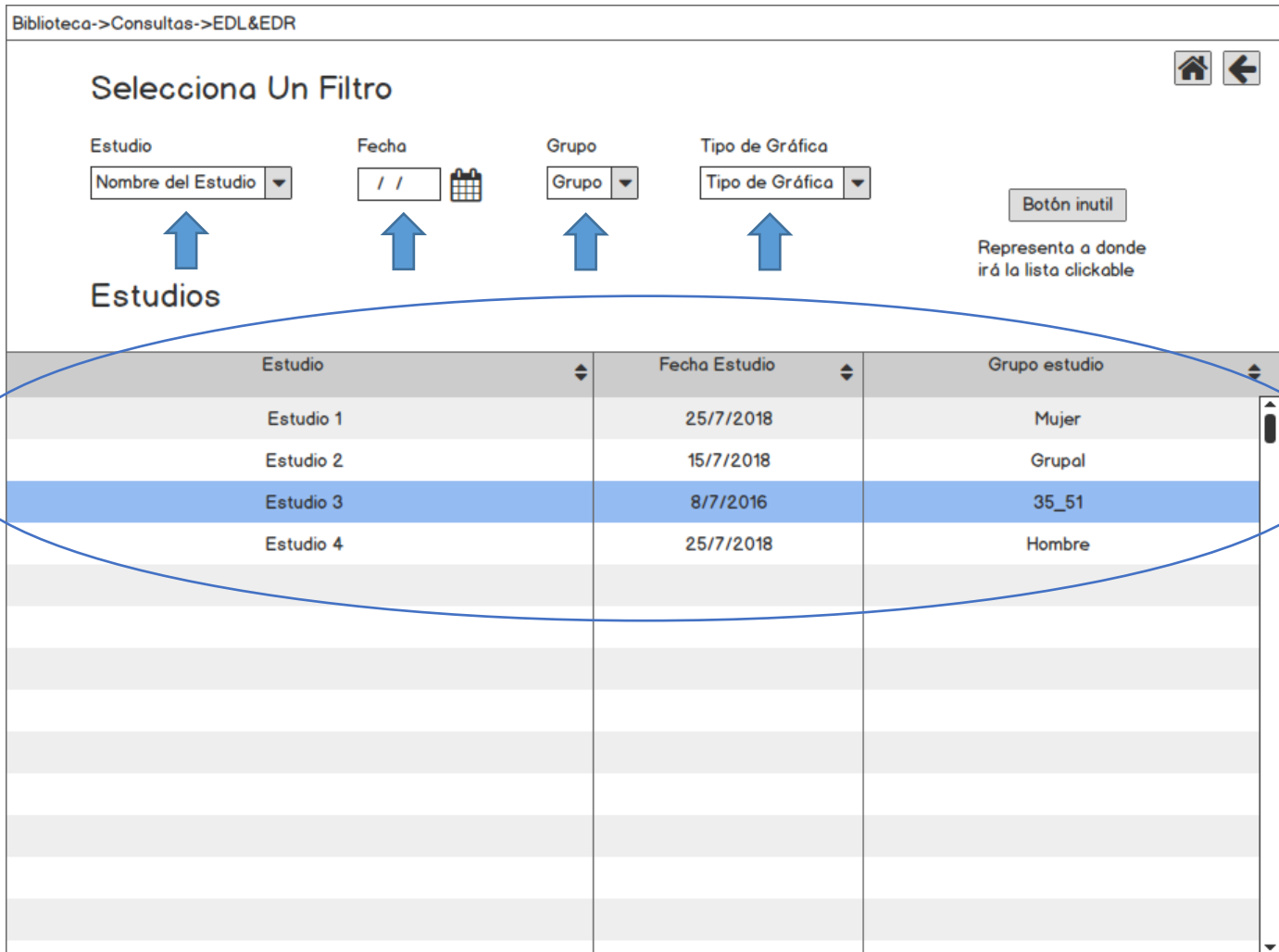


Ilustración 100 Caso de Uso en Diseño Filtrar Estudios Acción 1

### CU03 VerGráficasEstudios

<b>Descripción</b>	El Usuario quiere ver las gráficas asociadas a un grupo de estudio
<b>Dependencias</b>	RF02
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema ejecuta el caso de uso ListarResumenEstudio (ver CU01).</li> <li>2. El usuario selecciona uno de los grupos de estudio de la lista haciendo click sobre él.</li> <li>3. El sistema crea la gráfica correspondiente al grupo de estudio seleccionado en base a los parámetros elegidos (tipo...).</li> <li>4. El sistema carga esta gráfica en la ventana de visualización.</li> <li>5. El sistema muestra la ventana de visualización.</li> <li>6. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	Ninguna.
<b>Frecuencia</b>	Alta

Tabla 57 Caso de Uso en Diseño Ver Gráficas Estudios



### Selecciona Un Filtro

Estudio

Fecha

Grupo

Tipo de Gráfica

Botón inutil

Representa a donde irá la lista clickable

### Estudios

Estudio	Fecha Estudio	Grupo estudio
Estudio 1	25/7/2018	Mujer
Estudio 2	15/7/2018	Grupal
Estudio 3	8/7/2016	35_51
Estudio 4	25/7/2018	Hombre



Ilustración 101 Caso de Uso en Diseño Ver Gráficas Estudios Acción 1

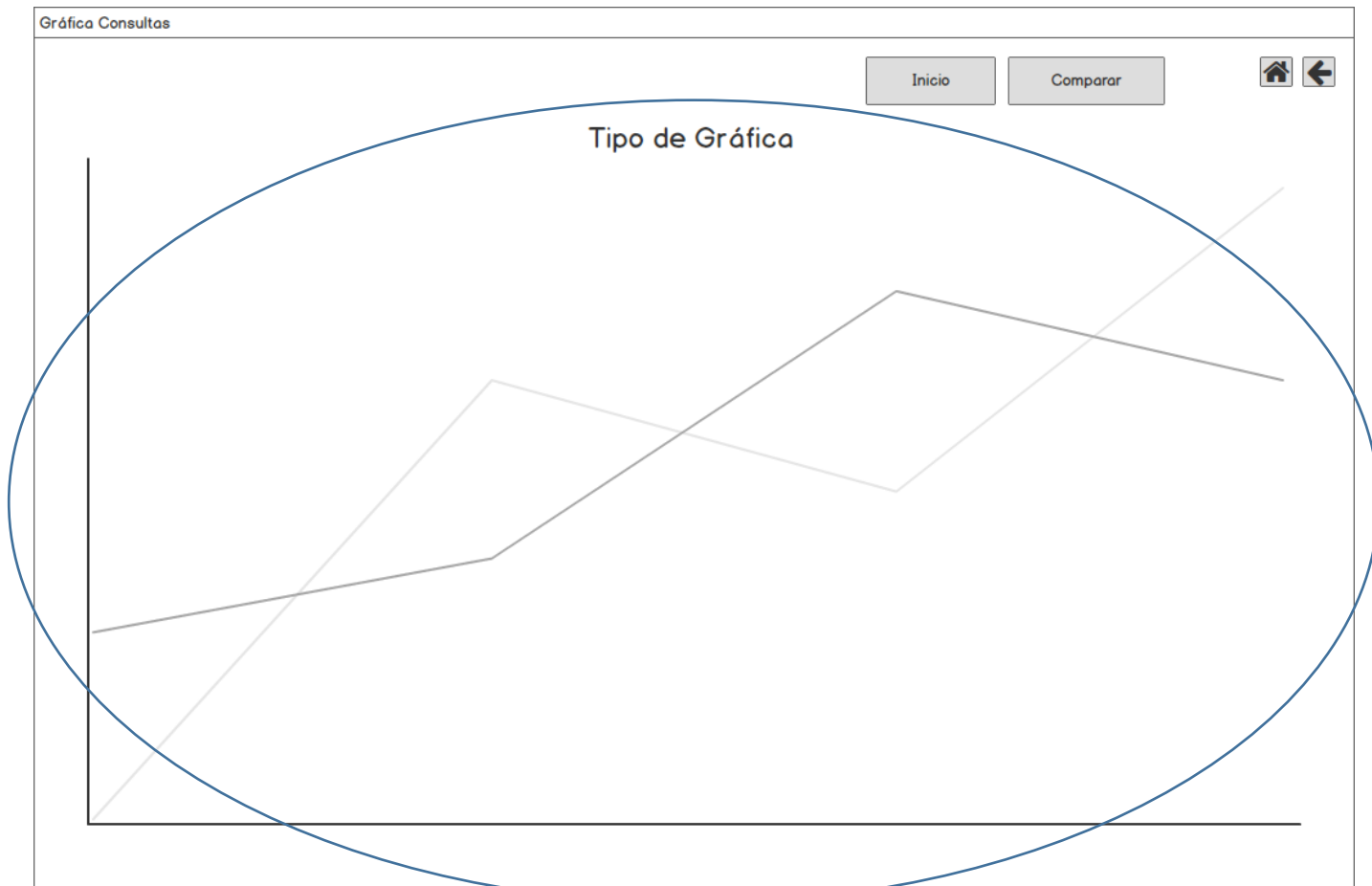


Ilustración 102 Caso de Uso en Diseño Ver Gráficas Estudios Acción 2

#### **CU04 Comparar Gráficas Estudio**

<b>Descripción</b>	El Usuario quiere comparar varias gráficas sobre grupos de estudio.
<b>Dependencias</b>	RF03
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se ejecuta el caso de uso VerGráficasEstudios (ver CU03).</li> <li>2. El Usuario selecciona iniciar una comparación de gráficas haciendo click sobre el botón "Comparar Gráficas".</li> <li>3. Se vuelve a la ventana de muestra de grupos de estudio.</li> <li>4. Se ejecuta de nuevo el caso de uso VerGráficasEstudios (ver CU03).</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	SA01: El Usuario selecciona detener la comparación
<b>Alternativa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se vuelve a la pantalla de selección de estudios, se resetean las gráficas y se finaliza el caso de uso</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna
<b>Frecuencia</b>	Media-Alta

Tabla 58 Caso de Uso en Diseño Comparar Gráficas Estudio

Inicio

Comparar



Tipo de Gráfica

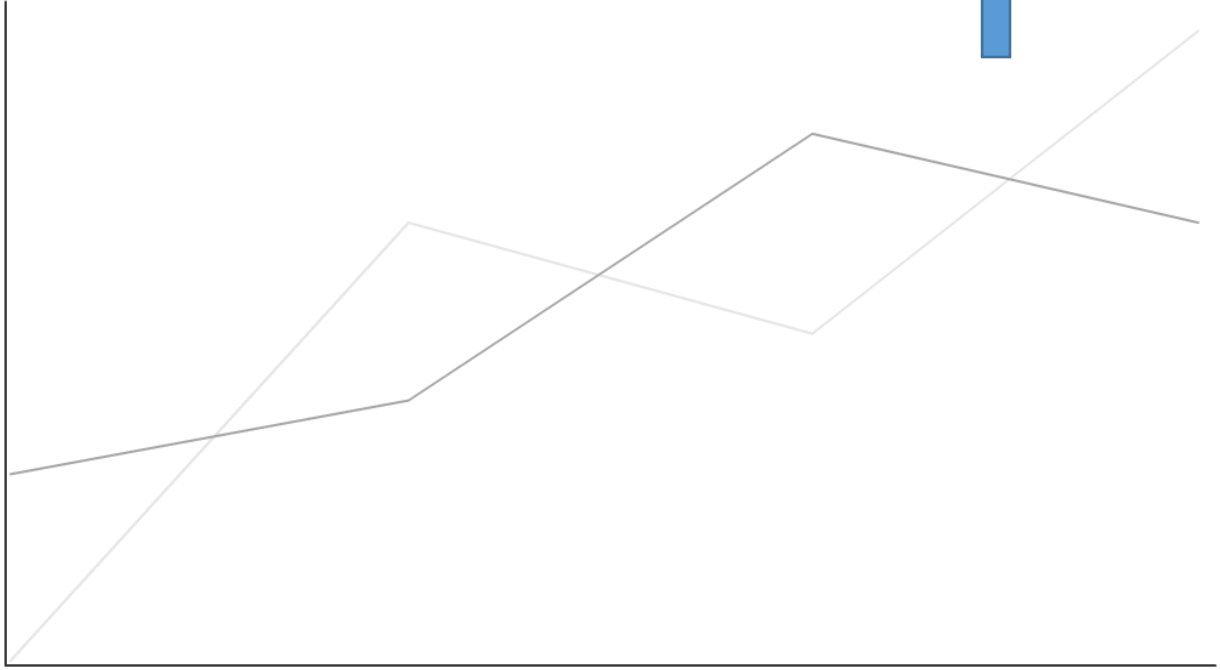


Ilustración 103 Caso de Uso en Diseño Comparar Gráficas Estudio Acción 1



### Selecciona Un Filtro

Estudio

Nombre del Estudio ▼

Fecha

/ /



Grupo

Grupo ▼

Tipo de Gráfica

Tipo de Gráfica ▼

Botón inutil

Representa a donde  
irá la lista clickable

### Estudios

Estudio	Fecha Estudio	Grupo estudio
Estudio 1	25/7/2018	Mujer
Estudio 2	15/7/2018	Grupal
Estudio 3	8/7/2016	35_51
Estudio 4	25/7/2018	Hombre

Ilustración 104 Caso de Uso en Diseño Comparar Gráficas Estudio Acción 2

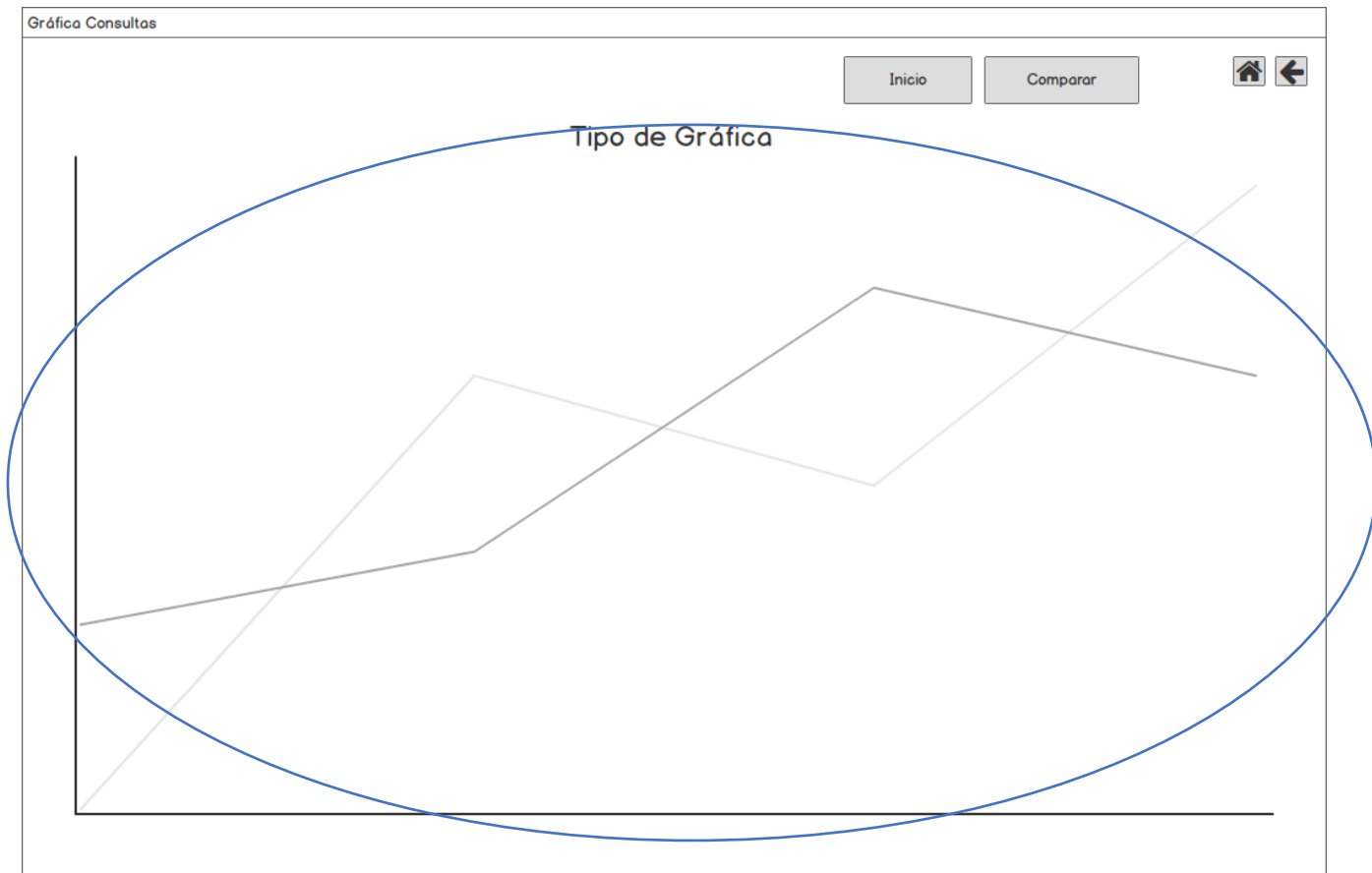


Ilustración 105 Caso de Uso en Diseño Comparar Gráficas Estudio Acción 2

### CU05 *ListarEpisodios*

<b>Descripción</b>	El usuario quiere ver una lista de los episodios almacenados en el sistema
<b>Dependencias</b>	RF15, RF20, RF27
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Hay un episodio almacenado en el sistema.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario clic en cualquier desplegable para seleccionar uno de los episodios</li> <li>2. El sistema recoge los episodios almacenados</li> <li>3. El sistema añade al desplegable los nombres de los estudios almacenados</li> <li>4. El sistema muestra el desplegable abierto para permitir la selección</li> <li>5. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	Ninguna.
<b>Alternativa</b>	
<b>Excepciones</b>	<p>EX01: No se puede acceder a la base de datos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso correspondiente.</li> <li>2. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Media-Baja

Tabla 59 Caso de Uso en Diseño Listar Episodios

# Modifica Episodio

Selecciona un Estudio: Estudio ▼

Título:  No Original:  Fecha de Lanzamiento:

Descripción:

Duración (hh:mm:ss):

No Recomendada para Menores de... (PEGI):

Share:  Share Canal:  Temporada:

Puntuación IMDB:  Puntuación Metacritic:

Presupuesto:  € Recaudación Total:  € Recaudación Primer Finde:  €

Paid de Producción:  País de Localización:

Idioma:  Tipo de Sonido:

Episodio Anterior: Nombre Episodio ▼ Episodio Posterior: Nombre Episodio ▼

Ilustración 106 Caso de Uso en Diseño Listar Episodios Acción 1

**CU06 ListarPelículas**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere ver una lista de las películas almacenadas en el sistema
<b>Dependencias</b>	RF14, RF19, RF26
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Hay una película almacenada en el sistema.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario clica en cualquier desplegable para seleccionar una de las películas</li> <li>2. El sistema recoge las películas almacenadas</li> <li>3. El sistema añade al desplegable los nombres de las películas almacenadas</li> <li>4. El sistema muestra el desplegable abierto para permitir la selección</li> <li>5. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	<p>EX01: No se puede acceder a la base de datos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso correspondiente.</li> <li>2. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Media-Baja

Tabla 60 Caso de Uso en Diseño Listar Películas

# Modifica Película

Selecciona una Película:

Título:  Original:  Fecha de Lanzamiento:

Descripción:

Duración (hh:mm:ss):  Duración Alternativa (hh:mm:ss):

No Recomendada para Menores de... (PEGI):

Basada En... :  Libro  Hechos Reales  es un Remake  Original

Puntuación IMDB:  Puntuación Metacritic:

Presupuesto:  Recaudación Total:  Recaudación Primer Finde:

País de Producción:  País de Localización:

Idioma:  Tipo de Sonido:

Película Anterior (Precuela):  Película Posterior (Secuela):

Ilustración 107 Caso de Uso en Diseño Listar Películas Acción 1

**CU07 ListarContenidos**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere ver una lista de los contenidos (películas y episodios) almacenados en el sistema
<b>Dependencias</b>	RF07, RF12, RF25
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Hay un contenido almacenado en el sistema.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario clicla en cualquier desplegable para seleccionar uno de los contenidos</li> <li>2. El sistema recoge los contenidos almacenadas</li> <li>3. El sistema añade al deplegable los nombres de los contenidos almacenados</li> <li>4. El sistema muestra el desplegable abierto para permitir la selección</li> <li>5. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	EX01: No se puede acceder a la base de datos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso correspondiente.</li> <li>2. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Media-Baja

Tabla 61 Caso de Uso en Diseño Listar Contenidos



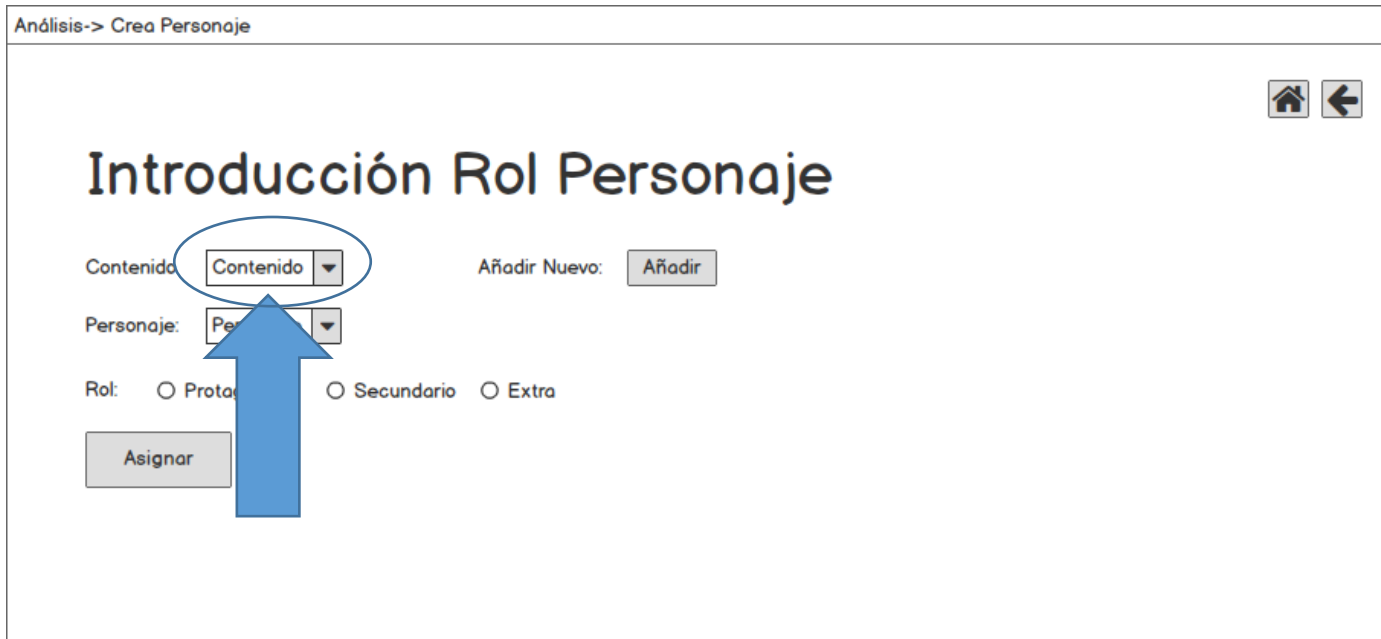


Ilustración 108 Caso de Uso en Diseño Listar Contenidos Acción 1

### CU08 ListarNombresEstudios

<b>Descripción</b>	El usuario quiere ver una lista de los nombres de los estudios almacenados en el sistema
<b>Dependencias</b>	RF05, RF09, RF18, RF23
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Hay un estudio almacenado en el sistema.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario clicla en cualquier desplegable para seleccionar uno de los estudios</li> <li>2. El sistema recoge los estudios almacenadas</li> <li>3. El sistema añade al deplegable los nombres de los estudios almacenados</li> <li>4. El sistema muestra el desplegable abierto para permitir la selección</li> <li>5. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	EX01: No se puede acceder a la base de datos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso correspondiente.</li> <li>2. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Media-Baja

Tabla 62 Caso de Uso en Diseño Listar Nombres Estudios

Andáisis->Añadir->Información Contenido

🏠 ⬅️

### Información de un Estudio

Selecciona un Estudio: Estudio ▼

Nombre:

Fecha:

Cliente: Selección Clie    Añadir Nuevo:

Contenido: Selección lo ▼

Tiene Previo:  Sí  No

Ilustración 109 Caso de Uso en Diseño Listar Nombres Estudios Acción 1

### CU09 *ListarGruposEstudio*

<b>Descripción</b>	El usuario quiere ver una lista de los grupos de estudio almacenados en el sistema
<b>Dependencias</b>	RF07
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Hay grupos de estudio almacenados en el sistema.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario clica en el desplegable de grupos de estudio</li> <li>2. El sistema recoge los grupos de estudio almacenados</li> <li>3. El sistema añade al deplegable los nombres de los grupos de estudio almacenados</li> <li>4. El sistema muestra el desplegable abierto para permitir la selección</li> <li>5. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	<p>EX01: No se puede acceder a la base de datos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso correspondiente.</li> <li>2. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Media-Baja

Tabla 63 Caso de Uso en Diseño Listar Grupos Estudio

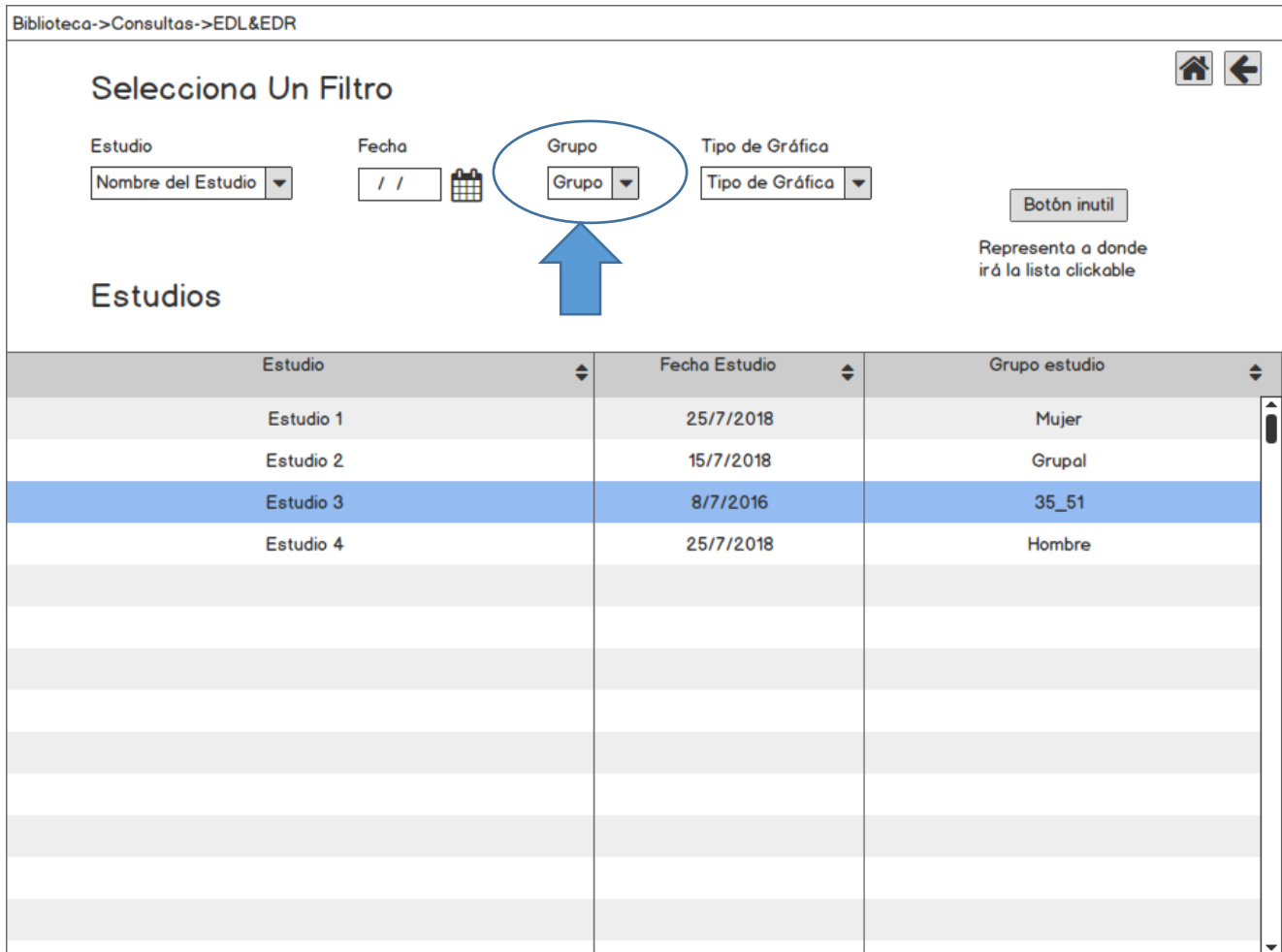


Ilustración 110 Caso de Uso en Diseño Listar Grupos Estudio Acción 1

### CU10 ListarClientes

<b>Descripción</b>	El usuario quiere ver una lista de los clientes almacenados en el sistema
<b>Dependencias</b>	RF06, RF09, RF18
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Hay clientes almacenados en el sistema.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario clicla en el desplegable de clientes</li> <li>2. El sistema recoge los clientes almacenados</li> <li>3. El sistema añade al deplegable los nombres de los clientes almacenados</li> <li>4. El sistema muestra el desplegable abierto para permitir la selección</li> <li>5. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	EX01: No se puede acceder a la base de datos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso correspondiente.</li> <li>2. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>/Frecuencia</b>	Media-Baja

Tabla 64 Caso de Uso en Diseño Listar Clientes

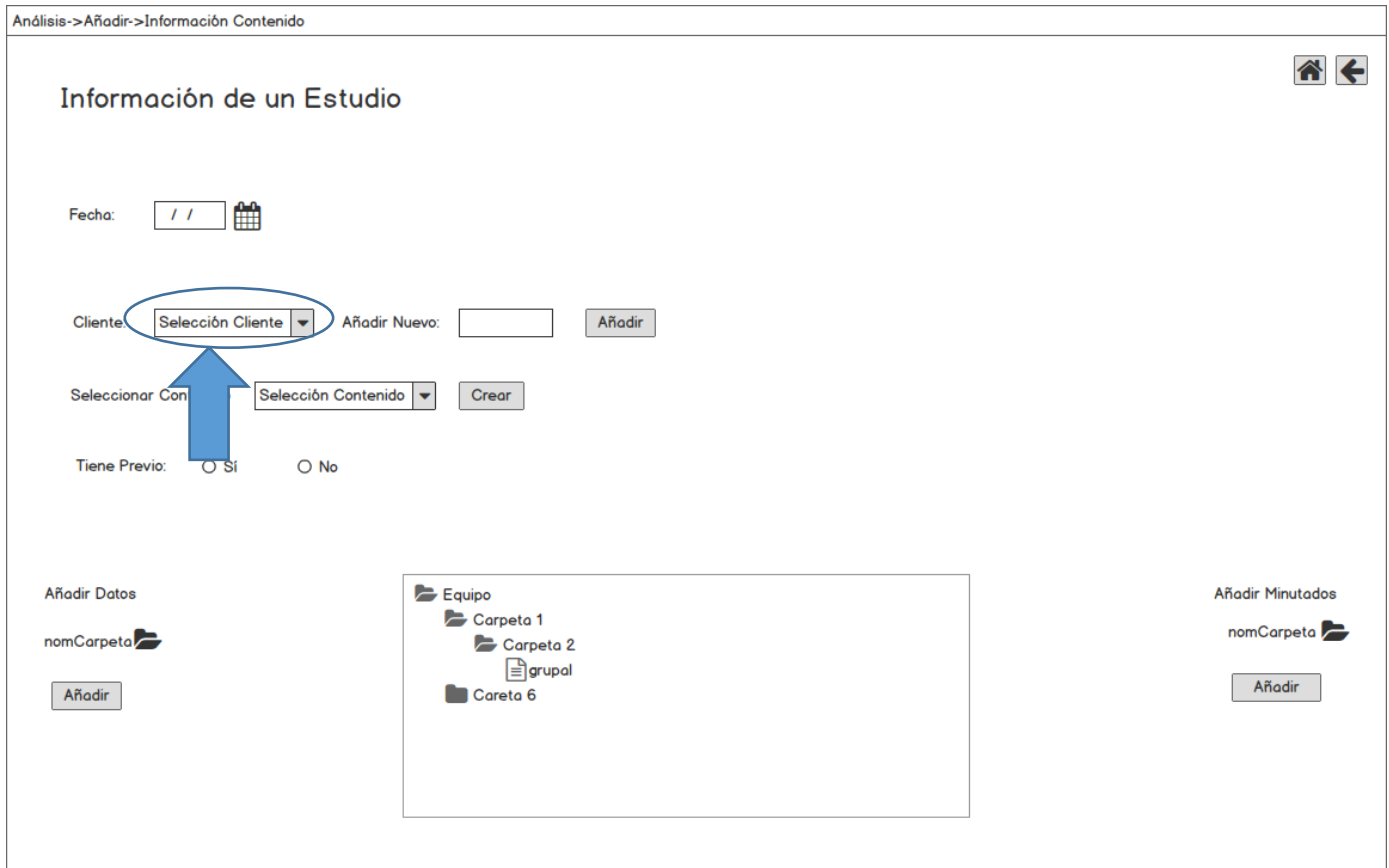


Ilustración 111 Caso de Uso en Diseño Listar Clientes Acción 1

### CU11 ListarPersonajesContenido

<b>Descripción</b>	El usuario quiere ver una lista de los episodios almacenados en el sistema
<b>Dependencias</b>	RF16, RF21
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Hay personajes almacenados en el sistema.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ejecuta el caso de uso ListarContenido y selecciona uno de ellos.</li> <li>2. El usuario selecciona uno de los contenidos.</li> <li>3. El usuario clicla en el desplegable de personajes</li> <li>4. El sistema recoge los personajes asociados al contenido seleccionado almacenados</li> <li>5. El sistema añade al deplegable los nombres de los personajes asociados al contenido seleccionado almacenados</li> <li>6. El sistema muestra el desplegable abierto para permitir la selección</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia Alternativa</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	<p>EX01: No se puede acceder a la base de datos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso correspondiente.</li> <li>2. El caso de uso finaliza</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Media-Baja

Tabla 65 Caso de Uso en Diseño Listar Personajes Contenido

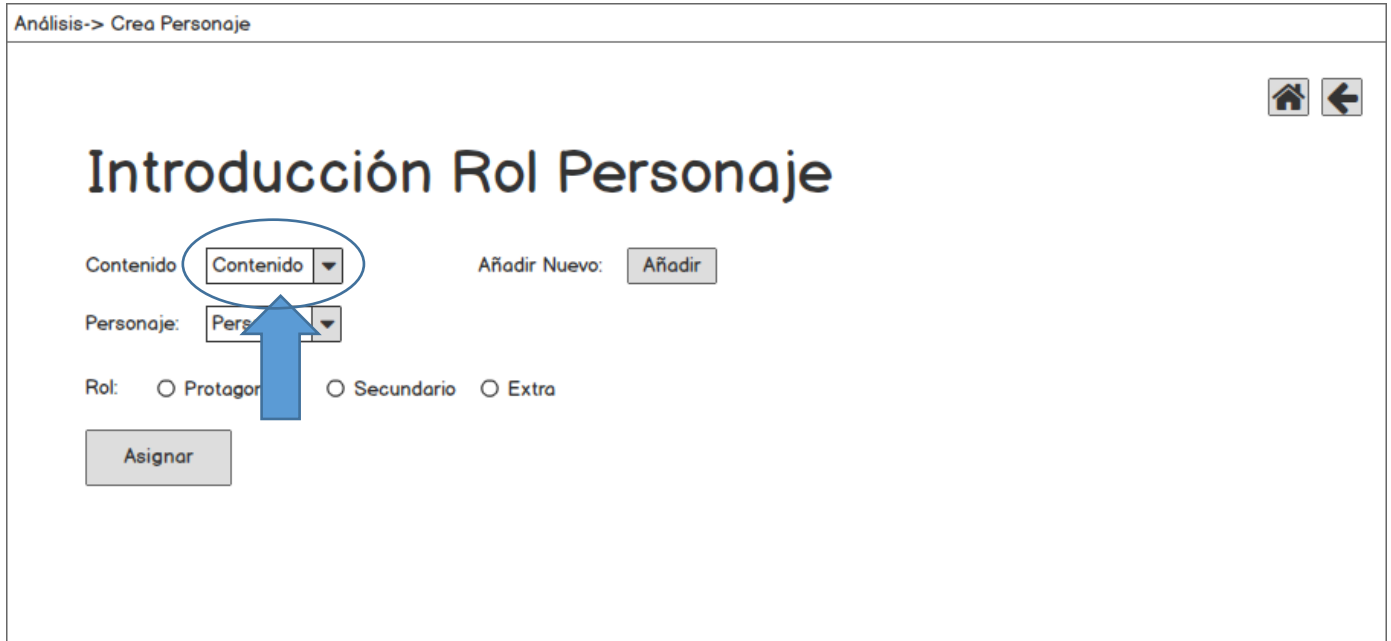


Ilustración 112 Caso de Uso en Diseño Listar Personajes Contenido Acción 1

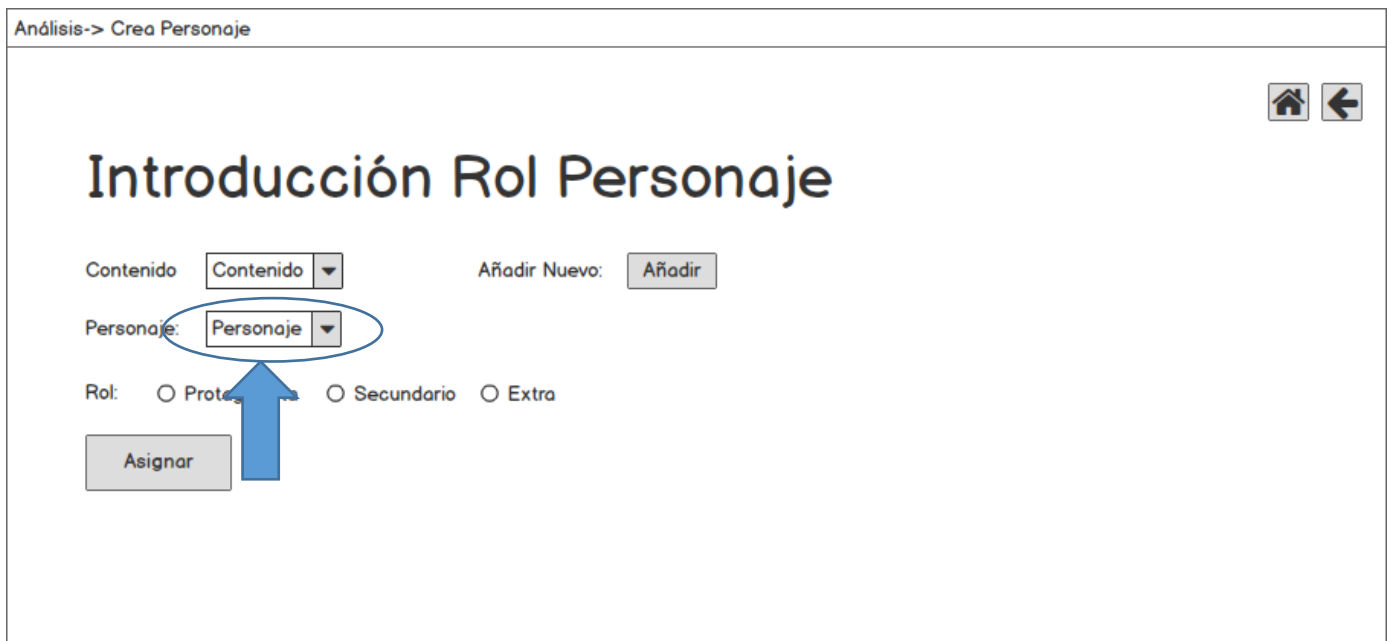


Ilustración 113 Caso de Uso en Diseño Listar Personajes Contenido Acción 2

**CU12 AñadirEstudios**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere añadir un estudio
<b>Dependencias</b>	RF10, RF11
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario clicka en el botón Estudio Contenido de la ventana de introducción de datos</li><li>2. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la adición del estudio: fecha, cliente, contenido, si tiene o no estudio previo y la ruta de la carpeta que contiene la información asociada a las gráficas EDL y EDR.</li><li>3. El usuario cumplimenta el formulario, rellenando los campos de texto y seleccionando la información en los desplegados que considere convenientes</li><li>4. El usuario clicka en el botón "Añadir".</li><li>5. El sistema comprueba que los campos cliente, fecha, contenido y la ruta hayan sido indicados. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado. Y comprueba que el nombre del estudio no se repite.</li><li>6. El sistema guarda la información introducida en la base de datos y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria mediante un Pop Up de confirmación.</li><li>7. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el estudio y sobre los grupos de estudio asociados a este queda almacenada en el sistema.
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se avanza al paso 6 y el caso de uso queda sin efecto.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Datos introducidos incorrectos <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso correspondiente.</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol> EX02: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso correspondiente.</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol>
<b>Frecuencia</b>	Alta

Tabla 66 Caso de Uso en Diseño Añadir Estudios

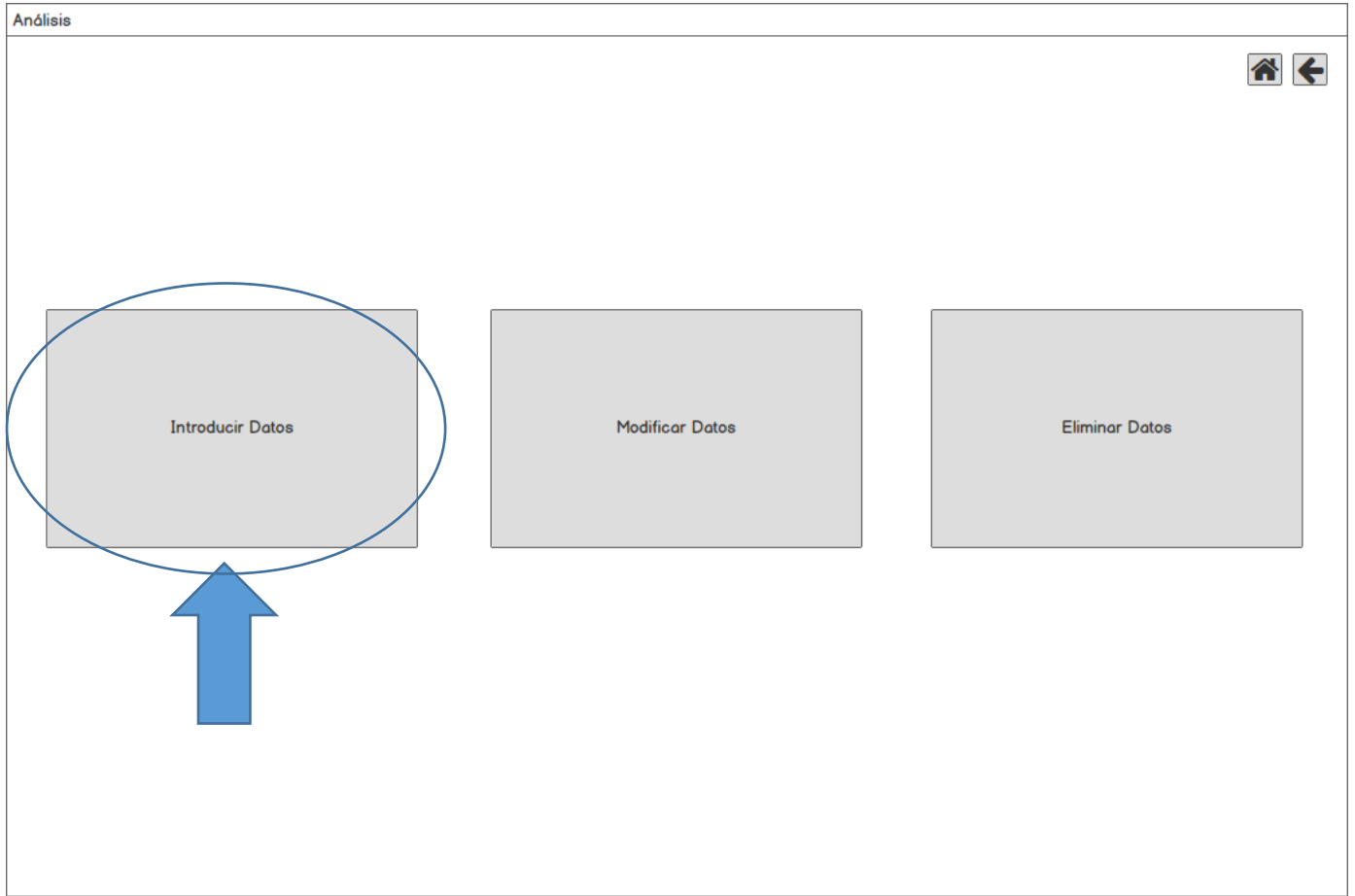


Ilustración 114 Caso de Uso en Diseño Añadir Estudios Acción 1



Ilustración 115 Caso de Uso en Diseño Añadir Estudios Acción 2

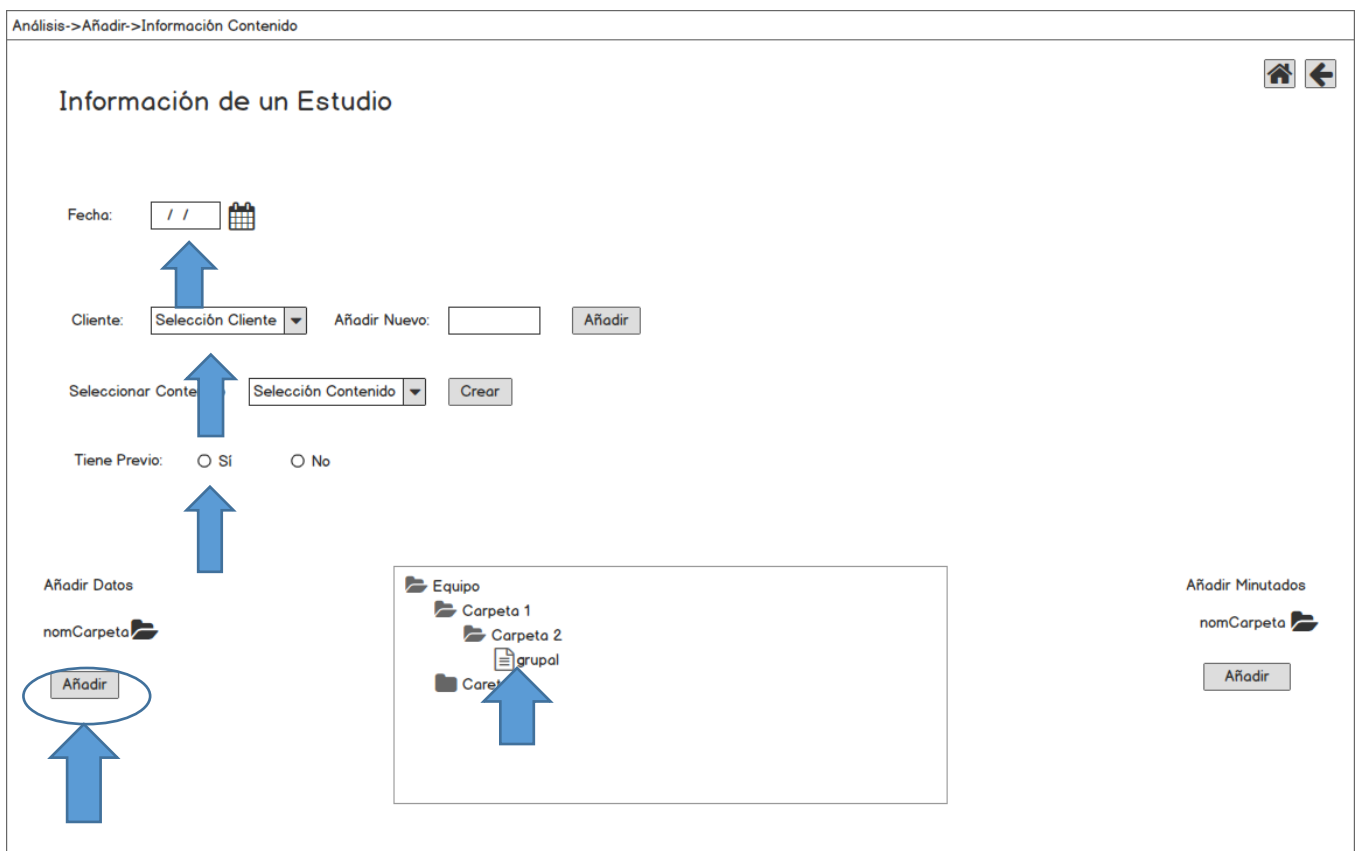


Ilustración 116 Caso de Uso en Diseño Añadir Estudios Acción 3



**CU13 AñadirBSO**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere añadir una banda sonora
<b>Dependencias</b>	RF17
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario clic en el botón Banda Sonora de la ventana de introducción de datos</li><li>2. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la adición de la banda sonora: contenido, título, autor y número de pistas.</li><li>3. El usuario cumplimenta el formulario, rellenando los campos de texto y seleccionando la información en los desplegados que considere convenientes</li><li>4. El usuario clic en el botón "Añadir".</li><li>5. El sistema comprueba que el campo contenido haya sido indicado. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado.</li><li>6. El sistema guarda la información introducida en la base de datos y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria mediante un Pop Up de confirmación.</li><li>7. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre la banda sonora introducida queda almacenada en el sistema.
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se avanza al paso 6 y el caso de uso queda sin efecto.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Datos introducidos incorrectos <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso correspondiente.</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol> EX02: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso correspondiente.</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 67 Caso de Uso en Diseño Añadir BSO



Ilustración 117 Caso de Uso en Diseño Añadir BSO Acción 1



Ilustración 118 Caso de Uso en Diseño Añadir BSO Acción 2

## CU14 AñadirClientes

<b>Descripción</b>	El usuario quiere añadir un cliente
<b>Dependencias</b>	RF13
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la adición del cliente: nombre del cliente.</li> <li>2. El usuario cumplimenta el formulario, rellenando los campos de texto y seleccionando la información en los desplegados que considere convenientes</li> <li>3. El usuario clic en el botón "Añadir".</li> <li>4. El sistema comprueba que el nombre del cliente haya sido indicado. Comprueba que los ha sido introducido en el formato adecuado. Y comprueba que no se repite.</li> <li>5. El sistema guarda la información introducida en la base de datos y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria mediante un Pop Up de confirmación.</li> <li>6. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el cliente queda almacenada en el sistema.
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se avanza al paso 6 y el caso de uso queda sin efecto.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Datos introducidos incorrectos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso correspondiente.</li> <li>2. Se vuelve al paso 2</li> </ol> EX02: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso correspondiente.</li> <li>2. Se vuelve al paso 2</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 68 Caso de Uso en Diseño Añadir Clientes

Análisis->Añadir->Información Contenido

### Información de un Estudio

Selecciona un Estudio:

Nombre:

Fecha:

Cliente: 
 Añadir Nuevo:

Contenido:

Tiene Previo:  Sí  No

Ilustración 119 Caso de Uso en Diseño Añadir Clientes Acción 1

**CU15 AñadirEpisodios**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere añadir un episodio
<b>Dependencias</b>	RF15
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario clic en el botón Episodio de la ventana de introducción de datos</li> <li>2. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la adición del episodio: Título, descripción, duración, fecha de lanzamiento, título original, pegi (edad mínima recomendada), puntuaciones de IMDB y Metacritic, presupuesto, país de producción, país de localización, idioma, sonido y si está relacionado con algún otro contenido anterior o siguiente. Además: la audiencia, el share del episodio, del canal y de la competencia durante la emisión del mismo y el número de temporada al que pertenece.</li> <li>3. El usuario cumplimenta el formulario, rellenando los campos de texto y seleccionando la información en los desplegados que considere convenientes</li> <li>4. El usuario clic en el botón "Añadir".</li> <li>5. El sistema comprueba que los campos título, fecha, descripción, duración y temporada hayan sido indicados. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado. Y comprueba que el nombre del episodio no se repite.</li> <li>6. El sistema guarda la información introducida en la base de datos y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria mediante un Pop Up de confirmación.</li> <li>7. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el episodio queda almacenada en el sistema.
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se avanza al paso 6 y el caso de uso queda sin efecto.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Datos introducidos incorrectos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso correspondiente.</li> <li>2. Se vuelve al paso 2</li> </ol> EX02: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso correspondiente.</li> <li>2. Se vuelve al paso 2</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Media

Tabla 69 Caso de Uso en Diseño Añadir Episodios



Selecciona que deseas

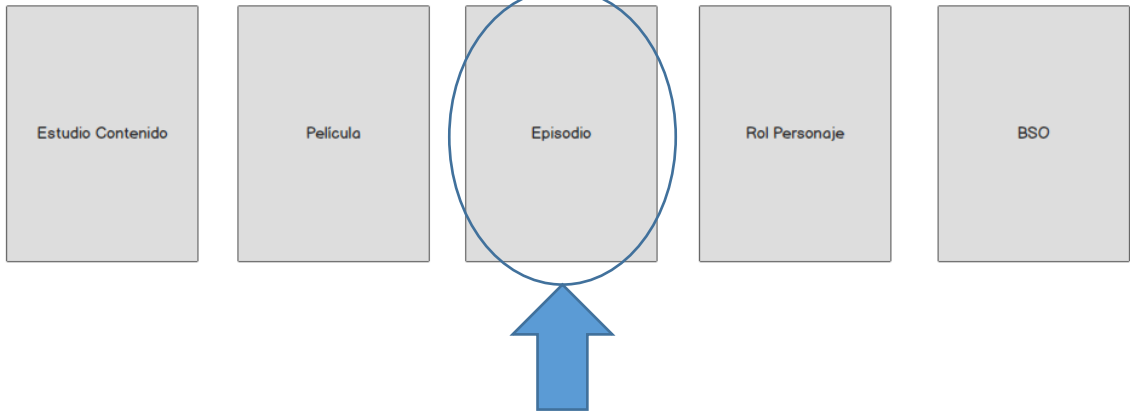


Ilustración 120 Caso de Uso en Diseño Añadir Episodios Acción 1

# Crear Episodio



Título:  Título Original:  Fecha de Lanzamiento:

Descripción:

Duración (hh:mm:ss):

No Recomendada para Menores de... (PEGI):

Share:  Share Canal:  Temporada:

Puntuación IMDB:  Puntuación Metacritic:

Presupuesto:  € Recaudación Total:  € Recaudación Primer Finde:  €

País de Producción:  País de Localización:

Idioma:  Tipo de Sonido:

Episodio Anterior:  Episodio Posterior:

Crear

Ilustración 121 Caso de Uso en Diseño Añadir Episodios Acción 2

**CU16 AñadirPelículas**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere añadir una película
<b>Dependencias</b>	RF14
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario clica en el botón Película de la ventana de introducción de datos</li><li>2. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la adición de la película: Título, descripción, duración, fecha de lanzamiento, título original, pegi (edad mínima recomendada), puntuaciones de IMDB y Metacritic, presupuesto, país de producción, país de localización, idioma, sonido y si está relacionado con algún otro contenido anterior o siguiente. Además la duración alternativa, la recaudación total y la del primer mes, y el tipo de la misma.</li><li>3. El usuario cumplimenta el formulario, rellenando los campos de texto y seleccionando la información en los desplegados que considere convenientes</li><li>4. El usuario clica en el botón "Añadir".</li><li>5. El sistema comprueba que los campos título, fecha, descripción, duración y tipo de película hayan sido indicados. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado. Y comprueba que el nombre de la película no se repite.</li><li>6. El sistema guarda la información introducida en la base de datos y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria mediante un Pop Up de confirmación.</li><li>7. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre la película queda almacenada en el sistema.
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se avanza al paso 6 y el caso de uso queda sin efecto.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Datos introducidos incorrectos <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol> EX02: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol>
<b>Frecuencia</b>	Media

Tabla 70 Caso de Uso en Diseño Añadir Películas



Selecciona que deseas

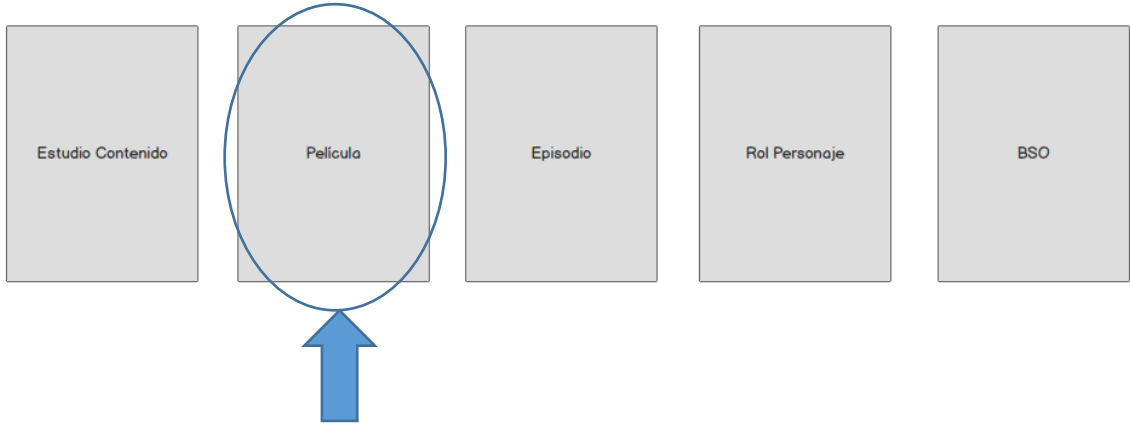


Ilustración 122 Caso de Uso en Diseño Añadir Películas Acción 1





# Crear Película

Título:  Título Original:  Fecha de Lanzamiento:  / /

Descripción:

Duración (hh:mm:ss):  Duración Alternativa (hh:mm:ss):

No Recomendada para Menores de... (PEGI):

Basada En... :  Libro  Hechos Reales  es un Remake  Original

Puntuación IMDB:  Puntuación Meta:

Presupuesto:  € Recaudación Total:  € Recaudación Primer Finde:  €

País de Producción:  País de Localización:

Idioma:  Tipo de Sonido:

Película Anterior (Precuela):  Película Posterior (Secuela):

Crear

Ilustración 123 Caso de Uso en Diseño Añadir Películas Acción 2

**CU17 Añadir Minutados**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere añadir un estudio
<b>Dependencias</b>	RF12
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario clica en el botón Estudio Contenido de la ventana de introducción de datos</li><li>2. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la adición del minutado: fecha, contenido y la ruta de la carpeta que contiene la información asociada a los diferentes minutados.</li><li>3. El usuario cumplimenta el formulario, rellenando los campos de texto y seleccionando la información en los desplegados que considere convenientes</li><li>4. El usuario clica en el botón "Añadir".</li><li>5. El sistema comprueba que los campos fecha, contenido y la ruta hayan sido indicados. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado.</li><li>6. El sistema guarda la información introducida en la base de datos y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria mediante un Pop Up de confirmación.</li><li>7. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre los minutados de secuencias, tramas y personajes asociados a un contenido queda almacenada en el sistema.
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se avanza al paso 6 y el caso de uso queda sin efecto.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Datos introducidos incorrectos <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol> EX02: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol>
<b>Frecuencia</b>	Media

Tabla 71 Caso de Uso en Diseño Añadir Minutados



Ilustración 124 Caso de Uso en Diseño Añadir Minutados Acción 1

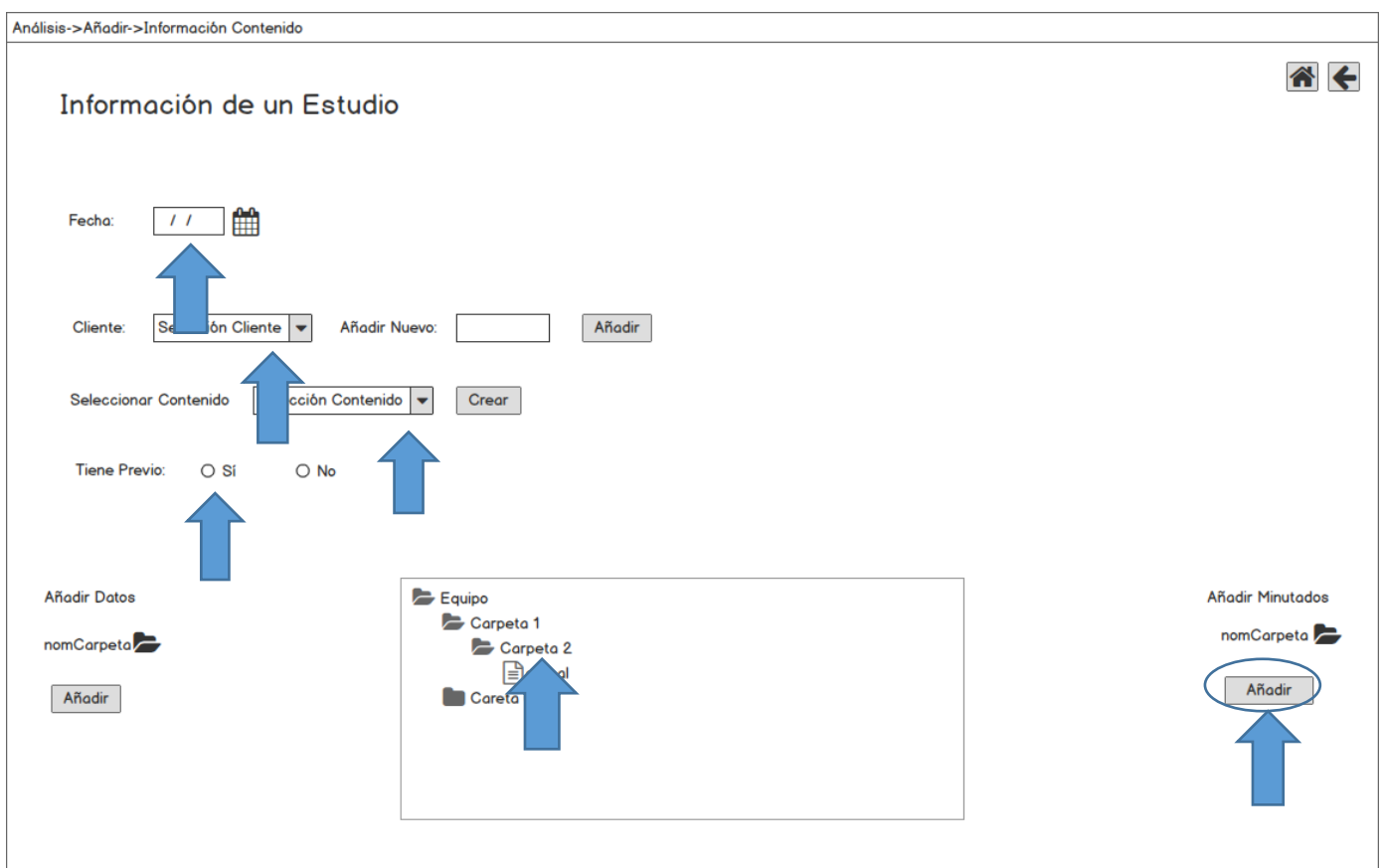


Ilustración 125 Caso de Uso en Diseño Añadir Minutados Acción 2

**CU18 AñadirRolPersonaje**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere añadir un estudio
<b>Dependencias</b>	RF16
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario clic en el botón Rol Personaje de la ventana de introducción de datos</li><li>2. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la adición del rol de personaje: contenido, nombre de personaje y rol a seleccionar.</li><li>3. El usuario cumplimenta el formulario, rellenando los campos de texto y seleccionando la información en los desplegados que considere convenientes</li><li>4. El usuario clic en el botón "Añadir".</li><li>5. El sistema comprueba que los anteriores hayan sido indicados. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado.</li><li>6. El sistema guarda la información introducida en la base de datos y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria mediante un Pop Up de confirmación.</li><li>7. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el rol del personaje queda almacenada en el sistema.
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se avanza al paso 6 y el caso de uso queda sin efecto.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Datos introducidos incorrectos <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol> EX02: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol>
<b>Frecuencia</b>	Media

Tabla 72 Caso de Uso en Diseño Añadir Rol Personaje



Ilustración 126 Caso de Uso en Diseño Añadir Rol Personaje Acción 1



Ilustración 127 Caso de Uso en Diseño Añadir Rol Personaje Acción 2

## CU19 Eliminar Episodio

<b>Descripción</b>	El usuario quiere eliminar un episodio
<b>Dependencias</b>	RF27
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Debe haber por lo menos un episodio en el sistema
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se clicla sobre el botón Eliminar</li><li>2. Se lleva a cabo el caso de uso ListarEpisodios (ver CU05) al clicar sobre el desplegable.</li><li>3. El usuario selecciona uno de los episodios del listado.</li><li>4. El usuario clicla en el botón "Eliminar" junto a ese desplegable.</li><li>5. El sistema guarda la información introducida en la base de datos y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria mediante un Pop Up de confirmación.</li><li>6. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el episodio queda eliminada del sistema
<b>Secuencia</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación
<b>Alternativa</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se avanza al paso 5 y el caso de uso queda sin efecto.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 73 Caso de Uso en Diseño Eliminar Episodio

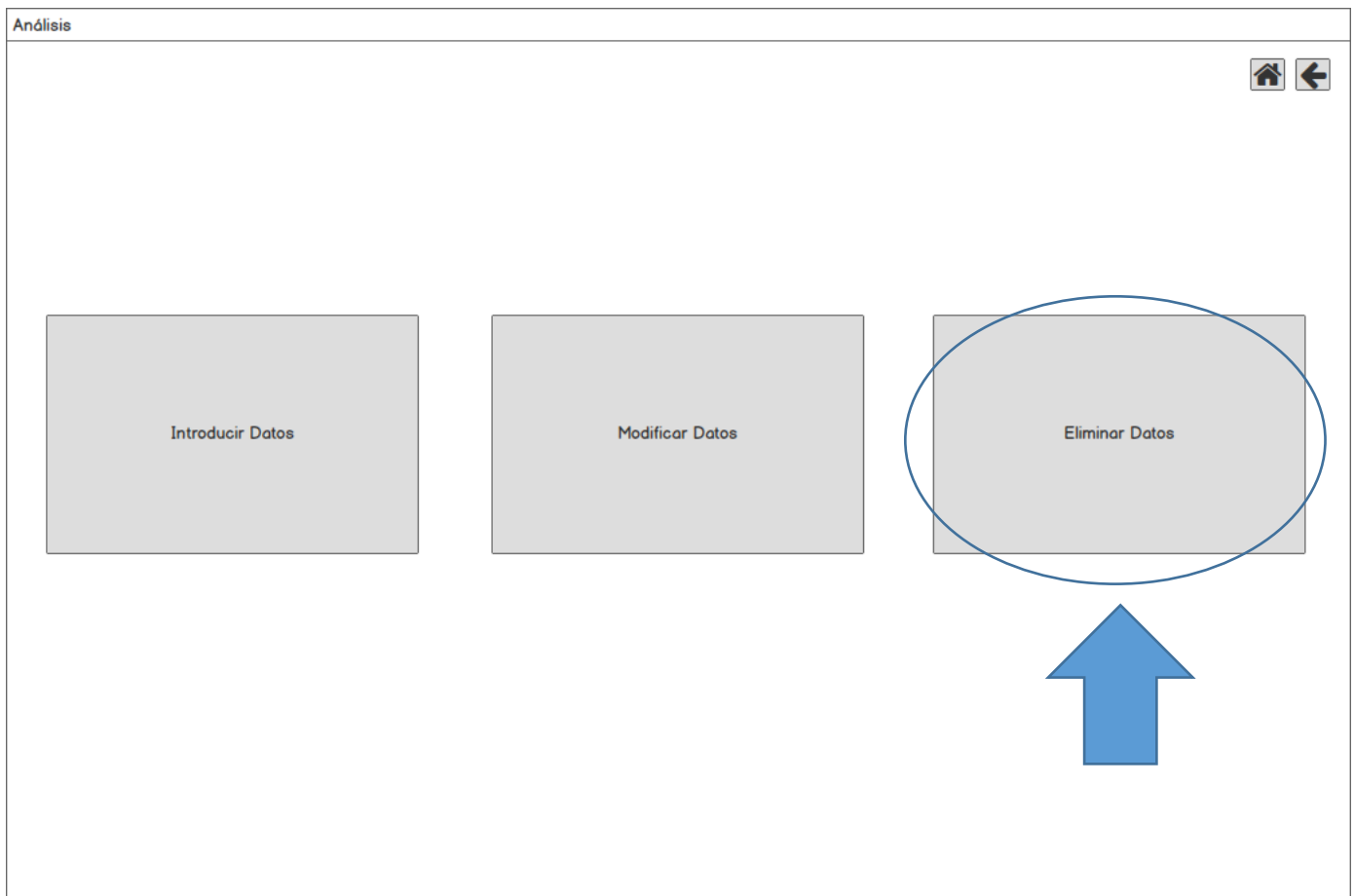


Ilustración 128 Caso de Uso en Diseño Eliminar Episodio Acción 1



# Eliminar

Estudio:    
 Minutado:    
 Película:    
 Episodio:






Ilustración 129 Caso de Uso en Diseño Eliminar Episodio Acción 1

## CU20 EliminarPelícula

<b>Descripción</b>	El usuario quiere eliminar una película
<b>Dependencias</b>	RF26
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Debe haber por lo menos una película en el sistema
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se clicla sobre el botón Eliminar</li> <li>2. Se lleva a cabo el caso de uso ListarPelículas (ver CU06) al clicar sobre el desplegable.</li> <li>3. El usuario selecciona uno de las películas del listado.</li> <li>4. El usuario clicla en el botón "Eliminar" junto a ese desplegable.</li> <li>5. El sistema guarda la información introducida en la base de datos y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria mediante un Pop Up de confirmación.</li> <li>6. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre la película queda eliminada del sistema
<b>Secuencia</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación
<b>Alternativa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se avanza al paso 5 y el caso de uso queda sin efecto.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso</li> <li>2. Se vuelve al paso 2</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 74 Caso de Uso en Diseño Eliminar Película

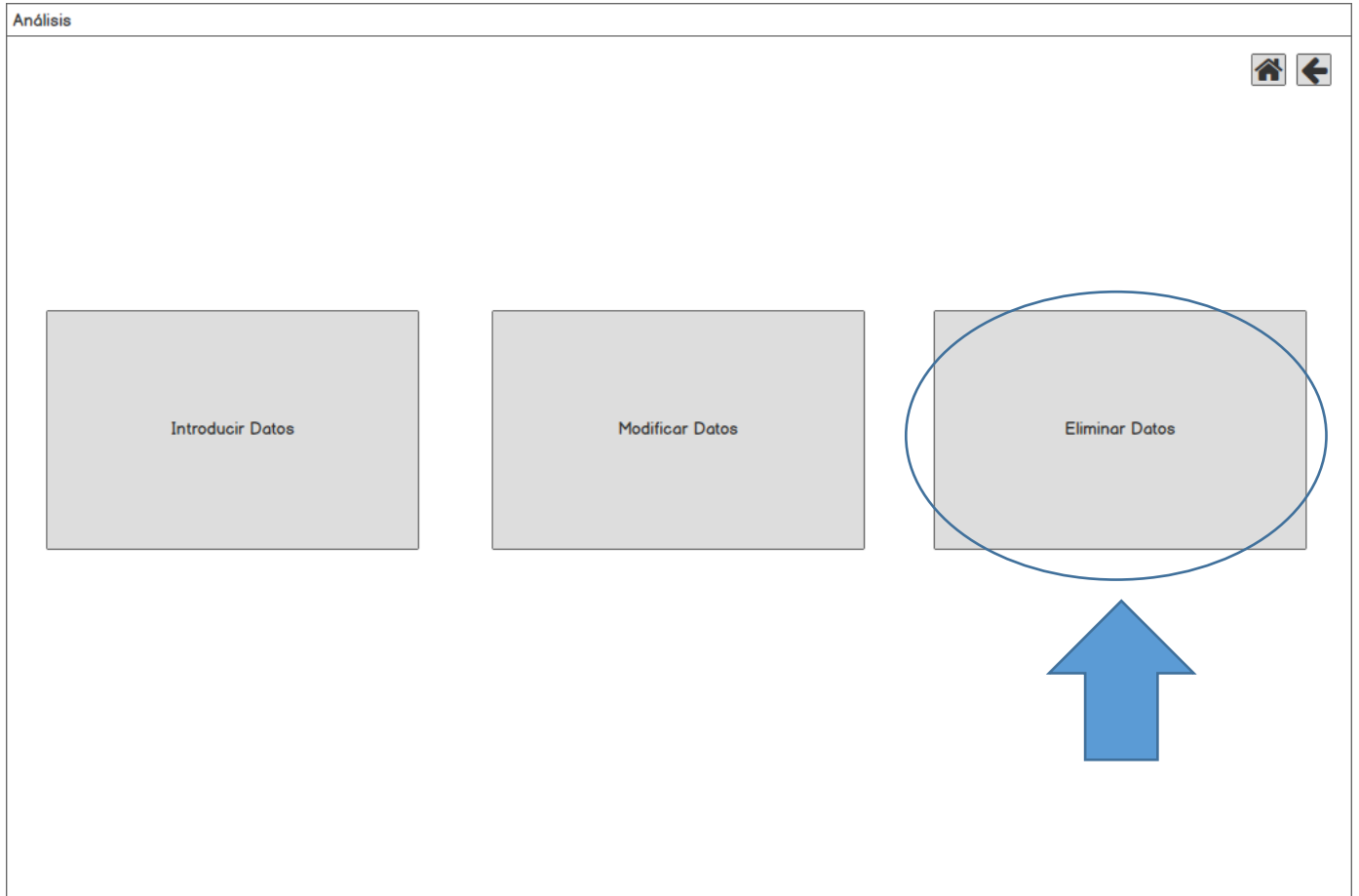


Ilustración 130 Caso de Uso en Diseño Eliminar Película Acción 1





# Eliminar

Estudio:    
 Minutado:    
 Película:    
 Episodio:

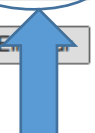



Ilustración 131 Caso de Uso en Diseño Eliminar Película Acción 2

## CU21 EliminarEstudio

<b>Descripción</b>	El usuario quiere eliminar una película
<b>Dependencias</b>	RF24
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Debe haber por lo menos un estudio en el sistema
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se clics sobre el botón Eliminar</li> <li>2. Se lleva a cabo el caso de uso ListarNombresEstudios (ver CU08) al clicar sobre el desplegable.</li> <li>3. El usuario selecciona uno de los estudios del listado.</li> <li>4. El usuario clics en el botón "Eliminar" junto a ese desplegable.</li> <li>5. El sistema guarda la información introducida en la base de datos y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria mediante un Pop Up de confirmación.</li> <li>6. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el estudio queda eliminada del sistema
<b>Secuencia</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación
<b>Alternativa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se avanza al paso 5 y el caso de uso queda sin efecto.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso</li> <li>2. Se vuelve al paso 2</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 75 Caso de Uso en Diseño Eliminar Estudio

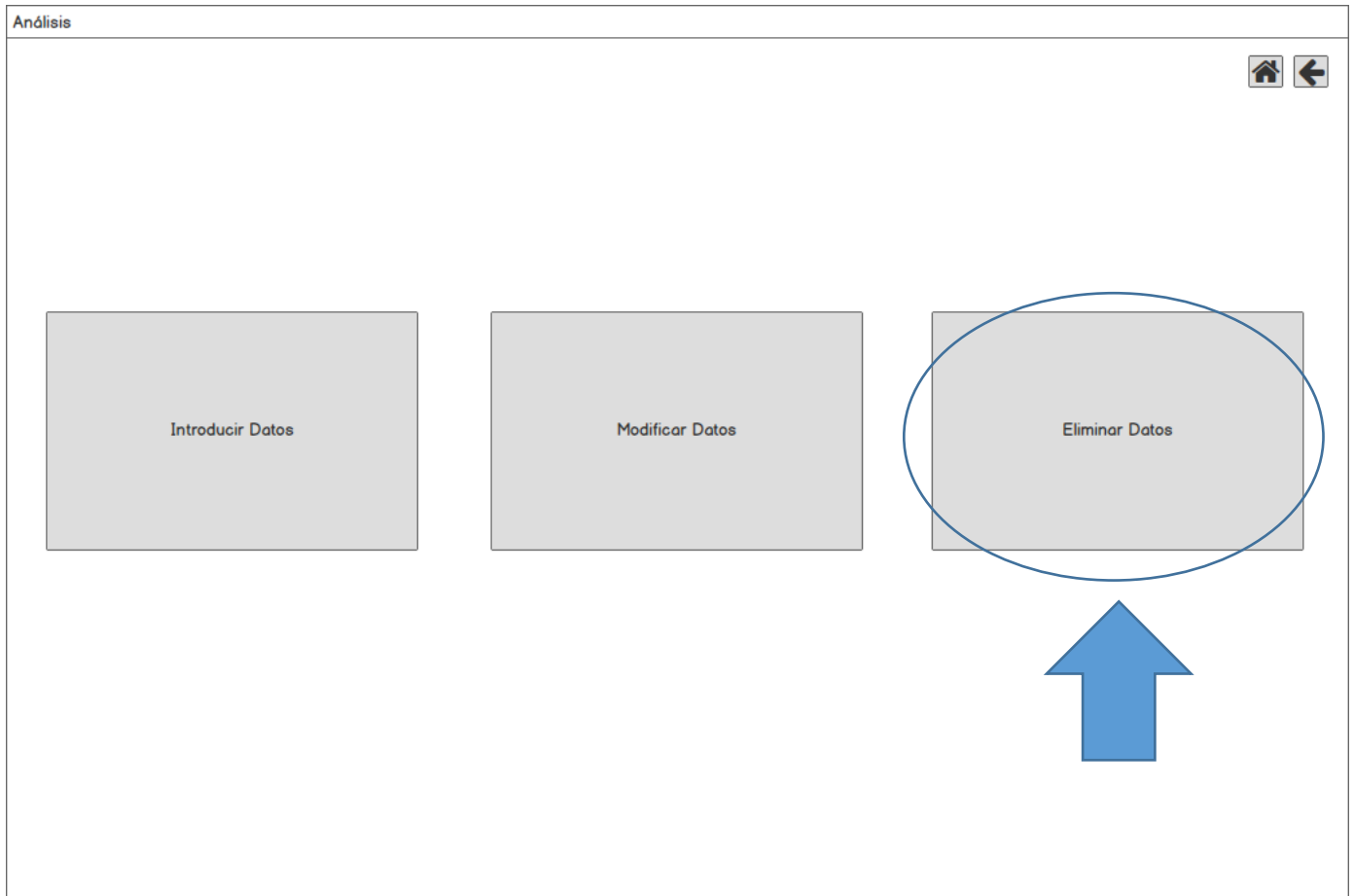


Ilustración 132 Caso de Uso en Diseño Eliminar Estudio Acción 1

Análisis->Eliminar Datos X

## Eliminar

Estudio: Estudio

Minutado: Minutado

Película: Película

Episodio: Episodio

The screenshot shows a form titled 'Eliminar' with a header 'Análisis->Eliminar Datos X'. It contains four rows of input fields. Each row has a dropdown menu on the left and a button on the right. The buttons are labeled 'Eliminar'. A blue oval highlights the 'Eliminar' button in the first row. A blue arrow points up to the 'Eliminar' button in the first row. Another blue arrow points up to the dropdown menu in the second row.

Ilustración 133 Caso de Uso en Diseño Eliminar Estudio Acción 2

## CU22 Eliminar Minutado

<b>Descripción</b>	El usuario quiere eliminar los minutos asociados a un contenido
<b>Dependencias</b>	RF25
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Debe haber por lo menos un contenido con minutos en el sistema
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se clicca sobre el botón Eliminar</li><li>2. Se lleva a cabo el caso de uso ListarContenidos (ver CU07) al cliccar sobre el desplegable.</li><li>3. El usuario selecciona uno de los contenidos del listado.</li><li>4. El usuario clicca en el botón "Eliminar" junto a ese desplegable.</li><li>5. El sistema guarda la información introducida en la base de datos y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria mediante un Pop Up de confirmación.</li><li>6. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el contenido queda eliminada del sistema
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se avanza al paso 5 y el caso de uso queda sin efecto.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso</li><li>2. Se vuelve al paso 2</li></ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 76 Caso de Uso en Diseño Eliminar Minutado

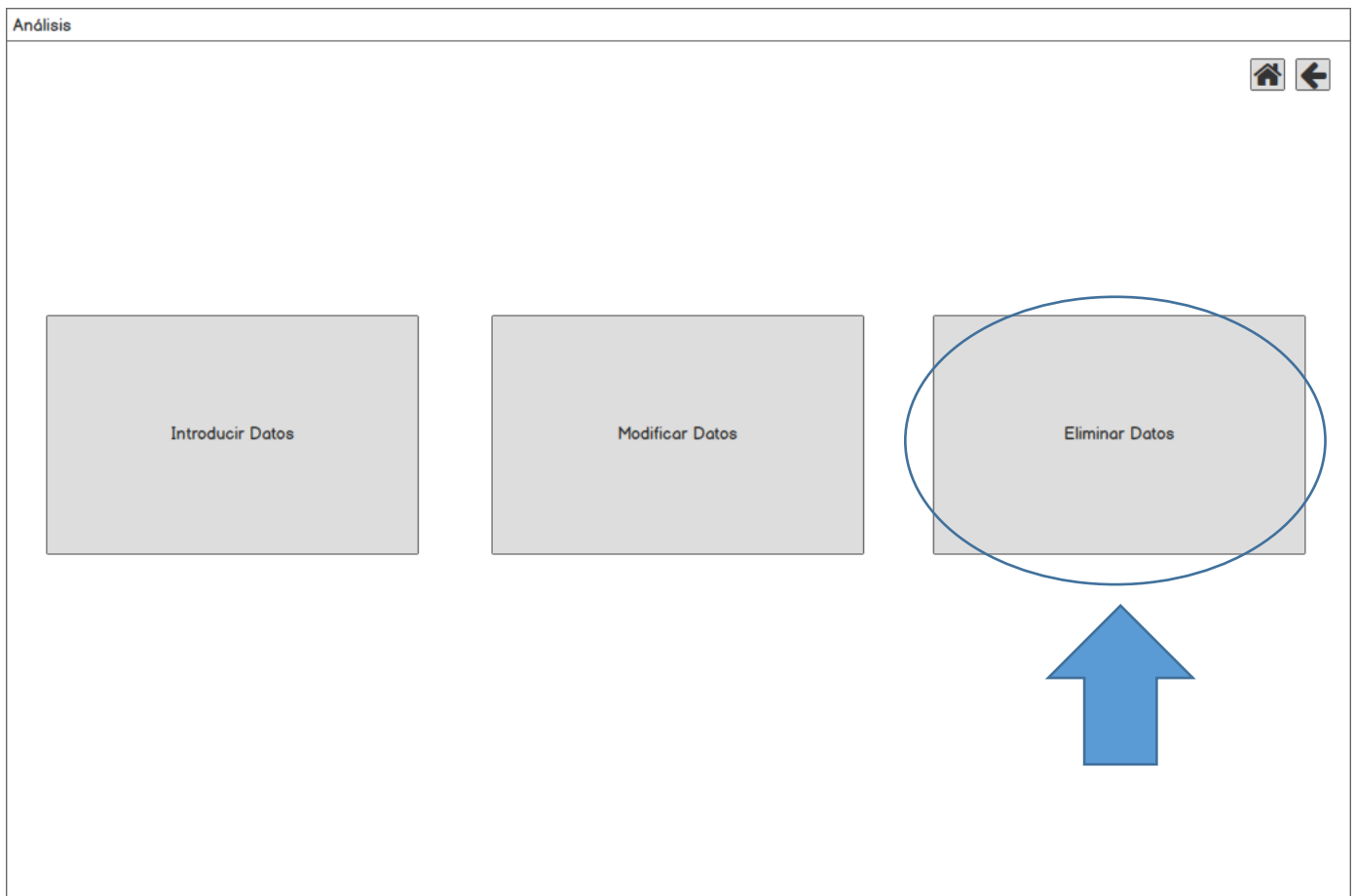


Ilustración 134 Caso de Uso en Diseño Eliminar Minutado Acción 1



# Eliminar

Estudio:	<input type="text" value="Estudio"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
Minutado:	<input type="text" value="Minutado"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
Película:	<input type="text" value="Película"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
Episodio:	<input type="text" value="Episodio"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>

Ilustración 135 Caso de Uso en Diseño Eliminar Minutado Acción 2

**CU23 ModificarEstudio**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere modificar los datos relativos a un estudio
<b>Dependencias</b>	RF18
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Debe haber por lo menos un estudio en el sistema
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario clicca en el botón Estudio Contenido de la ventana de modificación de datos</li><li>2. Se lleva a cabo el caso de uso ListarNombresEstudio (ver CU07) tras cliccar en el desplegable.</li><li>3. El usuario selecciona uno de los estudios del listado.</li><li>4. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la modificación del estudio seleccionado: nombre, fecha, cliente, contenido y si tiene o no estudio previo.</li><li>5. El usuario cumplimenta el formulario, modificando los campos de texto y seleccionando la información en los deplegables que considere convenientes</li><li>6. El usuario clicca en el botón "Actualizar".</li><li>7. El sistema comprueba que los campos nombre, cliente, fecha y contenido. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado. Y comprueba que el nombre del estudio no se repite.</li><li>8. El sistema actualiza la información asociada al estudio e indica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria mostrando un Pop Up.</li><li>9. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el estudio queda actualizada en el sistema
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se avanza al paso 7 y el caso de uso queda sin efecto.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso</li><li>2. Se vuelve al paso 3</li></ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 77 Caso de Uso en Diseño Modificar Estudio

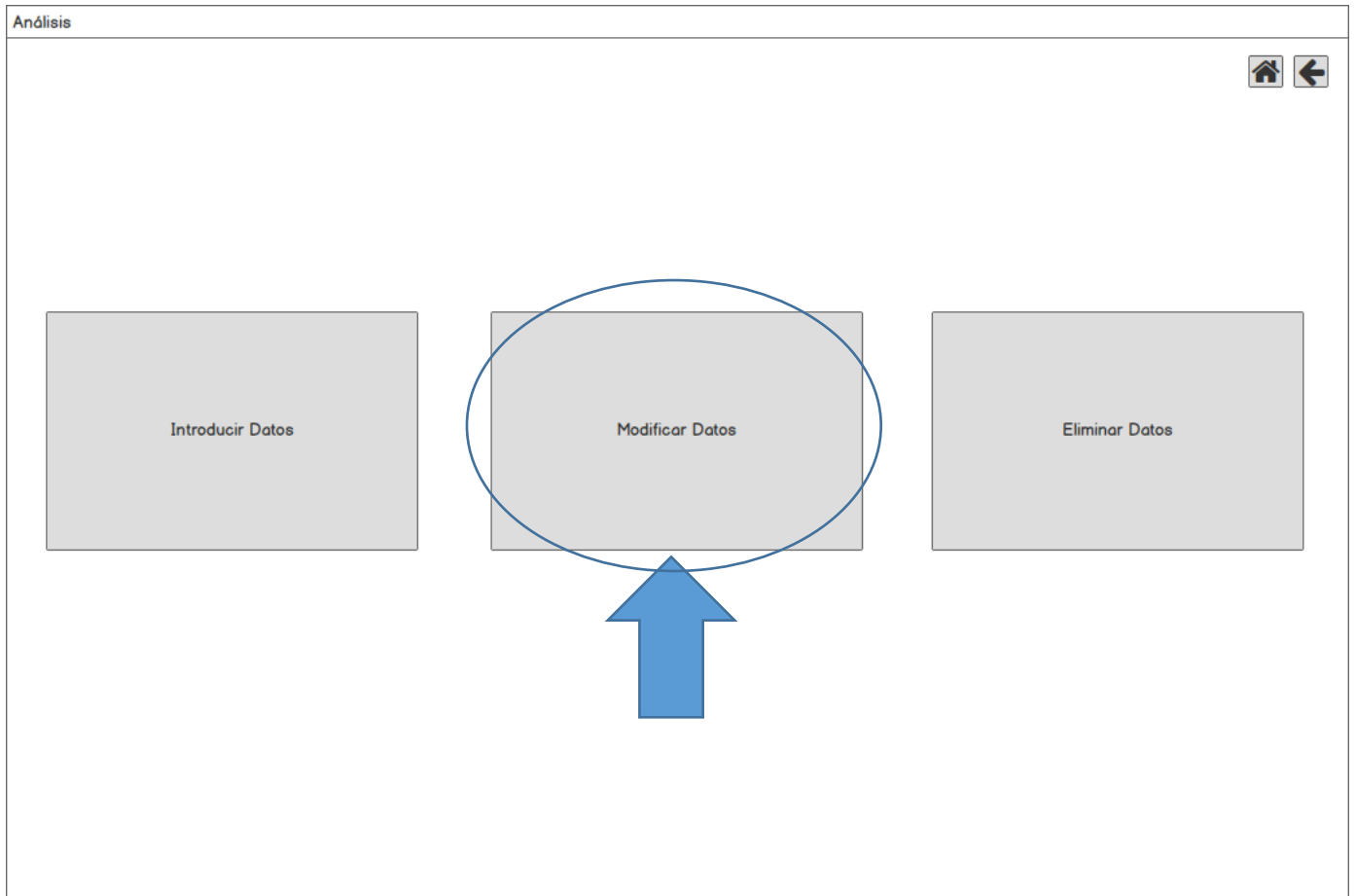


Ilustración 136 Caso de Uso en Diseño Modificar Estudio Acción 1



Ilustración 137 Caso de Uso en Diseño Modificar Estudio Acción 2

**CU24 ModificarEpisodio**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere modificar los datos relativos a un episodio
<b>Dependencias</b>	RF20
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Debe haber por lo menos un episodio en el sistema
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario clic en el botón Episodio de la ventana de modificación de datos</li> <li>2. Se lleva a cabo el caso de uso ListarEpisodios (ver CU05).</li> <li>3. El usuario selecciona uno de los episodios del listado.</li> <li>4. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la modificación del episodio seleccionado: Título, descripción, duración, fecha de lanzamiento, título original, pegi (edad mínima recomendada), puntuaciones de IMDB y Metacritic, presupuesto, país de producción, país de localización, idioma, sonido y si está relacionado con algún otro contenido anterior o siguiente. Además: la audiencia, el share del episodio, del canal y de la competencia durante la emisión del mismo y el número de temporada al que pertenece.</li> <li>5. El usuario cumplimenta el formulario, modificando los campos de texto y seleccionando la información en los desplegados que considere convenientes</li> <li>6. El usuario clic en el botón "Actualizar".</li> <li>7. El sistema comprueba que los campos título, fecha, descripción, duración y temporada hayan sido indicados. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado. Y comprueba que el nombre del episodio no se repite.</li> <li>8. El sistema actualiza la información asociada al estudio e indica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria mostrando un Pop Up.</li> <li>9. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre el episodio queda actualizada en el sistema
<b>Secuencia Alternativa</b>	<p>SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se avanza al paso 7 y el caso de uso queda sin efecto.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<p>EX01: Base de datos no disponible</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso</li> <li>2. Se vuelve al paso 3</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 78 Caso de Uso en Diseño Modificar Episodio

# Modifica Episodio



Selecciona un Estudio: Estudio ▼

Título:



Título Original:

Fecha de Lanzamiento:  /  /

Descripción:

Duración (hh:mm:ss):

No Recomendada para Menores de... (PEGI): 13 ▼

Share:  Share Canal:  Temporada: 3 ▼

Puntuación IMDB: 6.5 ▼ Puntuación Metacritic: 6.5 ▼

Presupuesto:  € Recaudación Total:  € Recaudación Primer Finde:  €

País de Producción: País ▼ País de Localización: País ▼

Idioma: Idioma ▼ Tipo de Sonido: Tipo ▼

Episodio Anterior: Nombre Episodio ▼ Episodio Posterior: Nombre Episodio ▼

Crear



Ilustración 138 Caso de Uso en Diseño Modificar Episodio



**CU25 ModificarPelícula**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere modificar los datos relativos a una película
<b>Dependencias</b>	RF19
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Debe haber por lo menos un episodio en el sistema
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario clic en el botón Película de la ventana de modificación de datos</li><li>2. Se lleva a cabo el caso de uso ListarPelículas (ver CU06).</li><li>3. El usuario selecciona una de los películas del listado.</li><li>4. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la adición de la película: Título, descripción, duración, fecha de lanzamiento, título original, pegi (edad mínima recomendada), puntuaciones de IMDB y Metacritic, presupuesto, país de producción, país de localización, idioma, sonido y si está relacionado con algún otro contenido anterior o siguiente. Además la duración alternativa, la recaudación total y la del primer mes, y el tipo de la misma.</li><li>5. El usuario cumplimenta el formulario, modificando los campos de texto y seleccionando la información en los despleables que considere convenientes</li><li>6. El usuario clic en el botón "Actualizar".</li><li>7. El sistema comprueba que los campos título, fecha, descripción, duración y tipo de película hayan sido indicados. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado. Y comprueba que el nombre de la película no se repite.</li><li>8. El sistema guarda la información introducida y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria mostrando un Pop Up.</li><li>9. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre la película queda actualizada en el sistema
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se avanza al paso 7 y el caso de uso queda sin efecto.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso</li><li>2. Se vuelve al paso 3</li></ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 79 Caso de Uso en Diseño Modificar Película



# Modifica Película

Selecciona una Película:

Película ▼

Título:



Tipo Original:

Fecha de Lanzamiento:

 / 

Descripción:

Duración (hh:mm:ss):

 hh:mm:ss

Duración Alternativa (hh:mm:ss):

 hh:mm:ss

No Recomendada para Menores de... (PEGI):

 13 ▼Basada En... :  Libro  Hechos Reales  es un Remake  Original

Puntuación IMDB:

 6.5 ▼

Puntuación Metacritic:

 6.5 ▼

Presupuesto:

 €

Recaudación Total:

 €

Recaudación Primer Finde:

 €

País de Producción:

 País ▼

País de Localización:

 País ▼

Idioma:

 Idioma ▼

Tipo de Sonido:

 Tipo ▼

Película Anterior (Precuela):

 Nombre Película ▼

Película Posterior (Secuela):

 Nombre Película ▼  
Crear

Ilustración 139 Caso de Uso en Diseño Modificar Película

**CU26 ModificarBSO**

<b>Descripción</b>	El usuario quiere actualizar una banda sonora
<b>Dependencias</b>	RF22
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Secuencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario clica en el botón Banda Sonora de la ventana de modificación de datos</li> <li>2. El sistema muestra el formulario a cumplimentar para la actualización de la banda sonora: contenido, título, autor y número de pistas.</li> <li>3. El usuario cumplimenta el formulario, modificando los campos de texto y seleccionando la información en los desplegados que considere convenientes</li> <li>4. El usuario clica en el botón "Actualizar".</li> <li>5. El sistema comprueba que el campo contenido haya sido indicado. Comprueba que los datos han sido introducidos en el formato adecuado.</li> <li>6. El sistema guarda la información introducida y notifica que la operación ha transcurrido de manera satisfactoria mostrando un Pop Up.</li> <li>7. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Toda la información sobre la banda sonora introducida queda actualizada en el sistema.
<b>Secuencia Alternativa</b>	SA01: El usuario decide retractarse de realizar la operación <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se avanza al paso 6 y el caso de uso queda sin efecto.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	EX01: Datos introducidos incorrectos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso</li> <li>2. Se vuelve al paso 2</li> </ol> EX02: Base de datos no disponible <ol style="list-style-type: none"> <li>3. El sistema muestra un Pop Up de alerta con el mensaje de aviso</li> <li>4. Se vuelve al paso 2</li> </ol>
<b>Frecuencia</b>	Baja

Tabla 80 Caso de Uso en Diseño Modificar BSO



Ilustración 140 Caso de Uso en Diseño Modificar BSO Acción

## 9. Pruebas

Debido a la permanente retroalimentación con el cliente, cabía esperar que la versión final se adaptara correctamente a lo esperado por el mismo. A pesar de esto, tras haberse realizado las correspondientes pruebas por parte del desarrollador, se procede a realizar pruebas de uso real con usuarios de diferentes características.

### 9.1 Usuario A

Usuario A es un usuario técnico familiarizado con las tecnologías, lleva formando parte de la compañía varios años y, además, esta “formado” ligeramente en el uso de esta herramienta.

Este usuario, realiza consultas sobre diversos estudios sin ningún tipo de problema, llegando a realizar comparativas de gráficas de manera exitosa y mostrándose muy satisfecho con el resultado.

A la hora de realizar tanto modificaciones, como borrados de contenidos o estudios, ha realizado las tareas con soltura y sin ningún tipo de problema.

Cabe destacar que este sujeto ha mostrado cierta confusión a la hora de seleccionar la carpeta contenedora de los datos de un estudio y de los minutados a la hora de añadir un nuevo estudio, a pesar de que estuviera familiarizado con la herramienta.

### 9.2 Usuaría B

Usuaría B es una usuaria técnica también familiarizada con las tecnologías pero con menor conocimiento de la metodología de la empresa. Además, no tiene conocimiento sobre la herramienta.

Usuaría B se muestra dubitativa en mayor número de ocasiones que Usuario A, aunque realiza las tareas relacionadas con las consultas de manera exitosa.

Esta usuaria crea sin querer un nuevo cliente a la hora de seleccionar uno.

También muestra cierta dificultad a la hora de seleccionar la carpeta contenedora de datos, aunque tarda menos en solventar el problema y realizar la acción correctamente que el usuario anterior.

### 9.3 Usuaría C

Usuaría C no está nada familiarizada con las tecnologías y solo hará uso de la herramienta para realizar consultas y anotar los resultados que encuentre en las gráficas.

Usuaría C llega sin dificultad a la zona de consulta y realiza unas primeras consultas y comparativas sin problema.

Esta usuaria muestra dificultades a la hora de comprender de manera correcta el uso de los filtros, puesto que se equivoca en varias ocasiones a la hora de realizar el filtrado.

Tras la finalización de estas sesiones de prueba, se pidió a cada usuario y usuaria que contestara a una breve encuesta. Esta se realiza con el motivo de conocer posibles áreas de mejora en diferentes aspectos de la aplicación. Los resultados de la encuesta (anónima) se muestran a continuación

Cuestiones	Valoración (0-5)
He podido realizar de manera satisfactoria la tarea deseada	4
No he encontrado problemas a la hora de interactuar con la aplicación	3
La aplicación ha respondido de manera rápida	5
La interfaz de la aplicación me ha resultado intuitiva	3
El diseño de la aplicación me parece adecuado	4
He sabido como interactuar con la aplicación en todo momento	3

Tabla 81 Valoraciones Usuario Anónimo 1

Cuestiones	Valoración (0-5)
He podido realizar de manera satisfactoria la tarea deseada	5
No he encontrado problemas a la hora de interactuar con la aplicación	4
La aplicación ha respondido de manera rápida	5
La interfaz de la aplicación me ha resultado intuitiva	4
El diseño de la aplicación me parece adecuado	4
He sabido como interactuar con la aplicación en todo momento	4

Tabla 82 Valoraciones Usuario Anónimo 2

Cuestiones	Valoración (0-5)
He podido realizar de manera satisfactoria la tarea deseada	5
No he encontrado problemas a la hora de interactuar con la aplicación	4
La aplicación ha respondido de manera rápida	5
La interfaz de la aplicación me ha resultado intuitiva	4
El diseño de la aplicación me parece adecuado	4
He sabido como interactuar con la aplicación en todo momento	4

Tabla 83 Valoraciones Usuario Anónimo 3

# 10. Conclusiones y Trabajo Futuro

La realización de este proyecto se ha visto influida en gran medida por la variación en los requisitos con el objeto de lograr producir un producto suficiente en el tiempo adecuado. Esto ha lastrado en gran medida la planificación y, pese a que se tomaron medidas preventivas como se detallaba en el apartado de riesgos, el impacto de este suceso sobre el mismo fue importante.

Más allá del cambio de modelo, cabe destacar que el hecho de haber podido desarrollar la herramienta en el propio entorno de trabajo de la empresa ha facilitado la rápida reacción y el recibimiento de *feedback*. De esta forma, se han podido llevar a cabo modificaciones de manera rápida así como se han podido resolver las cuestiones concernientes a los requisitos sencilla y eficazmente.

El uso de una arquitectura bien definida y las fachadas han permitido que todo el código quede bien distribuido y separado, estando clara la distribución de los mismos. Además, ayuda a una modificación y ampliación futura y permite diferenciar de manera clara sobre qué actúa cada cosa.

Tras la realización del proyecto, ha quedado claro que la elección de Kivy como Framework para desarrollar la aplicación fue acertada, puesto que permite altos niveles de personalización al ser toda la creación de la interfaz implementada manualmente y la compilación de los ficheros python a un ejecutable no es muy difícil.

El software se muestra correctamente y funciona como se espera en dispositivos táctiles, por lo que, de nuevo, podemos asegurar que, pese a que la curva de dificultad de aprendizaje puede antojarse un poco elevada al principio, Kivy es una buena opción si se busca el desarrollo de una aplicación que presente un comportamiento adecuado tanto en dispositivos de sobremesa, como en dispositivos táctiles.

Destacar finalmente que la desviación horaria entre la duración esperada y la realmente utilizada. Esto ha servido para cumplir uno de los principales objetivos de este trabajo a nivel personal: Aprender a reaccionar ante los problemas en un entorno de trabajo real. Durante el desarrollo se ha aprendido a actuar en un entorno y, además, el resultado obtenido ha sido de utilidad para la compañía.

En lo que a mejorar el proyecto respecta la hoja de ruta a seguir será la siguiente:

1. Mejorar la versión actual del proyecto, corrigiendo posibles fallos que puedan surgir tras el uso diario del mismo. Aquí, también se tratará de abordar un posible cambio en lo que a la implementación de la selección de carpeta contenedora de datos, tratando de buscar una solución sencilla que resulte más intuitiva para los usuarios.
2. Creación de un manual de inicio sobre la herramienta. Se creará un breve manual que acompañe la herramienta para que usuarios no familiarizados con ellas, especialmente aquellos que tampoco estén familiarizados con el mundo de las tecnologías en general, puedan encontrar en él una breve guía de apoyo o un lugar de consulta donde resolver posibles cuestiones acerca del uso del programa.
3. Continuar el desarrollo. Una vez realizado todo lo anterior, se realizará de nuevo una reunión con el cliente para, si fuera necesario, reajustar los requisitos iniciales en base a la experiencia adquirida con el uso de la herramienta. Tras esto, se continuaría con el desarrollo del proyecto hasta realizar la versión completa y definitiva del mismo.

# Bibliografía

- [1] <<Phillips, Dusty. Creating Apps in Kivy. (O'Reilly). 2014>> [En Línea]. Disponible en: <https://the-eye.eu/public/Books/IT%20Various/OReilly%20Creating%20Apps%20in%20Kivy%20%282014%29.pdf> [Último acceso: 6 febrero 2019].
- [2] <<Screen Manager — Kivy 1.10.1 documentation>> [En Línea]. Disponible en: <https://kivy.org/doc/stable/api-kivy.uix.screenmanager.html> [Último Acceso: 3 diciembre 2018]
- [3] <<Python Kivy: Dynamic addition of widgets to a screen - Stack Overflow>> [En Línea]. Disponible en: <https://stackoverflow.com/questions/45673797/python-kivy-dynamic-addition-of-widgets-to-a-screen> [Último Acceso: 3 diciembre 2018]
- [4] <<Widget class — Kivy 1.10.1 documentation>> [En Línea]. Disponible en: <https://kivy.org/doc/stable/api-kivy.uix.widget.html?highlight=id> [Último Acceso: 3 diciembre 2018]
- [5] <<Drop-Down List — Kivy 1.10.1 documentation>> [En Línea]. Disponible en: <https://kivy.org/doc/stable/api-kivy.uix.dropdown.html> [Último Acceso: 5 diciembre 2018]
- [6] <<Why Doesn't Python Have Switch/Case?>> [En Línea]. Disponible en: <https://www.pydanny.com/why-doesnt-python-have-switch-case.html> [Último Acceso: 5 diciembre 2018]
- [7] <<Hunter, John; Dale, Darren; Firing, Eric; Droettboom, Michael. Matplotlib for Python Developers>> [En Línea]. Disponible en: <https://matplotlib.org/2.2.2/Matplotlib.pdf> [Último Acceso: 5 diciembre 2018]
- [8] <<matplotlib.pyplot.gcf — Matplotlib 3.0.2 documentation>> [En Línea]. Disponible en: [https://matplotlib.org/api/\\_as\\_gen/matplotlib.pyplot.gcf.html](https://matplotlib.org/api/_as_gen/matplotlib.pyplot.gcf.html) [Último Acceso: 10 diciembre 2018]
- [9] <<Backend for kivy in matplotlib, first steps | Andnovar's Blog>> [En Línea]. Disponible en: <https://andnovar.wordpress.com/2015/06/11/backend-for-kivy-in-matplotlib-first-steps/> [Último Acceso: 10 diciembre 2018]
- [10] <<Kivy Documentation Release 1.11.0.dev0>> [En Línea]. Disponible en: <https://buildmedia.readthedocs.org/media/pdf/kivy/latest/kivy.pdf> [Último Acceso: 10 diciembre 2018]
- [11] <<numpy.random.rand — NumPy v1.15 Manual>> [En Línea]. Disponible en: <https://docs.scipy.org/doc/numpy/reference/generated/numpy.random.rand.html> [Último Acceso: 12 diciembre 2018]
- [12] <<python - setting y-axis limit in matplotlib - Stack Overflow>> [En Línea]. Disponible en: <https://stackoverflow.com/questions/3777861/setting-y-axis-limit-in-matplotlib> [Último Acceso: 12 diciembre 2018]
- [13] <<astah Basic Operation Guide>> [En Línea]. Disponible en: <http://astah.net/resources/documents/astah-basic-operation.pdf> [Último Acceso: 12 diciembre 2018]
- [14] <<Python Dictionary (With Examples)>> [En Línea]. Disponible en: <https://www.programiz.com/python-programming/dictionary> [Último Acceso: 14 diciembre 2018]
- [15] <<How can I search inside a DropDown? : kivy>> [En Línea]. Disponible en: <https://kivy.org/doc/stable/guide/widgets.html> [Último Acceso: 14 diciembre 2018]

- [16] <<Styling a Spinner and SpinnerOption in KV · kivy/kivy Wiki · GitHub>> [En Línea]. Disponible en: <https://kivy.org/doc/stable/guide/widgets.html> [Último Acceso: 14 diciembre 2018]
- [18] <<Spinner — Kivy 1.10.1 documentation>> [En Línea]. Disponible en: <https://kivy.org/doc/stable/api-kivy.uix.spinner.html> [Último Acceso: 18 diciembre 2018]
- [17] <<Updating widget content from a items list · kivy/kivy Wiki · GitHub>> [En Línea]. Disponible en: <https://github.com/kivy/kivy/wiki/Updating-widget-content-from-a-items-list> [Último Acceso: 18 diciembre 2018]
- [19] <<List View — Kivy 1.10.1 documentation>> [En Línea]. Disponible en: <https://kivy.org/doc/stable/api-kivy.uix.listview.html> [Último Acceso: 18 diciembre 2018]
- [20] <<Spinner widget in Kivy with Example | Pythontic.com>> [En Línea]. Disponible en: <https://pythontic.com/app/kivy/spinner> [Último Acceso: 18 diciembre 2018]
- [21] <<xxblx / KivyCalendar / Pull request #3: Fixes for using with Python 3 — Bitbucket>> [En Línea]. Disponible en: <https://bitbucket.org/xxblx/kivycalendar/pull-requests/3/fixes-for-using-with-python-3/diff> [Último Acceso: 26 diciembre 2018]
- [22] <<Grid Layout — Kivy 1.10.1 documentation>> [En Línea]. Disponible en: <https://kivy.org/doc/stable/api-kivy.uix.gridlayout.html> [Último Acceso: 28 diciembre 2018]
- [23] <<Facade Design Pattern in Python>> [En Línea]. Disponible en: [https://sourcemaking.com/design\\_patterns/facade/python/1](https://sourcemaking.com/design_patterns/facade/python/1) [Último Acceso: 14 enero 2019]
- [24] <<Python JSON>> [En Línea]. Disponible en: [https://www.w3schools.com/python/python\\_json.asp](https://www.w3schools.com/python/python_json.asp) [Último Acceso: 15 enero 2019]
- [25] <<Input management — Kivy 1.10.1 documentation>> [En Línea]. Disponible en: <https://kivy.org/doc/stable/guide/inputs.html> [Último Acceso: 17 enero 2019]
- [26] <<An Essential Guide to SQLite CHECK Constraint>> [En Línea]. Disponible en: <http://www.sqlitetutorial.net/sqlite-check-constraint/> [Último Acceso: 17 enero 2019]
- [27] <<SQLite Python>> [En Línea]. Disponible en: [https://www.tutorialspoint.com/sqlite/sqlite\\_python.htm](https://www.tutorialspoint.com/sqlite/sqlite_python.htm) [Último Acceso: 21 enero 2019]
- [28] <<FileChooser — Kivy 1.10.1 documentation>> [En Línea]. Disponible en: <https://kivy.org/doc/stable/api-kivy.uix.filechooser.html> [Último Acceso: 21 enero 2019]
- [29] <<Popup — Kivy 1.10.1 documentation>> [En Línea]. Disponible en: <https://kivy.org/doc/stable/api-kivy.uix.popup.html> [Último Acceso: 21 enero 2019]
- [30] <<CheckBox — Kivy 1.10.1 documentation>> [En Línea]. Disponible en: <https://kivy.org/doc/stable/api-kivy.uix.checkbox.html> [Último Acceso: 21 enero 2019]
- [31] <<python - Import Error: cannot import name 'cv2' - Data Science Stack Exchange>> [En Línea]. Disponible en: <https://datascience.stackexchange.com/questions/20319/import-error-cannot-import-name-cv2> [Último Acceso: 29 enero 2019]
- [32] <<matplotlib.axes.Axes.set\_xlim — Matplotlib 2.0.0 documentation>> [En Línea]. Disponible en: [https://matplotlib.org/2.0.0/api/\\_as\\_gen/matplotlib.axes.Axes.set\\_xlim.html](https://matplotlib.org/2.0.0/api/_as_gen/matplotlib.axes.Axes.set_xlim.html) [Último Acceso: 29 enero 2019]



- [33] <<matplotlib.pyplot.savefig — Matplotlib 3.0.2 documentation>> [En Línea]. Disponible en: [https://matplotlib.org/api/\\_as\\_gen/matplotlib.pyplot.savefig.html](https://matplotlib.org/api/_as_gen/matplotlib.pyplot.savefig.html) [Último Acceso: 30 enero 2019]
- [34] <<Sommerville, Ian. Ingeniería de Software. 2012>>
- [35] <<Requisitos no funcionales - EcuRed>> [En Línea]. Disponible en: [https://www.ecured.cu/Requisitos\\_no\\_funcionales](https://www.ecured.cu/Requisitos_no_funcionales) [Último Acceso: 1 febrero 2019]
- [36] <<Activity Diagram | Astah User's Guide | Astah.net [En Línea]. Disponible en: <http://astah.net/manual/429-activity-diagram> [Último Acceso: 1 febrero 2019]
- [37] <<Casos de Uso Avanzados: Relación de Extensión | Tecnología y Synergix>> [En Línea]. Disponible en: <https://synergix.wordpress.com/2008/06/05/casos-de-uso-avanzados-relacion-extend/> [Último Acceso: 5 febrero 2019]
- [38] <<Definición de plan de contingencia - Qué es, Significado y Concepto>> [En Línea]. Disponible en: <https://definicion.de/plan-de-contingencia/> [Último Acceso: 5 febrero 2019]
- [39] <<Developing Apps for Android and Other Platforms with Kivy and Python>> [En Línea]. Disponible en: [https://elib.dlr.de/86231/1/20130409-1\\_Developing\\_Apps\\_for\\_Android\\_with\\_Kivy.pdf](https://elib.dlr.de/86231/1/20130409-1_Developing_Apps_for_Android_with_Kivy.pdf) [Último Acceso: 13 febrero 2019]
- [40] <<Create a package for Windows — Kivy 1.11.1 documentation>> [En Línea]. Disponible en: <https://kivy.org/doc/stable/guide/packaging-windows.html> [Último Acceso: 13 febrero 2019]

# Anexo I

## Manual Básico de inicio e instalación

El programa puede ser utilizado en cualquiera de sus dos versiones:

- **Ejecutable *stand alone*:** Todo lo necesario para hacer funcionar el ejecutable se encuentra dentro de este. De esta manera, para poder hacer uso del programa, bastará con colocar el programa y carpeta “Images” donde se prefiera y hacer doble click sobre él para ejecutar todas sus funciones sin problema. Como principal inconveniente cabe destacar que esta versión tarda bastante más en comenzar a funcionar. Además obtendremos un ejecutable más pesado.
- **Ejecutable dentro de carpeta con ficheros:** El ejecutable será más liviano, ya que todas las librerías, módulos y paquetes externos, acompañarán a este en diversas carpetas y ficheros de configuración. La velocidad de carga inicial es mayor, aunque de esta manera todo se encuentra visible al usuario. Además, el tamaño total de la carpeta contenedora final es mayor que el del *stand alone*.
- Debido a los requerimientos de la empresa, la base de datos deberá encontrarse bajo la siguiente dirección: (Directorio Raíz)\Resilio Sync\Almacén\_de\_datos\BD\_Biblioteca\Biblioteca.db.
- También se encuentra disponible una versión DEMO del propio software, cuya única diferencia con la versión final es que esta no requiere que la base de datos se encuentre en la localización anterior, sino que ha de estar situada en el directorio raíz del proyecto. Esta versión es ideal para demostraciones sobre la funcionalidad del programa.
- Todos los ejecutables mencionados con anterioridad se pueden generar haciendo uso de los comando de Python adjuntos en el documento de texto pertinente a estos en la versión ejecutable final. Para ello, solo es necesario instalar todos los paquetes requeridos por el programa y ejecutar en consola el comando. Cabe destacar que el ejecutable será generado para arquitecturas Windows de 32 o 64 bits en función de la versión de Python instalada en el sistema que ejecute el comando.
- Los ejecutables se encuentran bajo el nombre de GestorPrincipal.exe.

# Anexo II

## Distribución de Contenidos en Soporte Digital

Junto a la presente memoria se adjunta todo aquello considerado relevante para el proyecto:

- **Carpeta Datos:** Contiene la serie de carpetas que componen la estructura donde la compañía almacenará sus datos. Los datos aquí contenidos son los permitidos por la empresa.
- **Código Fuente:** Aquí se encuentra todo el código utilizado para el desarrollo del proyecto.
- **Diagramas Complementarios:** Aquí se encuentran todos los diagramas realizados durante la parte de diseño del proyecto.
- **Versión Ejecutable Demo:** Contiene la versión ejecutable de demostración, que accede a la base de datos del directorio donde se encuentre el ejecutable.
- **Versión Ejecutable Final:** Aquí se encuentra la versión ejecutable entregada al cliente. En ella se encuentra tanto la versión *stand alone*, como la versión desempaquetada. Además, aquí se encuentra el documento de texto con los comandos para permitir la compilación.