



## Documento de requisitos de sistema.

---

*Sistema de gestión de perfiles de usuario para la personalización en el acceso a contenidos digitales.*

Universidad Politécnica de Madrid.

E.T.S.I. de Telecomunicación.

Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos.

Carolina Antón García.

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>
<i>Versión 1.0</i>	26 de enero de 2004	Primera versión del documento
<i>Versión 2.0</i>	9 de febrero de 2004	Segunda versión del documento
<i>Versión 3.0</i>	8 de marzo de 2004	Tercera versión del documento
<i>Versión 4.0</i>	29 de marzo de 2004	Cuarta versión del documento. Inclusión del modelo de información.
<i>Versión 5.0</i>	22 de abril de 2004	Quinta versión del documento. Inclusión de los diagramas de secuencia.
<i>Versión 6.0</i>	2 de mayo de 2004	Sexta versión del documento. Descripción de los diagramas de secuencia y explicación de los primeros elementos identificados.
<i>Versión 7.0</i>	18 de junio de 2004	Séptima versión del documento. Cambios adaptativos en el modelo de información y en su descripción.

# Índice general

<b>1. Requisitos del sistema</b>	<b>15</b>
1.1. Introducción . . . . .	15
1.1.1. Propósito del documento . . . . .	15
1.1.2. Objetivo del proyecto . . . . .	16
1.1.3. Herramientas . . . . .	16
1.1.4. Estructura del documento . . . . .	16
1.2. Requisitos del sistema . . . . .	17
1.2.1. Visión inicial . . . . .	17
1.2.2. Perfiles de usuario . . . . .	18
1.2.3. Otros conceptos . . . . .	19
1.2.4. Requisitos funcionales . . . . .	19
<b>2. Casos de uso</b>	<b>23</b>
2.1. Casos de uso elegidos . . . . .	23
2.1.1. Actores . . . . .	23

2.1.2.	Descripción de los casos de uso . . . . .	24
2.2.	Caso de uso: Registrar usuario ( <i>Create registry</i> ) . . . . .	26
2.2.1.	Descripción del escenario . . . . .	26
2.2.2.	Actores . . . . .	26
2.2.3.	Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema .	26
2.2.4.	Extensiones . . . . .	26
2.2.5.	Tabla resumen . . . . .	27
2.3.	Caso de uso: Dar de baja usuario (Eliminar registro, <i>Delete registry</i> )	27
2.3.1.	Descripción del escenario . . . . .	27
2.3.2.	Actores . . . . .	28
2.3.3.	Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema .	28
2.3.4.	Extensiones . . . . .	28
2.3.5.	Tabla resumen . . . . .	29
2.4.	Caso de uso: Autenticar ( <i>Log in</i> ) . . . . .	29
2.4.1.	Descripción del escenario . . . . .	29
2.4.2.	Actores . . . . .	29
2.4.3.	Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema .	30
2.4.4.	Extensiones . . . . .	30
2.4.5.	Tabla resumen . . . . .	30
2.5.	Caso de uso: Cerrar sesión ( <i>Log out</i> ) . . . . .	31
2.5.1.	Descripción del escenario . . . . .	31

<i>ÍNDICE GENERAL</i>	5
2.5.2. Actores . . . . .	31
2.5.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema .	31
2.5.4. Extensiones . . . . .	31
2.5.5. Tabla resumen . . . . .	31
2.6. Caso de uso: Crear perfil ( <i>Create profile</i> ) . . . . .	32
2.6.1. Descripción del escenario . . . . .	32
2.6.2. Actores . . . . .	32
2.6.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema .	32
2.6.4. Extensiones . . . . .	33
2.6.5. Requisitos especiales . . . . .	33
2.6.6. Tabla resumen . . . . .	34
2.7. Caso de uso: Eliminar perfil ( <i>Delete profile</i> ) . . . . .	34
2.7.1. Descripción del escenario . . . . .	34
2.7.2. Actores . . . . .	34
2.7.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema .	34
2.7.4. Extensiones . . . . .	35
2.7.5. Tabla resumen . . . . .	35
2.8. Caso de uso: Modificar perfil ( <i>Modify profile</i> ) . . . . .	36
2.8.1. Descripción del escenario . . . . .	36
2.8.2. Actores . . . . .	36
2.8.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema .	36

2.8.4.	Extensiones . . . . .	37
2.8.5.	Tabla resumen . . . . .	37
2.9.	Caso de uso: Visualizar perfil ( <i>View profile</i> ) . . . . .	38
2.9.1.	Descripción del escenario . . . . .	38
2.9.2.	Actores . . . . .	38
2.9.3.	Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema . . . . .	38
2.9.4.	Extensiones . . . . .	39
2.9.5.	Tabla resumen . . . . .	39
2.10.	Caso de uso: Gestionar visibilidad de un perfil ( <i>Manage profile visibility</i> ) . . . . .	39
2.10.1.	Descripción del escenario . . . . .	39
2.10.2.	Actores . . . . .	40
2.10.3.	Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema . . . . .	40
2.10.4.	Extensiones . . . . .	40
2.10.5.	Tabla resumen . . . . .	40
2.11.	Caso de uso: Copiar perfil ( <i>Copy profile</i> ) . . . . .	41
2.11.1.	Descripción del escenario . . . . .	41
2.11.2.	Actores . . . . .	41
2.11.3.	Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema . . . . .	41
2.11.4.	Extensiones . . . . .	42
2.11.5.	Tabla resumen . . . . .	42

<i>ÍNDICE GENERAL</i>	7
2.12. Caso de uso: Des/activar perfil ( <i>De/activate profile</i> ) . . . . .	43
2.12.1. Descripción del escenario . . . . .	43
2.12.2. Actores . . . . .	43
2.12.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema .	43
2.12.4. Extensiones . . . . .	43
2.12.5. Tabla resumen . . . . .	44
2.13. Caso de uso: Crear administrador ( <i>Create admin</i> ) . . . . .	44
2.13.1. Descripción del escenario . . . . .	44
2.13.2. Actores . . . . .	44
2.13.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema .	44
2.13.4. Extensiones . . . . .	45
2.13.5. Tabla resumen . . . . .	45
2.14. Caso de uso: Crear <i>dominio</i> ( <i>Create domain</i> ) . . . . .	46
2.14.1. Descripción del escenario . . . . .	46
2.14.2. Actores . . . . .	46
2.14.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema .	46
2.14.4. Extensiones . . . . .	46
2.14.5. Condiciones especiales . . . . .	47
2.14.6. Tabla resumen . . . . .	47
2.15. Caso de uso: Eliminar <i>dominio</i> ( <i>Delete domain</i> ) . . . . .	47
2.15.1. Descripción del escenario . . . . .	47

2.15.2. Actores . . . . .	48
2.15.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema . . . . .	48
2.15.4. Extensiones . . . . .	48
2.15.5. Tabla resumen . . . . .	48
2.16. Caso de uso: Gestionar usuarios de <i>dominios</i> ( <i>Manage domain</i> ) . . . . .	49
2.16.1. Descripción del escenario . . . . .	49
2.16.2. Actores . . . . .	49
2.16.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema . . . . .	49
2.16.4. Extensiones . . . . .	50
2.16.5. Tabla resumen . . . . .	50
2.17. Caso de uso: Crear <i>plantilla</i> ( <i>Create template</i> ) . . . . .	51
2.17.1. Descripción del escenario . . . . .	51
2.17.2. Actores . . . . .	51
2.17.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema . . . . .	51
2.17.4. Extensiones . . . . .	52
2.17.5. Tabla resumen . . . . .	52
2.18. Caso de uso: Modificar <i>plantilla</i> ( <i>Modify template</i> ) . . . . .	53
2.18.1. Descripción del escenario . . . . .	53
2.18.2. Actores . . . . .	53
2.18.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema . . . . .	53
2.18.4. Extensiones . . . . .	54

<i>ÍNDICE GENERAL</i>	9
2.18.5. Tabla resumen . . . . .	54
2.19. Caso de uso: Eliminar <i>plantilla (Delete template)</i> . . . . .	55
2.19.1. Descripción del escenario . . . . .	55
2.19.2. Actores . . . . .	55
2.19.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema . . . . .	55
2.19.4. Extensiones . . . . .	55
2.19.5. Tabla resumen . . . . .	56
2.20. Caso de uso: Solicitar perfil ( <i>Get profile</i> ) . . . . .	56
2.20.1. Descripción del escenario . . . . .	56
2.20.2. Actores . . . . .	56
2.20.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema . . . . .	57
2.20.4. Extensiones . . . . .	57
2.20.5. Requisitos especiales . . . . .	57
2.20.6. Tabla resumen . . . . .	57
2.21. Especificaciones complementarias . . . . .	59
2.21.1. Requisitos no funcionales . . . . .	59
2.21.2. Restricciones . . . . .	60
<b>3. Diagramas de secuencia</b>	<b>61</b>
3.1. Introducción . . . . .	62
3.2. Visión previa de los elementos identificados . . . . .	63

3.3. Crear nuevo registro de usuario . . . . .	65
3.4. Eliminar registro de usuario . . . . .	66
3.5. Autenticación de usuario ( <i>log in</i> ) . . . . .	67
3.6. Cerrar sesión de usuario ( <i>log out</i> ) . . . . .	68
3.7. Crear perfil asociado a un usuario . . . . .	69
3.8. Eliminar perfil asociado a un usuario . . . . .	71
3.9. Modificar un perfil asociado a un usuario . . . . .	72
3.10. Visualizar un perfil almacenado en el sistema . . . . .	73
3.11. Gestionar la visibilidad de un perfil . . . . .	74
3.12. Copiar perfil . . . . .	75
3.13. Activar y/o desactivar perfiles . . . . .	76
3.14. Crear administrador . . . . .	77
3.15. Crear <i>dominio</i> . . . . .	78
<b>A. <i>User Preferences DS</i></b>	<b>79</b>
<b>B. Modelo de información</b>	<b>83</b>
<b>C. Glosario</b>	<b>85</b>

# Índice de figuras

2.1. Diagrama de Casos de Uso. . . . .	25
2.2. Tabla resumen del caso de uso <i>Registrar usuario</i> . . . . .	27
2.3. Tabla resumen del caso de uso <i>Dar de baja usuario (Eliminar registro, delete registry)</i> . . . . .	29
2.4. Tabla resumen del caso de uso <i>Autenticar (log in)</i> . . . . .	30
2.5. Tabla resumen del caso de uso <i>Cerrar sesión (log out)</i> . . . . .	32
2.6. Tabla resumen del caso de uso <i>Crear nuevo perfil (Create profile)</i> . . . . .	34
2.7. Tabla resumen del caso de uso <i>Eliminar perfil (Delete profile)</i> . . . . .	36
2.8. Tabla resumen del caso de uso <i>Modificar perfil (Modify profile)</i> . . . . .	38
2.9. Tabla resumen del caso de uso <i>Visualizar perfil (View profile)</i> . . . . .	39
2.10. Tabla resumen del caso de uso <i>Gestionar visibilidad de un perfil (Manage profile visibility)</i> . . . . .	41
2.11. Tabla resumen del caso de uso <i>Copiar perfil (Copy profile)</i> . . . . .	42
2.12. Tabla resumen del caso de uso <i>Des/Activar perfil (De/activate profile)</i> . . . . .	44
2.13. Tabla resumen del caso de uso <i>Crear administrador (Create admin)</i> . . . . .	45

2.14. Tabla resumen del caso de uso <i>Crear dominio (Create domain)</i> . . .	47
2.15. Tabla resumen del caso de uso <i>Eliminar dominio (Delete domain)</i> . . .	49
2.16. Tabla resumen del caso de uso <i>Gestionar usuarios de un dominio (Manage domain)</i> . . . . .	50
2.17. Tabla resumen del caso de uso <i>Crear plantilla (Create template)</i> . . .	52
2.18. Tabla resumen del caso de uso <i>Modificar plantilla (Modify template)</i> . . . . .	54
2.19. Tabla resumen del caso de uso <i>Eliminar plantilla (Delete template)</i> . . .	56
2.20. Tabla resumen del caso de uso <i>Solicitar perfiles (Get profile)</i> . . . . .	58
3.1. Diagrama de secuencia para un nuevo registro de usuario. . . . .	66
3.2. Diagrama de secuencia para eliminar un registro del sistema. . . . .	67
3.3. Diagrama de secuencia de una autenticación ( <i>log in</i> ). . . . .	68
3.4. Diagrama de secuencia para cerrar sesión ( <i>log out</i> . . . . .	68
3.5. Diagrama de secuencia para crear un perfil. . . . .	70
3.6. Diagrama de secuencia para eliminar un perfil. . . . .	71
3.7. Diagrama de secuencia para modificar un perfil. . . . .	72
3.8. Diagrama de secuencia para visualizar un perfil. . . . .	73
3.9. Diagrama de secuencia para gestionar la visibilidad de un perfil. . .	74
3.10. Diagrama de secuencia para copiar un perfil. . . . .	75
3.11. Diagrama de secuencia activar y/o desactivar perfiles. . . . .	76
3.12. Diagrama de secuencia para crear administradores de sistema y/o de dominio ( <i>domain</i> ). . . . .	77

<i>ÍNDICE DE FIGURAS</i>	13
3.13. Diagrama de secuencia para crear <i>dominios</i> ( <i>domains</i> ). . . . .	78
B.1. Diagrama del Modelo de Información. . . . .	84



# Capítulo 1

## Requisitos del sistema

### 1.1. Introducción

#### 1.1.1. Propósito del documento

El presente documento especifica los requisitos *software* (en adelante SW) del sistema que se estudia y desarrolla: un *sistema de gestión de perfiles de usuario para la personalización en el acceso a contenidos digitales*. Los objetivos de este proceso de especificación son identificar, validar y documentar los requisitos de SW, es decir, determinar las características que deberá tener el sistema o las restricciones que deberá cumplir para que sea aceptado por los futuros usuarios de la aplicación [14].

Para el análisis detallado de los requisitos y funcionalidades del sistema haremos uso de diagramas gráficos UML (*casos de uso*, diagramas de secuencia, etc.), así como de la descripción concisa en lenguaje natural de los mismos. Estos diagramas nos ayudarán a entender el funcionamiento completo del sistema y cómo utilizarlo.

El documento está orientado a guiar y dirigir posteriormente el proceso de diseño e implementación del sistema propuesto.

### 1.1.2. Objetivo del proyecto

Este proyecto consiste en el diseño y desarrollo de un servidor para gestionar perfiles de usuario, de manera que se puedan crear nuevos perfiles, modificar los ya existentes, eliminarlos y almacenarlos. Este sistema ayuda a la personalización del acceso a los contenidos multimedia, es decir, los perfiles describen las preferencias de los usuarios en cuanto a contenidos, localización de los mismos, género, idioma, etc.

La aplicación está orientada a mejorar la calidad de acceso a los contenidos digitales disponibles. La mejora se consigue a través de la personalización en la recepción de los mismos.

### 1.1.3. Herramientas

Para la generación del presente documento se han utilizado las siguientes herramientas:

- *Poseidon for UML* [12]: Para la creación de los diagramas UML de los casos de uso identificados.
- *TEX*[4]: Para el maquetado y generación del documento.
- *Vim* [7]: Para la edición de los documentos.
- *Gimp* [3] y *Dia* [1]: Para el manejo y creación de imágenes.

### 1.1.4. Estructura del documento

En el capítulo 1, se explican los objetivos de este documento (1.1.1) y del proyecto a abordar (1.1.2). Seguidamente, en el punto 1.2 se esquematizan los requisitos deseables para el sistema que se pretende desarrollar, de una manera extensa y apoyados en el capítulo 2 por una definición de los casos de uso que se proponen para modelar el comportamiento del sistema. Se identifican numericamente para facilitar futuras referencias a estos requisitos en otros documentos.

Cada caso de uso se explica con una descripción de el contexto en el que se produce, los actores que intervienen, la secuencia de interacciones entre ellos, las posibles extensiones y, finalmente, una tabla resumen. Además, se acompañan con diagramas de secuencia.

En 2.21 se describen los requisitos no funcionales, entre los que se encuentran los requisitos de calidad, de interfaz, de mantenimiento, etc. En este apartado también se han considerado las restricciones impuestas al sistema.

Se incluyen varios apéndices: apéndice A donde se detalla el *Description Scheme* de un perfil, según el *TV Anytime Forum* y apéndice B en el cual se presenta el modelo de información del sistema a desarrollar.

Por último, presentamos un glosario y un índice de referencias utilizadas durante la elaboración del presente documento.

## 1.2. Requisitos del sistema

Para el análisis y diseño nos ayudaremos del lenguaje UML [10], [9]. Concretamente, para la modelización de los requisitos funcionales del sistema utilizaremos los diagramas de casos de uso. Por tanto, se hará una descripción detallada de los requisitos tanto funcionales como no funcionales y los acompañaremos de diagramas UML de casos de uso para una mejor comprensión.

Posteriormente, a raíz de los casos de uso detallados, se presentan los diagramas de secuencia asociados a los mismos.

### 1.2.1. Visión inicial

*Personalizar* el acceso a los contenidos digitales implica definir y describir tanto los contenidos ofrecidos por los proveedores de contenidos multimedia como los usuarios, sus gustos y preferencias. Para esto último se hace necesario introducir el concepto de perfil de usuario.

### 1.2.2. Perfiles de usuario

Un *perfil de usuario* es un conjunto de metadatos centrados en el usuario, estructurados e identificables que tratan de reflejar los gustos, deseos e identidad del usuario final que accede a los contenidos digitales. La información almacenada en los perfiles describe las preferencias del usuario, tales como actores o programas favoritos. De esta manera, los agentes de contenidos, PVR's o similares pueden automáticamente seleccionar contenidos digitales acordes a estos perfiles.

Para definir los perfiles se ha optado por un estándar abierto propuesto por el *TV Anytime Forum* [6]. Actualmente *TV Anytime* tiene varios grupos de trabajo, entre los que destacamos el grupo de metadatos que se encarga de definir dicha especificación [11]. Este estándar está basado en el también estándar MPEG-7 [5]. Concretamente, el esquema (*scheme*) de preferencias de usuario del *TV Anytime Forum* está basado en el *description schema* (DS, esquema de descripción) de las preferencias de usuario tal y como está definido en el estándar ISO/IEC 159938-5 [8].

La descripción de las preferencias de usuario pueden ser correladas con las descripciones de contenido para buscar, filtrar, seleccionar y consumir el contenido digital deseado. Esta correspondencia entre las preferencias de un consumidor y las descripciones del contenido multimedia facilita una personalización exacta y eficiente del acceso y consumo de contenido digital.

En concreto estos esquemas nos proporcionan ventajas como las que se indican a continuación [11]:

- Identificación de múltiples usuarios.
- Filtrado de acuerdo a una combinación de preferencias, como género, duración, fecha, canal, etc.
- Exacta y eficiente correspondencia entre descripciones de preferencias y contenido digital.
- Priorización de fuentes de contenido multimedia en combinación con otras preferencias como género, título, etc.
- Especificar perfiles para diferentes localizaciones (países, regiones, etc).
- Elegir la privacidad total o parcial de la información contenida en las preferencias.

El esquema de preferencias de usuario se presenta en el apéndice A.

### 1.2.3. Otros conceptos

El usuario del sistema puede definir varios perfiles para situaciones o entornos diferentes, debe ser posible elegir en cada momento el perfil o perfiles *activos* así como los *no activos*. Estos perfiles *activos* son los que serán utilizados en cada momento por los agentes externos que interactúen con nuestro sistema (PVR's, servidores de contenidos digitales, operadores, etc.).

Por otro lado, los usuarios del sistema se agrupan en *dominios*. Un *dominio* concreto posee uno o varios administradores que pueden gestionar los perfiles de los usuarios que pertenecen a ese *dominio*. Además, un administrador de *dominio* puede crear una *plantilla* asociada al dominio para automatizar la gestión de los perfiles de los usuarios del mismo. La *plantilla* es un perfil genérico que restringe algunos (o todos) de los valores contenidos en los perfiles de los usuarios que pertenezcan al *dominio* correspondiente.

Por último, un usuario podría querer compartir su perfil con otros usuarios registrados en el sistema. Así, podría estar disponible para todos los usuarios, para un *dominio* concreto o bien para ciertos usuarios seleccionados por el propietario inicial de ese perfil compartido. De esta manera llegamos a definir una jerarquía de privacidad y compartición de perfiles.

### 1.2.4. Requisitos funcionales

El sistema a desarrollar deberá cumplir los requisitos indicados a continuación:

#### **RF01 - Registrar usuarios (Implementar)**

El sistema debe registrar a cualquier usuario que quiera hacer uso de los servicios ofrecidos, es decir, debe dar de alta a los usuarios para que estos puedan acceder a los servicios.

Un **usuario registrado** es un *usuario final real* que ha creado un registro en el sistema y puede identificarse ante él.

**RF02 - Crear nuevos perfiles (Implementar)**

El sistema debe permitir crear nuevos perfiles a usuarios ya registrados. Un mismo usuario podrá crear los perfiles que necesite para diferentes condiciones de uso [11] y cada perfil estará identificado de manera unívoca. Un administrador de sistema o de dominio podrá crear perfiles para otros usuarios o *plantillas (templates)* para los *dominios* que administra.

**RF03 - Eliminar perfiles existentes (Implementar)**

Los perfiles ya creados deben poder eliminarse. Un usuario ordinario sólo puede eliminar los perfiles creados por él mismo. El administrador del sistema puede eliminar cualquier perfil. Un administrador de *dominio* puede eliminar perfiles de los usuarios que forman parte de *dominios* que administra.

**RF04 - Modificar perfiles existentes (Implementar)**

El usuario debe poder cambiar sus preferencias a lo largo del *ciclo de vida* (periodo desde que se crea por primera vez un perfil hasta que se elimina) de su perfil. Para ello se le permitirá modificar los valores de los campos que conforman su perfil. Un usuario registrado sólo puede modificar perfiles creados por él mismo. Los administradores de sistema pueden modificar cualquier perfil. Los administradores de *dominio* podrán modificar perfiles de usuario que se encuentren en los *dominios* que administra.

**RF05 - Visualizar, buscar o navegar perfiles existentes (Implementar)**

En ciertas circunstancias puede ser necesario navegar por los perfiles creados, para lo que hay que realizar una búsqueda. Estas situaciones se muestran a continuación, clasificadas en función del agente que realiza la búsqueda:

- *Realizada por un usuario:* para revisar el perfil o modificarlo.
- *Realizada por un administrador de dominio o un administrador:* para control de acceso a contenidos. *Por ejemplo: un padre que desea controlar y vigilar el perfil de sus hijos, para limitar el acceso a cierto tipo de contenidos. Para ello buscaría el perfil concreto para inspeccionarlo.*
- *Realizada por el suministrador del contenido digital:* para comparar perfiles de usuario con perfiles definidos por el propio operador, para realizar *targeting* de contenidos a usuarios que los definan en sus preferencias. Esta funcionalidad requiere el permiso del usuario para preservar su privacidad.

**RF06 - Autenticar (*log in*) (Implementar)**

El sistema debe autenticar a los usuarios registrados antes de que puedan acceder a su perfil (o al de otros en caso de ser administradores de sistema y/o de *dominio*). En el caso de que un usuario sea completamente nuevo para el sistema debe registrarse antes de acceder a las funcionalidades del mismo.

Si un usuario se autentifica correctamente, abre una sesión con el sistema.

**RF07 - Cerrar sesiones (*log out*) (Implementar)**

Los usuarios deben poder abandonar el sistema en cualquier momento.

**RF08 - Usar perfiles en otros sistemas (Definir interfaz con Boni)**

Los perfiles serán flujo de entrada a sistemas o aplicaciones tales como PVR's o sistemas de *targeting* de forma que se entreguen los datos suficientes para la operabilidad de estos sistemas.

**RF10 - Registro de cambios de perfiles (Futuro)**

El sistema llevará un registro (*log*) de los accesos y cambios realizados en los perfiles. De esta manera, se podrán recuperar perfiles creados con anterioridad.

**RF11 - Realizar copias de seguridad (Futuro)**

El sistema deberá hacer copia de seguridad con periodicidad configurable de toda la información guardada, es decir, de los perfiles de usuario definidos y de los *logs* registrados.

**RF12 - Ubicuidad (Implementar)**

Se podrá acceder al perfil propio desde cualquier ubicación, para disfrutar de los servicios independientemente de dónde se encuentre el usuario.

**RF13 - Gestión de permisos de usuarios (Implementar)**

El administrador del sistema podrá definir y modificar los permisos de los usuarios registrados, pudiendo crear otros administradores.

**RF14 - Dar de baja usuarios (Implementar)**

De la misma manera que se crean registros de nuevos usuarios, deberá ser posible dar de baja a éstos. Esto implica la eliminación de cualquier perfil asociado a ese registro de usuario y de toda la información relativa al registro. Un usuario ordinario puede darse de baja a sí mismo. Un administrador puede dar de baja a cualquier usuario del sistema.

**RF15 - Almacenar datos (Implementar)**

El sistema debe ser capaz de almacenar consistentemente todos los datos. Esto incluye los perfiles de usuario y la información relacionada con un registro de un usuario en el sistema.

**RF17 - Activar y desactivar perfiles (Implementar)**

Los perfiles de cada usuario servirán como hemos dicho en otros sistemas, pero no todos podrían querer utilizarse en cada momento. Para ello es necesario definir cuáles están *activos* y cuáles no en cada instante.

**RF18 - Definir y gestionar dominios (Implementar)**

Los *dominios* deben ser creados por administradores y deben poder modificarse e incluso eliminarse. Los creadores de estos *dominios* tienen poderes para meter o sacar usuarios en los mismos. Además, podrán crear *plantillas* (*templates*) para obligar a que los usuarios registrados del *dominio* tengan sus perfiles restringidos de manera automática. El conjunto de los *dominios* formarán una estructura jerárquica.

**RF19 - Compartir y copiar perfiles (Implementar)**

Los perfiles creados deberán poder ser compartidos por los usuarios siempre que lo desee el creador del mismo. De esta manera será posible copiarse perfiles ya creados por otros usuarios.

# Capítulo 2

## Casos de uso

### 2.1. Casos de uso elegidos

Previamente a definir los casos de uso considerados en este sistema, se identificarán los posibles actores del mismo.

#### 2.1.1. Actores

Los actores (entidades) considerados en el escenario propuesto y con los que interactuará el sistema, son los siguientes:

- **Usuario no registrado:** actor que representa un usuario no registrado por el sistema e interactúa con él únicamente para registrarse. Puede no estar registrado por dos causas diferentes las cuales se explican a continuación:
  - Es un usuario completamente nuevo, que nunca se ha registrado en el sistema.
  - Es un usuario que no es nuevo, que ya tiene un registro en el sistema, pero que aún no se ha autenticado ante él.

Ambos tipos de usuarios anónimos interactúan con el sistema a través de un teclado o un mando y una pantalla donde se muestra el interfaz del sistema hacia el usuario.

- **Usuario registrado:** es un usuario que tiene ya tiene un registro dentro del sistema y que ya se ha autenticado frente a él. Sólo los usuarios que se han identificado ante el sistema podrán acceder a los servicios ofertados por el mismo.

Interactúan con el sistema a través de un teclado o un mando y una pantalla donde se muestra el interfaz del sistema.

- **Administrador:** se trata de un usuario registrado que tiene permisos especiales dentro del sistema. Puede crear nuevos administradores, crear *dominios*, modificarlos y meter o sacar usuarios en los dominios. Se considera que el *administrador* es el primer usuario del sistema y que posee una clave especial.

Interactúan con el sistema a través de un teclado o un mando y una pantalla donde se muestra el interfaz del sistema.

- **Administrador de dominio:** usuario registrado que tiene permisos especiales dentro de un *dominio* concreto. Es el creador de ese *dominio*, puede modificarlo, meter o sacar usuarios o crear una *plantilla* asociada al mismo. Además, puede gestionar los perfiles de los usuarios que pertenecen a su *dominio* de administración.

Interactúan con el sistema a través de un teclado o un mando y una pantalla donde se muestra el interfaz del sistema.

- **Agentes externos:** sistemas externos al sistema a desarrollar. Pueden ser agentes tales como PVR's o servidores de contenidos que solicitan perfiles al sistema. El sistema los proporcionará siempre que exista permiso para ello por parte del propietario del perfil.

### 2.1.2. Descripción de los casos de uso

En la figura 2.1 se reflejan los casos de uso considerados. Éstos se describen en las secciones siguientes con lenguaje natural y de forma detallada.



## 2.2. Caso de uso: Registrar usuario (*Create registry*)

### 2.2.1. Descripción del escenario

La primera vez que una persona desea hacer uso de los servicios del sistema necesita registrarse. Para ello el sistema solicitará los datos necesarios del usuario y este los introducirá a través de un teclado y/o mando. El registro será unívoco.

### 2.2.2. Actores

Usuario no registrado.

### 2.2.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema

1. El sistema se encuentra en estado de espera de ingreso de un usuario.
2. Un usuario no registrado, completamente desconocido para el sistema decide acceder al mismo.
3. El sistema responde preguntando por la identidad del usuario.
4. El usuario no registrado, al no estar dado de alta, debe crear un nuevo registro de usuario en el sistema.
5. El sistema solicita la información necesaria para crear el registro.
6. El usuario proporciona dicha información al sistema.
7. El sistema valida la información y crea el nuevo registro, notificándolo al usuario.

### 2.2.4. Extensiones

1. Los datos introducidos por el usuario no son correctos, bien por usar caracteres no válidos, bien por dejar campos obligatorios vacíos, etc. El sistema deberá volver a solicitar los datos.

## 2.3. CASO DE USO: DAR DE BAJA USUARIO (ELIMINAR REGISTRO, DELETE REGISTRY)27

2. El usuario abandona el sistema (o la aplicación se cierra por cualquier razón) sin terminar de definir la información necesaria para el registro. En este caso no se crea tal registro.
3. Un administrador puede registrar a otros usuarios, para lo que se siguen los pasos anteriores una vez que se ha comprobado la identidad del actor administrador.

### 2.2.5. Tabla resumen

Ver figura 2.2.

<b>Nombre</b>	Registrar nuevo usuario.
<b>Objetivo</b>	Crear un nuevo registro de usuario en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario no registrado.
<b>Condiciones iniciales</b>	El sistema debe estar en situación de espera de entrada de cualquier tipo de usuario. El usuario no debe haber accedido al sistema con anterioridad.
<b>Condiciones finales</b>	Se crea un nuevo usuario del sistema, es decir, un nuevo registro.

Figura 2.2: Tabla resumen del caso de uso *Registrar usuario*.

## 2.3. Caso de uso: Dar de baja usuario (Eliminar registro, *Delete registry*)

### 2.3.1. Descripción del escenario

De la misma manera que se pueden crear registros para usuarios nuevos en el sistema, se deben poder eliminar estos registros.

### 2.3.2. Actores

Usuario registrado.

### 2.3.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema

1. Un usuario registrado desea darse de baja por completo en el sistema para no volver a utilizarlo.
2. El sistema elimina el/los perfil/es relacionados con el usuario y se lo notifica.
3. El sistema elimina el registro de este usuario y le hace salir del sistema, terminando así la sesión en curso.

### 2.3.4. Extensiones

Existen distintos flujos secundarios:

- Si el usuario es un administrador de sistema (o de *dominio*):
  1. El usuario es un administrador y desea dar de baja a otro usuario.
  2. El sistema comprueba los permisos del actor.
  3. El sistema permite elegir el usuario a dar de baja.
  4. El administrador elige el usuario.
  5. El sistema da de baja al usuario seleccionado siguiendo la misma secuencia que en el flujo principal, pero sin terminar la sesión abierta.
- En cualquiera de las secuencias anteriores:
  1. Si la comprobación de los permisos no es satisfactoria, el sistema no permite realizar la operación.

### 2.3.5. Tabla resumen

Ver figura 2.3.

<b>Nombre</b>	Dar de baja usuario (eliminar registro).
<b>Objetivo</b>	Eliminar un registro de un usuario del sistema.
<b>Actores</b>	Usuario registrado.
<b>Condiciones iniciales</b>	El usuario o administrador deben estar registrados y con una sesión abierta en el sistema.
<b>Condiciones finales</b>	El registro de un usuario del sistema es eliminado por completo junto con sus perfiles, si estos existían.

Figura 2.3: Tabla resumen del caso de uso *Dar de baja usuario (Eliminar registro, delete registry)*.

## 2.4. Caso de uso: Autenticar (*Log in*)

### 2.4.1. Descripción del escenario

Un usuario debe identificarse ante el sistema para acceder a los servicios que el mismo le ofrece. Para ello debe tener un registro ya dentro del sistema.

Una vez realizada la autenticación, se abre una sesión que se mantiene hasta el momento en que el usuario decide abandonar el sistema.

### 2.4.2. Actores

Usuario registrado.

### 2.4.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema

1. El usuario introduce los datos necesarios para identificarse.
2. El sistema valida al usuario.
3. El sistema le permite alcanzar todas las funcionalidades a las que puede acceder según los permisos de el usuario recién autenticado.

### 2.4.4. Extensiones

1. Los datos introducidos no son correctos y el sistema no valida al usuario. Debe informar con un mensaje de error, y quedarse en el estado anterior.
2. El formato de los datos no es el correcto. También se debe informar al usuario.

### 2.4.5. Tabla resumen

Ver figura 2.4.

<b>Nombre</b>	Autenticar ( <i>log in</i> ).
<b>Objetivo</b>	Comprobar que un usuario está registrado en el sistema para permitirle utilizar sus servicios, abriendo una sesión.
<b>Actores</b>	Usuario registrado.
<b>Condiciones iniciales</b>	El sistema debe estar en situación de espera de entrada de cualquier tipo de usuario y el usuario que se autentifica está registrado.
<b>Condiciones finales</b>	Como consecuencia de la validación del usuario, se le permite utilizar los servicios que le ofrece el sistema en función de sus permisos.

Figura 2.4: Tabla resumen del caso de uso *Autenticar (log in)*.

## **2.5. Caso de uso: Cerrar sesión (*Log out*)**

### **2.5.1. Descripción del escenario**

Un usuario del sistema con una sesión abierta en el mismo decide cerrarla. Esta posibilidad debe estar disponible en cualquier momento al usuario, y debe realizarse sin pérdida de información.

### **2.5.2. Actores**

Usuario registrado.

### **2.5.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema**

1. El usuario selecciona la opción de cerrar la sesión.
2. El sistema realiza las operaciones internas necesarias para evitar la pérdida de información.
3. El sistema cierra la sesión con el usuario y se lo notifica.
4. El sistema vuelve al estado inicial de espera de autenticación o registro de otro usuario.

### **2.5.4. Extensiones**

1. Si por algún motivo (error o pérdida de información) no puede cerrarse la sesión, deberá indicarse esto al usuario. El usuario podrá volver a utilizar esta funcionalidad posteriormente.

### **2.5.5. Tabla resumen**

Ver figura 2.5.

<b>Nombre</b>	Cerrar sesión ( <i>log out</i> ).
<b>Objetivo</b>	Cerrar la sesión iniciada por un usuario.
<b>Actores</b>	Usuario registrado.
<b>Condiciones iniciales</b>	El usuario debe estar registrado y con una sesión abierta en el sistema.
<b>Condiciones finales</b>	Se cierra la sesión del usuario y el sistema vuelve al punto inicial de espera.

Figura 2.5: Tabla resumen del caso de uso *Cerrar sesión (log out)*.

## 2.6. Caso de uso: Crear perfil (*Create profile*)

### 2.6.1. Descripción del escenario

Un usuario del sistema con una sesión iniciada en el mismo desea crear un perfil.

### 2.6.2. Actores

Un usuario registrado.

### 2.6.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema

1. El usuario indica el deseo de crear un nuevo perfil.
2. El sistema solicita los diferentes datos que conforman el perfil de usuario.
3. El usuario describe los datos que desee.
4. El sistema va validando la información introducida.
5. El sistema pide almacenar el perfil definido en la base de datos.

6. La base de datos realiza el manejo del perfil y notifica el fin de la acción.
7. El sistema notifica al actor el fin de la acción.
8. El sistema vuelve a permitir al usuario acceder a las funcionalidades del sistema.

#### 2.6.4. Extensiones

1. Podrán existir campos obligatorios y opcionales. Si el usuario no cumple los obligatorios, el sistema deberá informar con un mensaje de error.
2. Los datos podrían no ser válidos. Se solicita al usuario que los modifique.
3. El sistema deberá informar en caso de que el perfil no pueda ser almacenado.
4. En cualquier instante de la secuencia, el usuario podría desear abandonar la sesión (*log out*). El sistema lo debe permitir sin pérdida de datos.
5. Si el actor es un administrador podrá crear perfiles para otros usuarios del sistema. Para ello, previamente se comprueba su identidad y sus permisos.
6. Si el actor es un administrador de *dominio* podrá crear perfiles para otros usuarios de su *dominio* de administración. Para ello, previamente se comprueba su identidad y sus permisos..
7. El usuario puede cancelar la acción en cualquier momento, regresando al instante inicial.
8. Si el usuario pertenece a un *dominio* y este posee una *plantilla*, se contrastan los datos y se restringen el perfil creado de acuerdo con esa *plantilla*.

#### 2.6.5. Requisitos especiales

Debe existir la posibilidad de dar marcha atrás al definir los valores de los datos que conforman el perfil completo de un usuario antes de llegar al final del proceso.

### 2.6.6. Tabla resumen

Ver figura 2.6.

<b>Nombre</b>	Crear perfil.
<b>Objetivo</b>	Crear un nuevo perfil asociado a un usuario registrado.
<b>Actores</b>	Usuario registrado.
<b>Condiciones iniciales</b>	El usuario se ha autenticado ante el sistema y tiene una sesión abierta en el sistema.
<b>Condiciones finales</b>	El usuario consigue crear un perfil y almacenarlo.

Figura 2.6: Tabla resumen del caso de uso *Crear nuevo perfil (Create profile)*.

## 2.7. Caso de uso: Eliminar perfil (*Delete profile*)

### 2.7.1. Descripción del escenario

Un usuario del sistema con una sesión iniciada en el mismo desea eliminar un perfil creado con anterioridad.

### 2.7.2. Actores

Usuario registrado.

### 2.7.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema

1. El usuario elige la opción de eliminar un perfil.
2. El sistema comprueba los permisos del usuario.
3. El sistema muestra los perfiles que este usuario tiene permiso para eliminar.

4. El usuario elige el o los perfiles a eliminar.
5. El sistema solicita confirmación.
6. El usuario confirma la acción.
7. El sistema pide eliminar el perfil a la base de datos.
8. La base de datos notifica el final de la acción.
9. El sistema notifica el final de la acción al usuario.
10. El sistema vuelve a permitir usar todas las funcionalidades al usuario.

#### **2.7.4. Extensiones**

1. Puede no existir ningún perfil, lo cual deberá notificarse al usuario.
2. El perfil no se puede eliminar correctamente, lo que también debe notificarse.
3. El actor es un administrador: puede eliminar cualquier perfil del sistema. Previamente el sistema comprueba su identidad.
4. El actor es un administrador de *dominio*: puede eliminar cualquier perfil de su *dominio* de administración . Previamente el sistema comprueba su identidad.
5. Los perfiles mostrados al usuario es posible visualizarlos antes de ser eliminados.
6. El actor puede cancelar la acción. En este caso se vuelve al estado inicial.

#### **2.7.5. Tabla resumen**

Ver figura 2.7.

<b>Nombre</b>	Eliminar perfil.
<b>Objetivo</b>	Eliminar un perfil.
<b>Actores</b>	Usuario registrado.
<b>Condiciones iniciales</b>	El usuario debe estar registrado, con sesión abierta en el sistema.
<b>Condiciones finales</b>	Se elimina el perfil deseado por el usuario.

Figura 2.7: Tabla resumen del caso de uso *Eliminar perfil (Delete profile)*.

## 2.8. Caso de uso: Modificar perfil (*Modify profile*)

### 2.8.1. Descripción del escenario

Un usuario del sistema con una sesión ya iniciada en el mismo desea modificar un perfil ya creado.

### 2.8.2. Actores

Usuario registrado.

### 2.8.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema

1. El usuario indica que desea modificar un perfil ya creado.
2. El sistema comprueba los permisos del usuario.
3. El sistema muestra al usuario los perfiles que puede modificar en función de esos permisos.
4. El usuario elige el perfil que desee modificar.
5. El sistema le permite modificar la información (el sistema solicita los datos al igual que en el caso de uso *crear perfil*).

6. El usuario confirma la acción.
7. El sistema valida la información.
8. El sistema sustituye la información modificada.
9. El sistema solicita a la base de datos la sustitución del perfil modificado.
10. La base de datos realiza la operación y notifica el final al sistema.
11. El sistema notifica el final de la acción al usuario.
12. El sistema vuelve a permitir al usuario utilizar todas las funcionalidades.

#### 2.8.4. Extensiones

1. Los datos modificados no son correctos o son inválidos. Debe notificarse al usuario y permitirle rectificar.
2. El usuario puede cancelar la acción volviendo al instante inicial y sin modificarse información alguna del perfil.
3. El usuario podrá visualizar previamente todos los perfiles sobre los que tenga permiso.
4. Si el usuario pertenece a un *dominio* con *plantilla* definida, se contrastan los datos modificados con dicha *plantilla* para restringirlos de la misma manera que al crear un perfil nuevo.
5. El actor puede cancelar la acción. En este caso, se vuelve al estado inicial.

#### 2.8.5. Tabla resumen

Ver figura 2.8.

<b>Nombre</b>	Modificar perfil
<b>Objetivo</b>	Modificar un perfil definido para un usuario.
<b>Actores</b>	Usuario registrado.
<b>Condiciones iniciales</b>	El usuario debe estar registrado y con una sesión iniciada en el sistema.
<b>Condiciones finales</b>	El perfil de usuario queda modificado.

Figura 2.8: Tabla resumen del caso de uso *Modificar perfil (Modify profile)*.

## 2.9. Caso de uso: Visualizar perfil (*View profile*)

### 2.9.1. Descripción del escenario

Un usuario registrado con una sesión abierta en el sistema desea buscar y visualizar un determinado perfil. Otra posibilidad es que un actor administrador desee buscar y visualizar alguno de los perfiles creados en el sistema para su posible modificación o eliminación.

### 2.9.2. Actores

Usuario registrado.

### 2.9.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema

1. El usuario desea visualizar un perfil.
2. El sistema comprueba los permisos del actor.
3. El sistema solicita ese perfil a la base de datos.
4. Una vez obtenido, el sistema muestra al usuario el perfil.

## 2.10. CASO DE USO: GESTIONAR VISIBILIDAD DE UN PERFIL (MANAGE PROFILE VISIBILITY)

### 2.9.4. Extensiones

1. Si el actor no tiene permisos para visualizar ese perfil, el sistema no se lo muestra y se lo notifica.
2. La información introducida por el usuario no es correcta. Se solicita de nuevo la información.
3. El perfil no se encuentra en la base de datos, bien por un error en la misma, bien porque no existe tal perfil. Se notifica al usuario.

### 2.9.5. Tabla resumen

Ver figura 2.9.

<b>Nombre</b>	Visualizar perfil.
<b>Objetivo</b>	Mostrar un perfil seleccionado por el usuario.
<b>Actores</b>	Usuario registrado.
<b>Condiciones iniciales</b>	El usuario debe estar registrado y con una sesión iniciada en el sistema.
<b>Condiciones finales</b>	Se muestra el perfil solicitado por el usuario.

Figura 2.9: Tabla resumen del caso de uso *Visualizar perfil (View profile)*.

## 2.10. Caso de uso: Gestionar visibilidad de un perfil (*Manage profile visibility*)

### 2.10.1. Descripción del escenario

Un usuario decide compartir o no su perfil con otros usuarios del sistema. Esto implica una jerarquía de privacidad al poder elegir entre los conjuntos de usuarios registrados para compartir el perfil. Puede compartirse con todos, con nadie, con uno o varios *dominios* o con uno o varios usuarios concretos.

### **2.10.2. Actores**

Usuario registrado.

### **2.10.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema**

1. El usuario desea compartir o dejar de compartir un perfil con otros usuarios.
2. El sistema comprueba los permisos del usuario.
3. El sistema le permite elegir qué perfil desea compartir (o dejar de compartir).
4. El usuario elige el perfil que desee compartir (o dejar de compartir).
5. El usuario elige con quién desea compartirlo (en su caso).
6. El sistema almacena esta nueva información relacionada con el usuario.
7. El sistema notifica al usuario el final de la operación.
8. El sistema vuelve al estado inicial.

### **2.10.4. Extensiones**

1. Los perfiles pueden visualizarse antes de compartirlos o dejar de compartirlos.
2. El usuario puede cancelar la acción en cualquier momento, volviendo al estado inicial.
3. El usuario puede cerrar la sesión en cualquier instante. No se realiza ninguna acción y el sistema vuelve al estado de espera de nuevo usuario de sistema.

### **2.10.5. Tabla resumen**

Ver figura 2.10.

<b>Nombre</b>	Gestionar visibilidad de un perfil.
<b>Objetivo</b>	Compartir o dejar de compartir un perfil seleccionado por el usuario.
<b>Actores</b>	Usuario registrado.
<b>Condiciones iniciales</b>	El usuario debe estar registrado y con una sesión iniciada en el sistema.
<b>Condiciones finales</b>	El perfil queda visible o no visible a los usuarios que haya escogido el compartidor.

Figura 2.10: Tabla resumen del caso de uso *Gestionar visibilidad de un perfil* (*Manage profile visibility*).

## 2.11. Caso de uso: Copiar perfil (*Copy profile*)

### 2.11.1. Descripción del escenario

Un usuario del sistema con una sesión abierta en el mismo desea copiarse un perfil que esté compartido.

### 2.11.2. Actores

Un usuario registrado.

### 2.11.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema

1. El usuario desea copiar un perfil de otro usuario.
2. El sistema le permite visualizar los perfiles que están compartidos con él.
3. El usuario elige el perfil que desee copiarse.
4. El sistema indica a la base de datos que se almacene ese perfil relacionado con el usuario que desea copiarlo.

5. La base de datos indica el final de la operación.
6. El sistema notifica al usuario el final de la operación.
7. El sistema vuelve al estado inicial.

#### 2.11.4. Extensiones

1. Los perfiles pueden visualizarse siempre antes de elegir copiarlos.
2. El usuario puede cancelar la acción en cualquier momento, volviendo al estado inicial.
3. El usuario puede cerrar la sesión en cualquier instante. No se realiza ninguna acción y el sistema vuelve al estado de espera de nuevo usuario de sistema.
4. Si el usuario pertenece a un *dominio* con *plantilla* definida, se contrastan los datos para restringirlos de la misma manera que al crear o modificar un perfil.

#### 2.11.5. Tabla resumen

Ver figura 2.11.

<b>Nombre</b>	Copiar perfil.
<b>Objetivo</b>	Crear un perfil propio que es copia de un perfil visible de otro usuario del sistema.
<b>Actores</b>	Usuario registrado.
<b>Condiciones iniciales</b>	El usuario debe estar registrado y con una sesión iniciada en el sistema.
<b>Condiciones finales</b>	Se copia el perfil elegido unido al usuario del sistema.

Figura 2.11: Tabla resumen del caso de uso *Copiar perfil (Copy profile)*.

## **2.12. Caso de uso: Des/activar perfil (*De/activate profile*)**

### **2.12.1. Descripción del escenario**

Un usuario puede elegir los perfiles activos y no activos en cada momento. Puede dejar todos activos, todos desactivados o algunos sí y otros no. Esto servirá a los agentes externos a los que sólo se entregarán los perfiles que estén activos en cada momento. Por defecto, los perfiles creados están activados.

### **2.12.2. Actores**

Usuario registrado.

### **2.12.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema**

1. El usuario desea activar o desactivar un perfil.
2. El sistema le muestra los perfiles sobre los que tiene permiso.
3. El usuario elige el perfil que desea activar o desactivar.
4. El sistema almacena esta información a la base de datos.
5. El sistema notifica al usuario el final de la operación.
6. El sistema vuelve al estado inicial.

### **2.12.4. Extensiones**

1. Los perfiles pueden visualizarse siempre antes de elegir activarlos.
2. El usuario puede cancelar la acción en cualquier momento, volviendo al estado inicial.
3. El usuario puede cerrar la sesión en cualquier instante. No se realiza ninguna acción y el sistema vuelve al estado de espera de nuevo usuario de sistema.

### 2.12.5. Tabla resumen

Ver figura 2.12.

<b>Nombre</b>	Des/activar perfil.
<b>Objetivo</b>	Activar o desactivar un perfil seleccionado por el usuario.
<b>Actores</b>	Usuario registrado.
<b>Condiciones iniciales</b>	El usuario debe estar registrado y con una sesión iniciada en el sistema.
<b>Condiciones finales</b>	El o los perfiles quedan activados o desactivados.

Figura 2.12: Tabla resumen del caso de uso *Des/Activar perfil (De/activate profile)*.

## 2.13. Caso de uso: Crear administrador (*Create admin*)

### 2.13.1. Descripción del escenario

Un actor administrador del sistema desea crear otro administrador a partir de un usuario ya registrado, concediéndole así los mismos poderes que él posee.

### 2.13.2. Actores

Administrador.

### 2.13.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema

1. El administrador solicita crear un administrador.

## 2.13. CASO DE USO: CREAR ADMINISTRADOR (CREATE ADMIN) 45

2. El actor administrador proporciona tal información.
3. El sistema comprueba la identidad.
4. El sistema permite al administrador elegir el usuario que será nuevo administrador (bien de *dominio* bien de sistema).
5. El sistema valida la información, guarda los cambios y lo notifica al administrador.
6. El sistema vuelve al estado inicial.

### 2.13.4. Extensiones

1. El actor puede dejar la sesión en cualquier momento, por lo que no se realiza ninguna acción y se saca al usuario del sistema.
2. El actor puede cancelar la acción en cualquier momento. El sistema no realiza ninguna acción salvo volver al estado inicial.
3. Si el actor que solicita gestionar permisos no es una administrador, se le prohíbe avanzar.

### 2.13.5. Tabla resumen

Ver figura 2.13.

<b>Nombre</b>	Crear administrador.
<b>Objetivo</b>	Otorgar los poderes de administrador a usuarios registrados en el sistema.
<b>Actores</b>	Administrador.
<b>Condiciones iniciales</b>	El actor debe ser administrador y tener una sesión abierta en el sistema.
<b>Condiciones finales</b>	Se realizan los cambios pertinentes en los permisos del usuario.

Figura 2.13: Tabla resumen del caso de uso *Crear administrador (Create admin)*.

## 2.14. Caso de uso: Crear *dominio* (*Create domain*)

### 2.14.1. Descripción del escenario

Un administrador puede crear un *dominio* nuevo para un determinado conjunto de usuarios del sistema. El creador del *dominio* es su administrador y puede tanto meter como sacar usuarios del mismo. De la misma manera puede gestionar los perfiles de los usuarios que pertenecen al mismo.

### 2.14.2. Actores

Administrador de *dominio*.

### 2.14.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema

1. El actor desea crear un *dominio*.
2. El administrador introduce los datos necesarios.
3. El sistema almacena la información del *dominio* en la base de datos.
4. La base de datos notifica el fin de la acción.
5. El sistema notifica al usuario el fin de la acción.
6. El sistema vuelve al estado inicial.

### 2.14.4. Extensiones

1. El actor puede dejar la sesión en cualquier momento.
2. El actor puede cancelar la acción en cualquier momento. El sistema no realiza ninguna acción salvo volver al estado inicial.
3. Si el actor que solicita crear un *dominio* no es una administrador, se le prohíbe avanzar.

### 2.14.5. Condiciones especiales

Existe un *dominio* por defecto, que es para todos los usuarios del sistema inicialmente. Este *dominio* lo crea el administrador la primera vez que entra en el sistema y corresponde al *dominio total*, es decir, al que pertenecen todos los usuarios registrados en el sistema.

### 2.14.6. Tabla resumen

Ver figura 2.14.

<b>Nombre</b>	Crear <i>dominio</i> .
<b>Objetivo</b>	Generar un espacio de usuarios donde el administrador del mismo puede gestionar los perfiles de los demás.
<b>Actores</b>	Administrador de <i>dominio</i> .
<b>Condiciones iniciales</b>	El actor debe tener una sesión abierta en el sistema.
<b>Condiciones finales</b>	Se crea un <i>dominio</i> con usuarios asociados a él.

Figura 2.14: Tabla resumen del caso de uso *Crear dominio (Create domain)*.

## 2.15. Caso de uso: Eliminar *dominio (Delete domain)*

### 2.15.1. Descripción del escenario

Un administrador desea eliminar un *dominio* y toda la información asociada al mismo. Los usuarios pertenecientes a tal dominio quedan con el perfil o perfiles que poseen en ese momento pero con libertad a partir de este punto para modificar cualquier campo de dicho perfil.

### 2.15.2. Actores

Administrador de *dominio*.

### 2.15.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema

1. El actor solicita eliminar un *dominio*.
2. El sistema le muestra los posibles *dominios* que ese actor puede eliminar.
3. El administrador elige el *dominio* a eliminar.
4. El administrador confirma la acción.
5. El sistema pide eliminar el *dominio* a la base de datos.
6. La base de datos notifica el final de la acción.
7. El sistema notifica al usuario el final de la acción.
8. El sistema vuelve al estado inicial.

### 2.15.4. Extensiones

1. El actor puede dejar la sesión en cualquier momento.
2. El actor puede cancelar la acción en cualquier momento. El sistema no realiza ninguna acción salvo volver al estado inicial.
3. Si el actor que solicita gestionar permisos no es una administrador, se le prohíbe avanzar.

### 2.15.5. Tabla resumen

Ver figura 2.15.

## 2.16. CASO DE USO: GESTIONAR USUARIOS DE DOMINIOS (MANAGE DOMAIN)49

<b>Nombre</b>	Eliminar <i>dominio</i> .
<b>Objetivo</b>	Eliminar un determinado <i>dominio</i> y toda la información asociada a él.
<b>Actores</b>	Administrador de <i>dominio</i> .
<b>Condiciones iniciales</b>	El actor debe ser administrador o administrador de <i>dominio</i> y tener una sesión abierta en el sistema.
<b>Condiciones finales</b>	Se elimina un <i>dominio</i> y los usuarios que pertenecían al mismo pasan a pertenecer al <i>dominio</i> superior.

Figura 2.15: Tabla resumen del caso de uso *Eliminar dominio (Delete domain)*.

## 2.16. Caso de uso: Gestionar usuarios de *dominios (Manage domain)*

### 2.16.1. Descripción del escenario

Un creador de un *dominio* o el administrador del sistema desea meter o sacar usuarios de dicho *dominio*.

### 2.16.2. Actores

Administrador de *dominio*.

### 2.16.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema

1. El actor solicita gestionar los usuarios de un *dominio*.
2. El sistema le muestra los usuarios que existen en el sistema y cuáles están dentro del *dominio*.
3. El administrador elige los usuarios que quiere meter y sacar del *dominio*.

4. El administrador confirma la acción.
5. El sistema solicita almacenar la nueva información a la base de datos.
6. La base de datos notifica el final de la acción.
7. El sistema notifica al usuario el final de la acción.
8. El sistema vuelve al estado inicial.

#### 2.16.4. Extensiones

1. El actor puede dejar la sesión en cualquier momento.
2. El actor puede cancelar la acción en cualquier momento. El sistema no realiza ninguna acción salvo volver al estado inicial.
3. Si el actor que solicita gestionar permisos no es un administrador, se le prohíbe avanzar.
4. Si en el *dominio* existe definida una *plantilla*, los nuevos usuarios que entran en el *dominio* ven sus datos restringidos por dicha *plantilla*.

#### 2.16.5. Tabla resumen

Ver figura 2.16.

<b>Nombre</b>	Gestionar usuarios de un <i>dominio</i> .
<b>Objetivo</b>	Meter y/o sacar usuarios registrados en un determinado <i>dominio</i> .
<b>Actores</b>	Administrador de <i>dominio</i> .
<b>Condiciones iniciales</b>	El actor debe ser administrador o administrador de <i>dominio</i> y tener una sesión abierta en el sistema.
<b>Condiciones finales</b>	Cambian los usuarios que pertenecen a un determinado <i>dominio</i> .

Figura 2.16: Tabla resumen del caso de uso *Gestionar usuarios de un dominio* (*Manage domain*).

## 2.17. Caso de uso: Crear *plantilla* (*Create template*)

### 2.17.1. Descripción del escenario

Un administrador de *dominio* desea crear una *plantilla* asociada al mismo para automatizar la gestión de los perfiles de los usuarios que pertenecen a dicho *dominio*. Una *plantilla* es un perfil que nos permite restringir campos de un perfil de los usuarios.

### 2.17.2. Actores

Administrador de *dominio*.

### 2.17.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema

1. El administrador de *dominio* solicita crear una *plantilla* asociada a un *dominio*.
2. El sistema comprueba los permisos del actor.
3. El sistema le muestra qué *dominios* puede administrar.
4. El administrador elige el *dominio*.
5. El administrador define la *plantilla*.
6. El administrador confirma la acción.
7. El sistema solicita a la base de datos almacenar la *plantilla* asociada al *dominio* correspondiente.
8. La base de datos realiza la operación y notifica el final de la misma.
9. El sistema notifica al usuario el final de la acción.
10. El sistema vuelve al estado inicial.

#### 2.17.4. Extensiones

1. El actor puede dejar la sesión en cualquier momento.
2. El actor puede cancelar la acción en cualquier momento. El sistema no realiza ninguna acción salvo volver al estado inicial.
3. Si el actor que solicita gestionar permisos no es un administrador, se le prohíbe avanzar.
4. Si hay usuarios dentro del *dominio* del que se ha creado la *plantilla*, los perfiles de dichos usuarios se ven restringidos en ese momento por la *plantilla* creada.

#### 2.17.5. Tabla resumen

Ver figura 2.17.

<b>Nombre</b>	Crear <i>plantilla</i> .
<b>Objetivo</b>	Crear la <i>plantilla</i> para un determinado <i>dominio</i> .
<b>Actores</b>	Administrador de <i>dominio</i> .
<b>Condiciones iniciales</b>	El actor debe ser administrador del <i>dominio</i> o administrador del sistema y tener una sesión abierta.
<b>Condiciones finales</b>	Se crea la <i>plantilla</i> que se aplicará en un <i>dominio</i> particular.

Figura 2.17: Tabla resumen del caso de uso *Crear plantilla (Create template)*.

## **2.18. Caso de uso: Modificar *plantilla* (*Modify template*)**

### **2.18.1. Descripción del escenario**

Un administrador de sistema o de *dominio* desea modificar desea modificar la *plantilla* que pertenece a un *dominio* concreto.

### **2.18.2. Actores**

Administrador de *dominio*.

### **2.18.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema**

1. El administrador de sistema o de *dominio* solicita modificar una *plantilla*.
2. El sistema comprueba los permisos del actor.
3. El sistema le muestra los posibles *dominios* que puede gestionar.
4. El administrador elige el *dominio* a modificar.
5. El administrador cambia los campos de la *plantilla* que desea.
6. El administrador confirma la acción.
7. El sistema solicita a la base de datos que almacene la *plantilla* modificada.
8. La base de datos realiza la acción y notifica el final de la misma al sistema.
9. El sistema notifica al usuario el final de la acción.
10. El sistema vuelve al estado inicial.

#### 2.18.4. Extensiones

1. El actor puede dejar la sesión en cualquier momento.
2. El actor puede cancelar la acción en cualquier momento. El sistema no realiza ninguna acción salvo volver al estado inicial.
3. Si el actor que solicita gestionar permisos no es un administrador, se le prohíbe avanzar.
4. El administrador puede visualizar la *plantilla* antes de modificarla.
5. Si existen usuarios dentro del *dominio* cuya *plantilla* se modifica, los perfiles de los usuarios se restringen de acuerdo a la modificación realizada.

#### 2.18.5. Tabla resumen

Ver figura 2.18.

<b>Nombre</b>	Modificar <i>plantilla</i> .
<b>Objetivo</b>	Modificar la <i>plantilla</i> de un determinado <i>dominio</i> . Cambian las restricciones que se aplican a los perfiles de usuarios pertenecientes a un determinado <i>dominio</i> .
<b>Actores</b>	Administrador de <i>dominio</i> .
<b>Condiciones iniciales</b>	El actor debe ser administrador de <i>dominio</i> o de sistema y tener una sesión abierta.
<b>Condiciones finales</b>	Se modifica la <i>plantilla</i> que pertenece a un <i>dominio</i> .

Figura 2.18: Tabla resumen del caso de uso *Modificar plantilla (Modify template)*.

## **2.19. Caso de uso: Eliminar *plantilla* (*Delete template*)**

### **2.19.1. Descripción del escenario**

Un administrador de *dominio* desea eliminar una *plantilla* asociada al mismo.

### **2.19.2. Actores**

Administrador de *dominio*.

### **2.19.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema**

1. El administrador solicita eliminar una *plantilla* asociada a un *dominio*.
2. El sistema comprueba los permisos del actor.
3. El sistema le muestra qué *dominios* puede administrar.
4. El administrador elige el *dominio*.
5. El administrador elige la *plantilla* a eliminar.
6. El sistema solicita a la base de datos que elimine la *plantilla*.
7. La base de datos realiza la acción y notifica al sistema el final de la misma.
8. El sistema notifica al usuario el final de la acción.
9. El sistema vuelve al estado inicial.

### **2.19.4. Extensiones**

1. El actor puede dejar la sesión en cualquier momento. Se saca al usuario del sistema.

2. El actor puede cancelar la acción en cualquier momento. El sistema no realiza ninguna acción salvo volver al estado inicial.
3. Si el actor que solicita gestionar permisos no es un administrador, se le prohíbe avanzar.
4. El administrador del *dominio* puede visualizar la *plantilla* antes de eliminarla.

### 2.19.5. Tabla resumen

Ver figura 2.19.

<b>Nombre</b>	Eliminar <i>plantilla</i> .
<b>Objetivo</b>	Eliminar una <i>plantilla</i> de un determinado <i>dominio</i> .
<b>Actores</b>	Administrador de <i>dominio</i> .
<b>Condiciones iniciales</b>	El actor debe ser administrador del <i>dominio</i> o del sistema y tener una sesión abierta.
<b>Condiciones finales</b>	Se elimina la <i>plantilla</i> de un <i>dominio</i> particular.

Figura 2.19: Tabla resumen del caso de uso *Eliminar plantilla (Delete template)*.

## 2.20. Caso de uso: Solicitar perfil (*Get profile*)

### 2.20.1. Descripción del escenario

Un agente externo, como puede ser un PVR o un servidor de contenidos digitales, solicita al sistema uno o varios perfiles para su uso interno. El sistema sólo proporcionará dichos perfiles si existe permiso del propietario de los mismos.

### 2.20.2. Actores

Un agente externo.

### **2.20.3. Secuencia de interacciones entre los actores y el sistema**

1. El agente externo solicita al sistema uno o varios perfiles.
2. El sistema comprueba que existe permiso para entregar los perfiles.
3. El sistema solicita los perfiles a la base de datos.
4. La base de datos le proporciona la información.
5. El sistema entrega los perfiles al agente externo.
6. El agente externo confirma la recepción de los mismos.

### **2.20.4. Extensiones**

1. Si no existen perfiles en la base de datos debe notificarse al agente externo.
2. Si no existe permiso para entregar un perfil también se debe notificar al agente externo.

### **2.20.5. Requisitos especiales**

El administrador del sistema es el que da de alta al agente externo, como un usuario más del sistema.

### **2.20.6. Tabla resumen**

Ver figura 2.20.

<b>Nombre</b>	Solicitar perfiles.
<b>Objetivo</b>	Entregar perfiles en respuesta a la petición de los agentes externos.
<b>Actores</b>	Agente externo.
<b>Condiciones iniciales</b>	El sistema debe encontrarse en estado de escucha de posibles solicitudes de perfiles.
<b>Condiciones finales</b>	Se entregan los perfiles al agente externo siempre que exista permiso para ello.

Figura 2.20: Tabla resumen del caso de uso *Solicitar perfiles (Get profile)*.

## 2.21. Especificaciones complementarias

### 2.21.1. Requisitos no funcionales

Se incluyen en este apartado los requisitos no funcionales que no se especificaron en los casos de uso descritos en el punto 2.1.2.

#### Requisitos de calidad

##### 1. Fiabilidad:

- Recuperación frente a fallos de conexión: asegurar que no se pierdan los datos del perfil definido por el usuario. Esto incluye no perderlos en el envío al servidor o en el envío a otras máquinas, como no perderlos si hay un fallo de conexión entre el receptor del usuario y el servidor.
- Recuperación frente a fallos del sistema: posibilidad de reiniciar el sistema.
- Fiabilidad en la autenticación de los usuarios.
- Posibilidad de dar marcha atrás en la definición del perfil de cada usuario.

##### 2. Facilidad de uso:

- Existencia de una interfaz (GUI) sencilla y amigable.
- Manual de ayuda *on-line* de uso del sistema.
- Existencia de un *Manual de Usuario* escrito para describir el funcionamiento y el uso del sistema al usuario final.

##### 3. Soporte:

- Facilidad de instalación por parte del usuario.
- Facilidad de mantenimiento, lo que requiere código y diseño documentado.
- Facilidad de actualización hacia versiones más modernas.

##### 4. Configurabilidad de la aplicación: la aplicación deberá poder configurarse según los deseos del usuario, en cuanto a color, aspecto, tipo de letra, etc.

5. Información: en todo momento debe informarse al usuario de todas las acciones que puede realizar en el sistema.

### 2.21.2. Restricciones

Descripción de las restricciones que se le imponen al sistema:

1. Implementación:
  - La implementación del sistema se realizará en lenguaje Java [13], utilizando para ello el entorno de desarrollo *Eclipse* [2].
  - La implementación se realizará sobre un terminal de tipo PC.
  - La aplicación deberá ser independiente de la plataforma donde se despliegue.

## **Capítulo 3**

### **Diagramas de secuencia**

### 3.1. Introducción

En el siguiente capítulo se representan los diagramas de secuencia que surgen a partir de la descripción detallada de los casos de uso elegidos para el sistema a desarrollar.

Podemos aquí definir un elemento que aparecerá en todos los diagramas: el **Servidor de perfiles** (*Profile server*) que es el objeto principal que recibirá todas las peticiones de acción por parte de todos los posibles usuarios del sistema (salvo en el caso de un **Agente externo** (*External agent*) que interactúa con otro elemento, el **Servidor de dispositivos** (*Device server*). Este módulo es el que recibe y está a la escucha de las peticiones de los posibles agentes externos, como un PVR o la operadora que ofrece los contenidos digitales.

## 3.2. Visión previa de los elementos identificados

A continuación se enumeran los diferentes elementos identificados hasta el nivel considerado actualmente. Se indicarán además las funciones que realizan en los distintos casos de uso.

### **Usuario anónimo** *Anonymous user.*

Representa al actor usuario anónimo, el que no está aún registrado en el sistema. Su única interacción con el sistema es la de poder crear un nuevo registro.

### **Usuario registrado** *Registered user.*

Representa al actor usuario registrado, es decir el que ya tiene un registro creado en el sistema. Sus posibles interacciones son las de autenticarse, crear un perfil, eliminarlo, modificarlo, copiar perfiles, gestionar la visibilidad de sus perfiles, activar y/o desactivar perfiles, eliminar su registro y cerrar la sesión. Así aparecerá en los diagramas de secuencia realizados.

### **Administrador de dominio** *Domain admin.*

Representa a un actor administrador de *dominio*, el cual, además de poder realizar todas las acciones de un usuario registrado, puede crear y gestionar *dominios* y sus usuarios, así como crear y gestionar las posibles *plantillas* (*templates*) asociadas a sus *dominios* de administración.

### **Administrador de sistema** *System admin.*

Representa a un actor administrador del sistema completo. Además de poder realizar las acciones de un usuario registrado y de un administrador de *dominio* (*domain*), puede gestionar los permisos del resto de usuarios del sistema, creando administradores tanto de sistema como de *dominio* (*domain*) o quitándoles esos poderes.

### **Agente externo** *External agent.*

Representa a un actor agente externo, como puede ser un PVR o una operadora de contenidos digitales. Los agentes externos pueden solicitar los perfiles activos en el sistema y se prevee que en un futuro puedan realimentar el sistema de gestión de perfiles modificando los mismos en función del consumo de los usuarios.

### **Servidor de perfiles** *Profile server.*

Representa el objeto contra el que se realizan todas las peticiones de los

posibles actores del sistema (salvo las peticiones del **Agente externo** (*External agent*)). Indicamos a continuación las funciones que realiza:

- Registrar usuarios en el sistema.
- Confirmar acciones realizadas y/o enviar mensajes de error a los usuarios.
- Mostrar o editar perfiles y/o *plantillas(templates)*.
- Eliminar registros de usuarios.
- Mostrar listas de usuarios.
- Mostrar listas de perfiles.
- Mostrar listas de *dominios (domains)*.
- Autenticar usuarios.
- Cerrar sesiones abiertas.
- Mostrar formularios para crear perfiles y/o *plantillas (templates)*.
- Solicitar confirmaciones a los usuarios del sistema.

**Servidor de dispositivos** *Device server*.

Representa el objeto contra el cual los **Agentes externos** realizan sus peticiones, tanto de *solicitud de perfiles* como de *modificación de perfiles* (en el futuro).

**Gestor de acceso** *Access server*.

Representa el objeto que conoce todo lo referente a los permisos y poderes de los usuarios. Recibe peticiones de distintas formas y devuelve relaciones de usuarios con:

- Registros de usuario.
- Perfiles.
- Otros usuarios.
- Permisos.
- Combinaciones de lo anterior.

**Gestor de perfiles** *Profile manager*.

Representa el objeto que maneja cualquier petición relacionada con los perfiles de los usuarios del sistema y que conoce todo lo referente a dichos perfiles. En concreto:

- Genera los formularios a mostrar a un usuario cuando se crea o se modifica un perfil.
- Valida la información de los formularios.
- Almacena, modifica o elimina perfiles.
- Entrega perfiles a otros objetos.
- Cambia y gestiona la visibilidad de los perfiles.
- Activa o desactiva los perfiles.
- Copia perfiles asociándolos a un usuario.

#### **Gestor de *dominios* *Domain manager*.**

Representa el objeto que maneja cualquier petición relacionada con los *dominios* del sistema y que conoce todo lo referente a dichos *dominios*. En concreto:

- Crea nuevos *dominios*.
- Genera los formularios a mostrar a un administrador de *dominio* o de sistema cuando crea o modifica una *plantilla* asociada a un *dominio*.
- Entrega listas de *dominios* que administra el usuario en cada momento.
- Entrega listas de usuarios que pertenecen a un *dominio* concreto.
- Entrega listas de *dominios* que poseen *plantilla* definida.
- Valida los datos de las *plantillas*.
- Almacena, modifica o elimina *plantillas*.

### **3.3. Crear nuevo registro de usuario**

El diagrama de secuencia que surge del caso de uso *registrar usuario* (*create registry*) es el del gráfico 3.1.

Aparece, a parte del **Servidor de perfiles** (*Profile server*), el elemento **Usuario anónimo** (*Anonymous user*) que representa un usuario completamente nuevo para el sistema, que no tiene un registro en el mismo y que interactúa con el **Servidor de perfiles** (*Profile server*) para crear un nuevo usuario registrado.

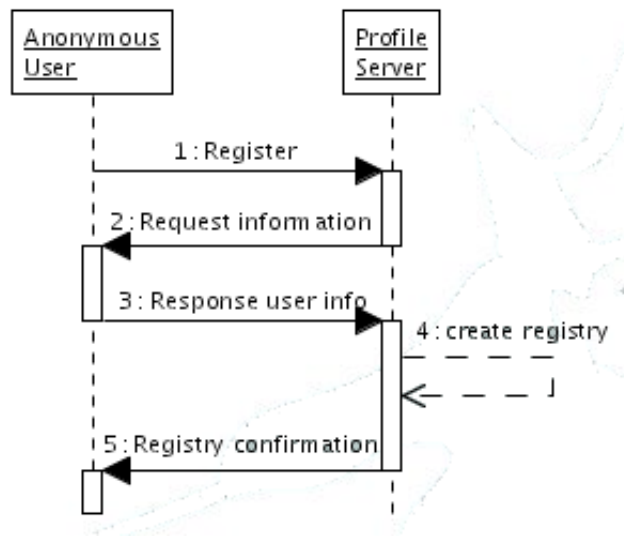


Figura 3.1: Diagrama de secuencia para un nuevo registro de usuario.

### 3.4. Eliminar registro de usuario

El diagrama de secuencia que surge del caso de uso *eliminar registro (Delete registry)* es el del gráfico 3.2.

En este diagrama aparecen dos nuevos elementos:

- **Usuario registrado** (*Registered user*), que representa un usuario que ya tiene un registro en el sistema y puede por tanto acceder a las funcionalidades que le proporciona el servidor.
- **Gestor de acceso** (*Access manager*), que en este caso se encarga de comprobar y buscar los registros que el actor usuario puede eliminar en función de sus permisos dentro del sistema.

Se realiza en principio una comprobación de permisos redundante para asegurarnos de que este usuario concreto puede realizar la operación que solicita. Esta comprobación aparece en el resto de diagramas siempre que se ha considerado necesario.

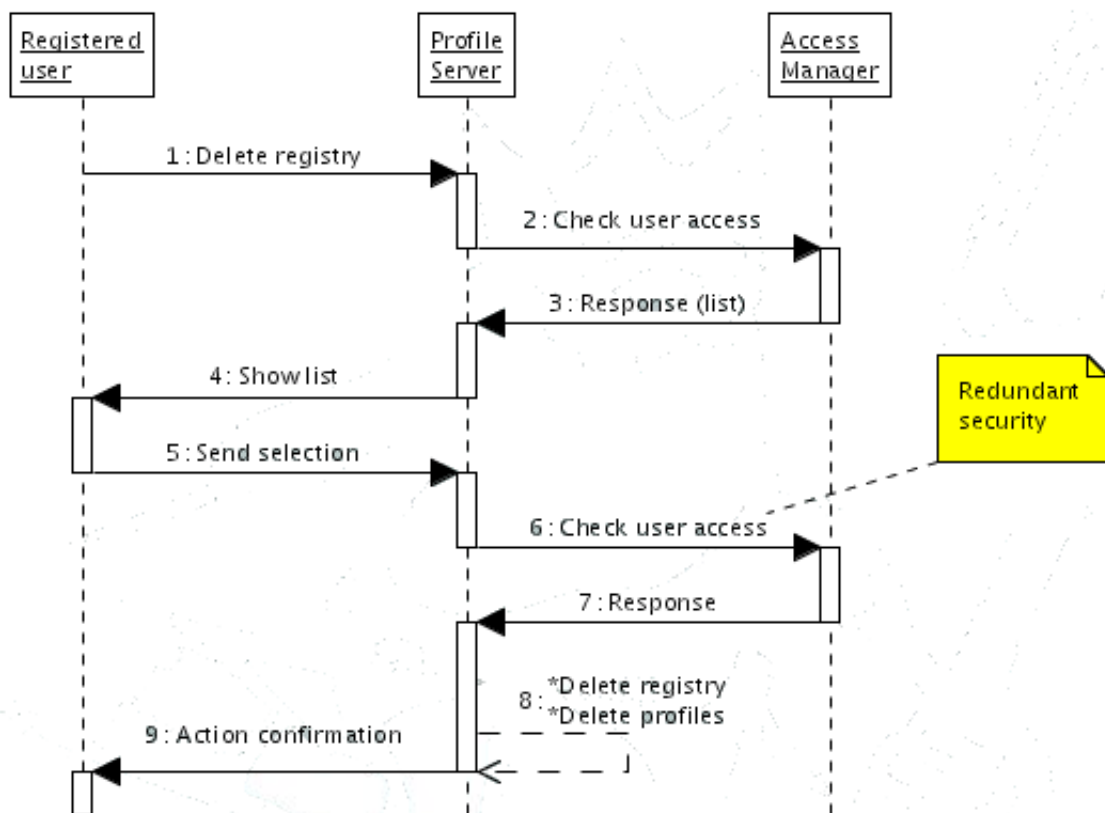


Figura 3.2: Diagrama de secuencia para eliminar un registro del sistema.

### 3.5. Autenticación de usuario (*log in*)

El diagrama de secuencia que surge del caso de uso *autenticarse (log in)* es el del gráfico 3.3.

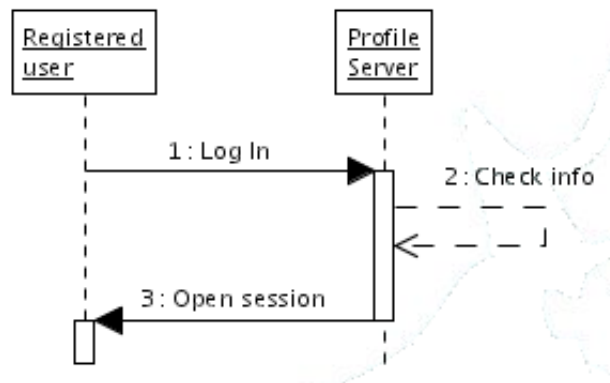


Figura 3.3: Diagrama de secuencia de una autenticación (*log in*).

### 3.6. Cerrar sesión de usuario (*log out*)

El diagrama de secuencia que surge del caso de uso *cerrar sesión (log out)* es el del gráfico 3.4.

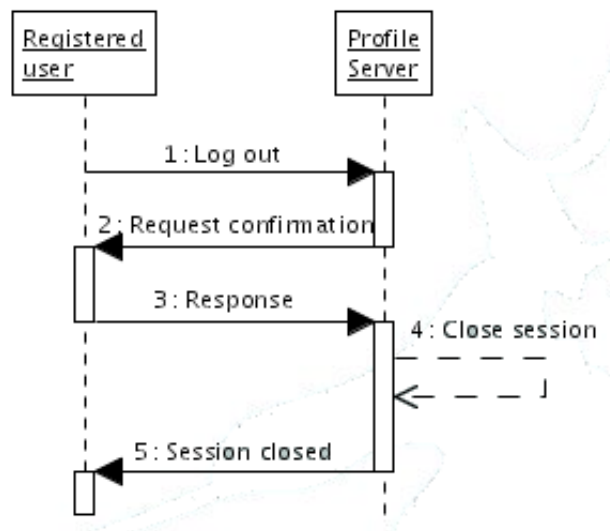


Figura 3.4: Diagrama de secuencia para cerrar sesión (*log out*).

## 3.7. Crear perfil asociado a un usuario

El diagrama de secuencia que surge del caso de uso *crear perfil (create profile)* es el del gráfico 3.5.

Aparecen dos nuevos elementos:

- **Gestor de perfiles** (*Profile manager*), módulo encargado de el manejo de los perfiles. Conoce las relaciones de usuarios y perfiles. En este caso, le proporciona al **Servidor de perfiles** (*Profile server*) la información necesario para preguntarle al usuario los datos necesarios para crear un perfil. Además valida los datos introducidos por el mismo y almacena el perfil generado adecuadamente.
- **Gestor de dominio** (*Domain manager*), que maneja toda la información relacionada con los *dominios*. En este caso, comprueba si el usuario que crea su perfil pertenece a algún *dominio* con *plantilla (template)* definida. En caso afirmativo se aplica a su perfil las restricciones correspondientes.

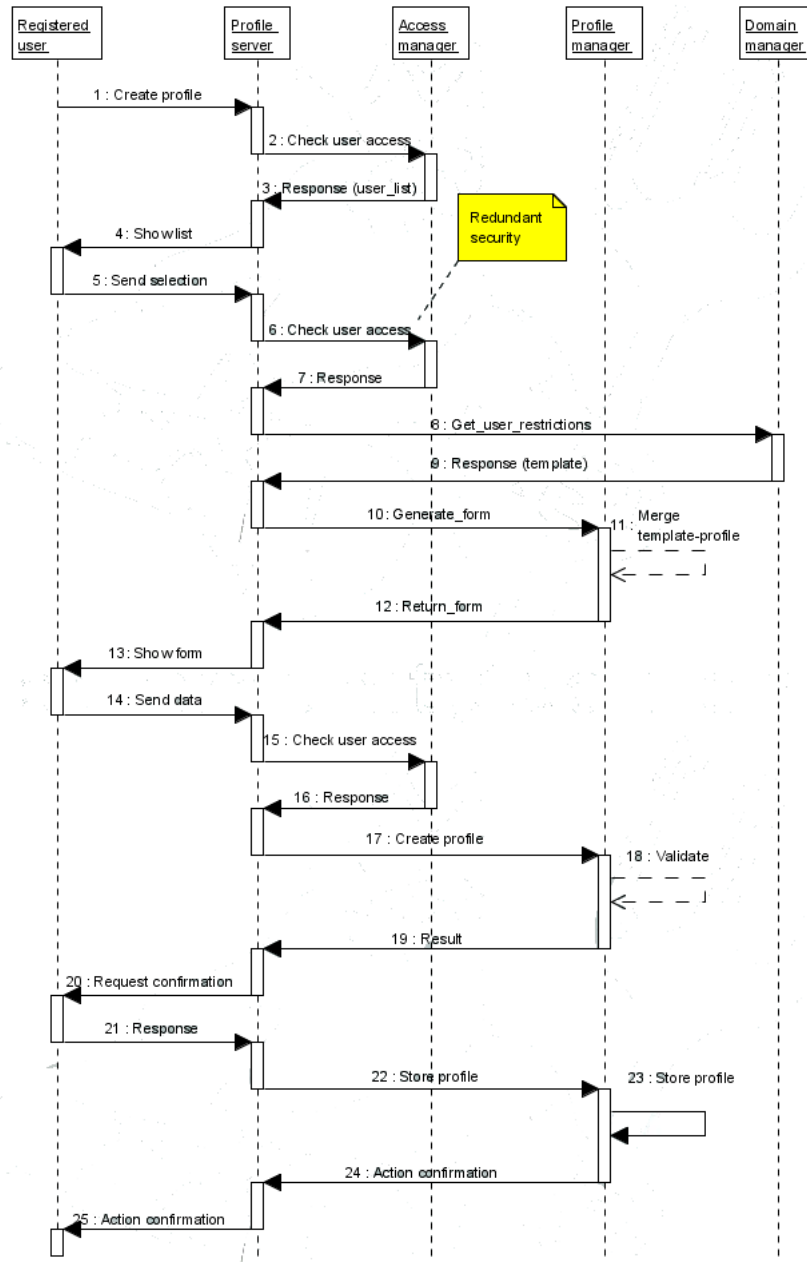


Figura 3.5: Diagrama de secuencia para crear un perfil.

### 3.8. Eliminar perfil asociado a un usuario

El diagrama de secuencia que surge del caso de uso *eliminar perfil* (*delete profile*) es el del gráfico 3.6.

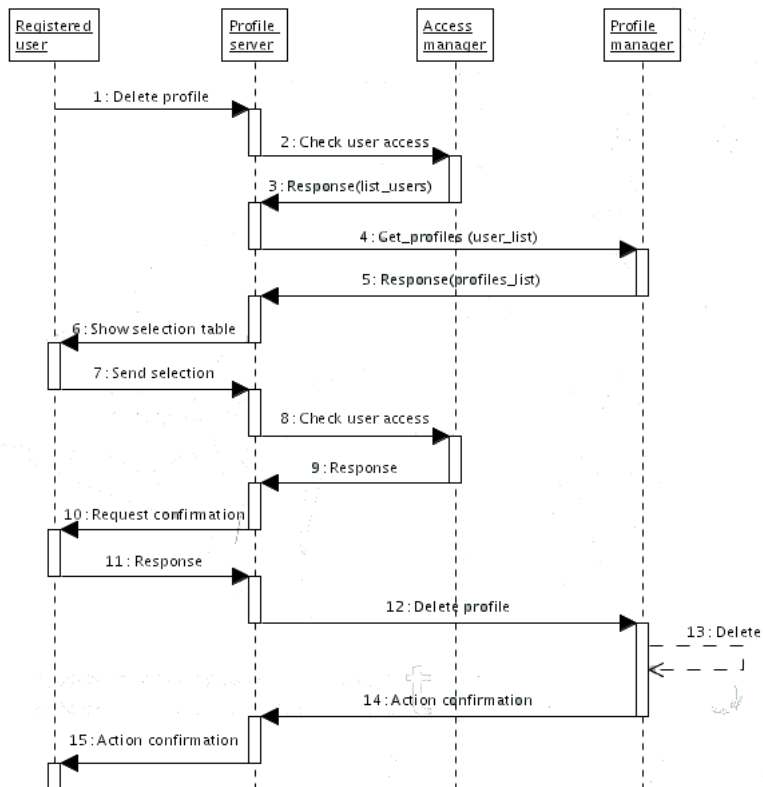


Figura 3.6: Diagrama de secuencia para eliminar un perfil.

El **Gestor de perfiles** (*Profile manager*) se encarga en este caso de buscar los perfiles que el usuario puede eliminar una vez conocidos sus permisos a través del elemento **Gestor de acceso** (*Access manager*).

### 3.9. Modificar un perfil asociado a un usuario

El diagrama de secuencia que surge del caso de uso *modificar perfil (modify profile)* es el del gráfico 3.7.

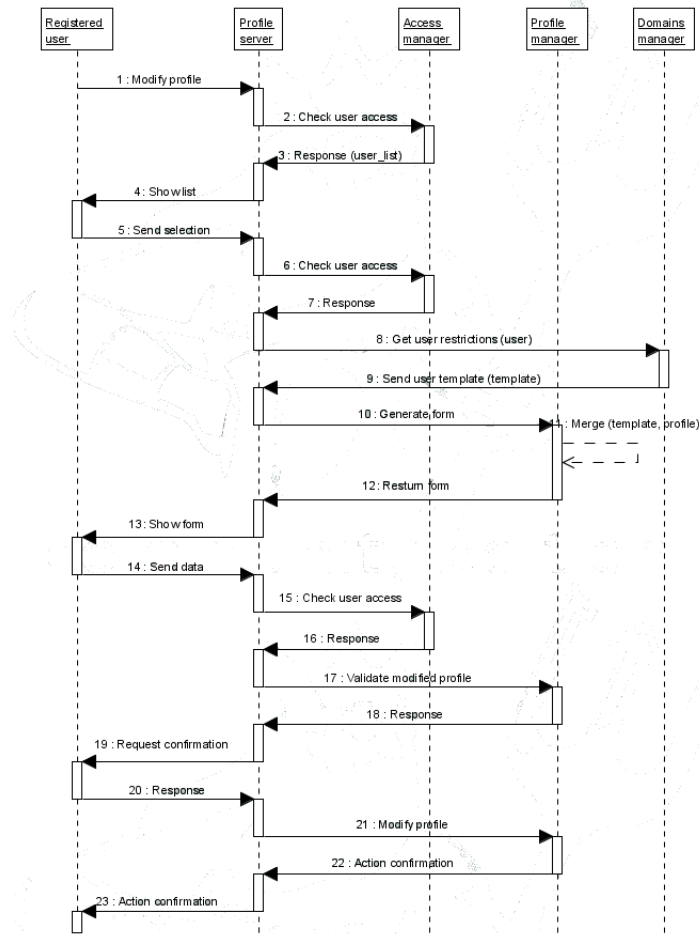


Figura 3.7: Diagrama de secuencia para modificar un perfil.

Los elementos que aparecen realizan funciones muy similares al caso de crear un nuevo perfil, incluida la posible restricción del perfil modificado en caso de que el usuario pertenezca a un *dominio* con una *plantilla (template)* definida.

### 3.10. Visualizar un perfil almacenado en el sistema

El diagrama de secuencia que surge del caso de uso *visualizar perfil* (*view profile*) es el del gráfico 3.8.

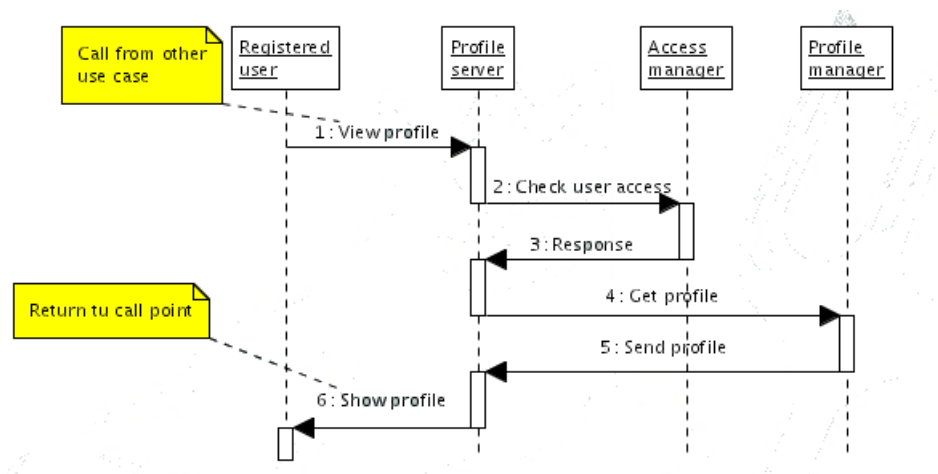


Figura 3.8: Diagrama de secuencia para visualizar un perfil.

En este caso, el **Gestor de perfiles** (*Profile manager*) simplemente busca el perfil solicitado y lo entrega al **Servidor de perfiles** (*Profile server*) para que lo presente al usuario.

Para facilitar la implementación de esta función se ha decidido que en principio sólo pueda visualizarse un perfil dentro de otros casos de uso, como eliminar un perfil (*Delete profile*), modificar un perfil (*Modify profile*), copiar un perfil (*Copy profile*), etc. De esta manera, se facilita la búsqueda. Se prevee que en un futuro se pueda hacer búsquedas condicionales.

### 3.11. Gestionar la visibilidad de un perfil

El diagrama de secuencia que surge del caso de uso *gestionar visibilidad de un perfil (manage profile visibility)* es el del gráfico 3.9.

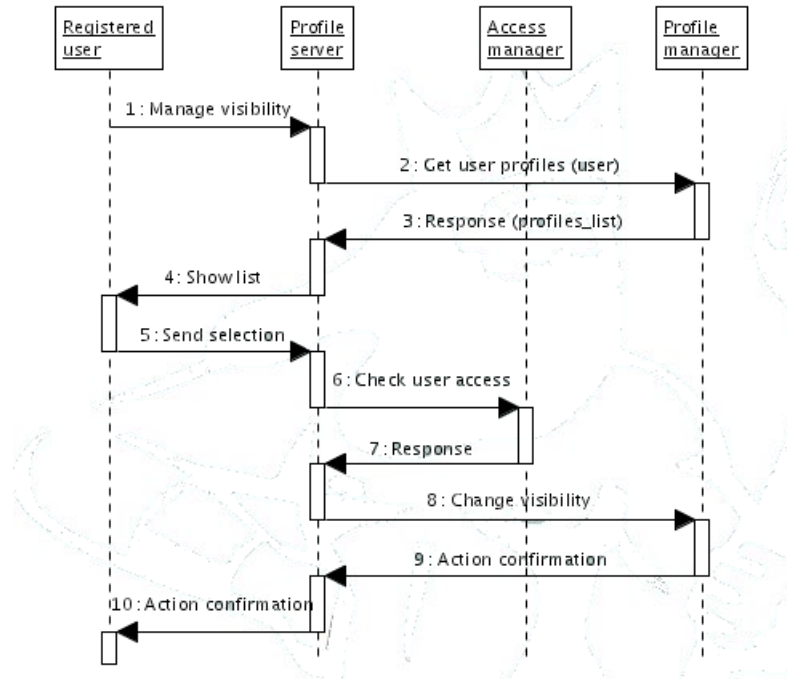


Figura 3.9: Diagrama de secuencia para gestionar la visibilidad de un perfil.

La nueva funcionalidad representada en el objeto **Gestor de perfiles** (*Profile manager*) es la de modificar la visibilidad correspondiente al perfil o los perfiles solicitados. Es decir, también es capaz de conocer la visibilidad de los perfiles existentes en el sistema.

## 3.12. Copiar perfil

El diagrama de secuencia que surge del caso de uso *copiar perfil* (*Copy profile*) es el del gráfico 3.10.

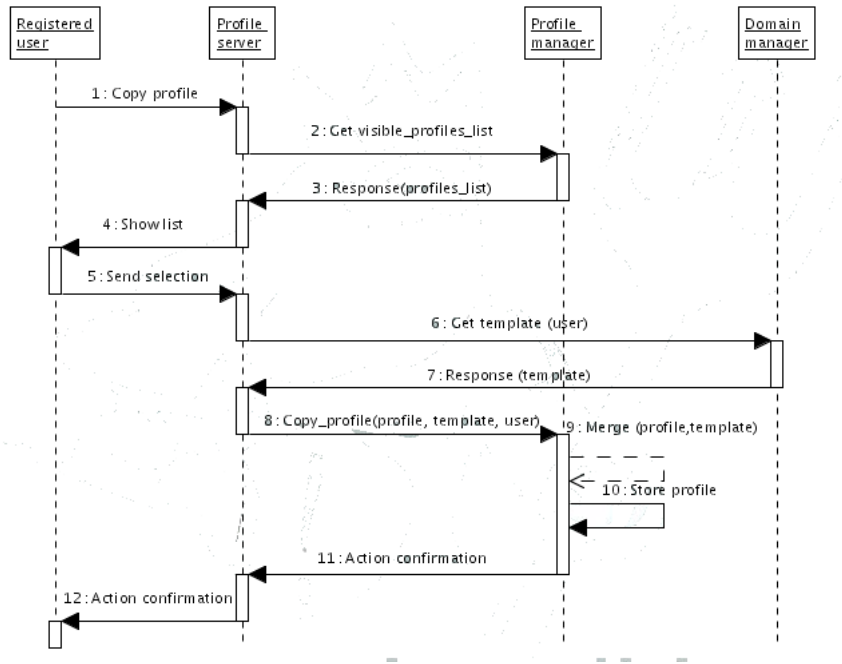


Figura 3.10: Diagrama de secuencia para copiar un perfil.

De nuevo, como en los casos de *crear perfil* (*create profile*) y *modificar perfil* (*modify profile*), al copiarse un perfil (*copy profile*), se comprueba si el usuario pertenece a un *dominio* (*domain*) con una *plantilla* (*template*) definida, para aplicar las restricciones adecuadas al perfil copiado. Esta comprobación la realiza de nuevo el elemento **Gestor de dominio** (*Domain manager*).

### 3.13. Activar y/o desactivar perfiles

El diagrama de secuencia que surge del caso de uso *activar/desactivar perfil* (*De/activate profile*) es el del gráfico 3.11.

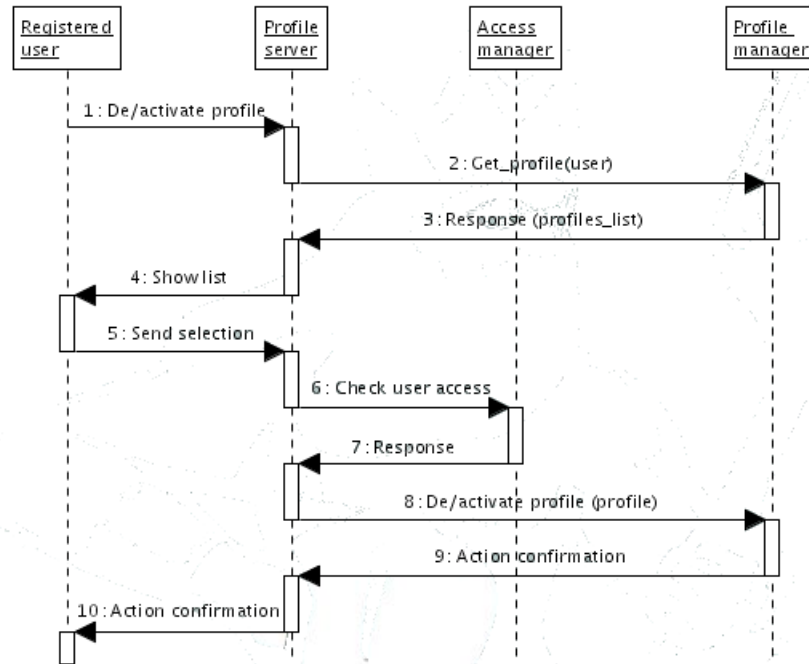


Figura 3.11: Diagrama de secuencia activar y/o desactivar perfiles.

El elemento **Gestor de perfiles** (*Profile manager*) presenta una nueva funcionalidad. También es capaz de relacionar los perfiles con su estado de activación. En este caso no se realiza una comprobación de los permisos del usuario, puesto que se ha considerado (como cuestión de diseño) que sólo el dueño de los perfiles pueda activar o desactivarlos.

### 3.14. Crear administrador

El diagrama de secuencia que surge del caso de uso *crear administrador* (*create administrator*) es el del gráfico 3.12.

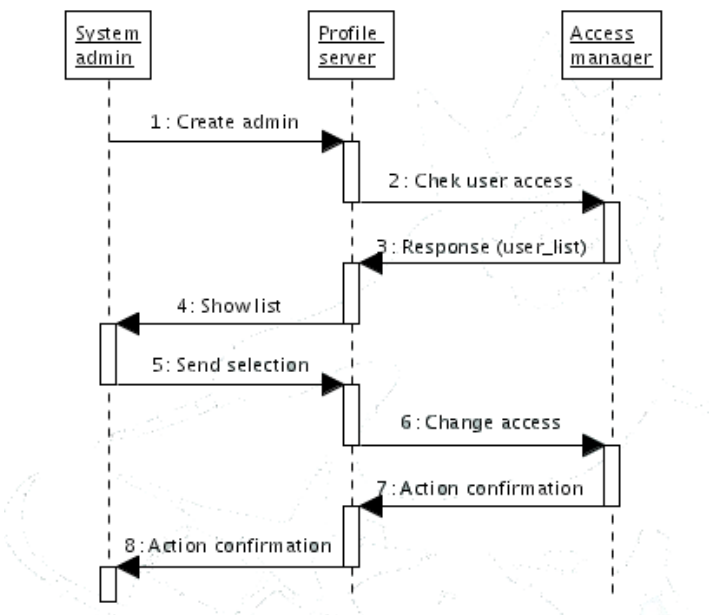


Figura 3.12: Diagrama de secuencia para crear administradores de sistema y/o de dominio (*domain*).

El **Administrador de sistema** (*System admin*) representa el actor administrador de sistema, con plenos poderes en el mismo.

En este caso, el **Gestor de acceso** (*Access manager*) es el encargado de modificar los poderes de los usuarios seleccionados.

### 3.15. Crear *dominio*

El diagrama de secuencia que surge del caso de uso *crear dominio* (*create domain*) es el del gráfico 3.13.

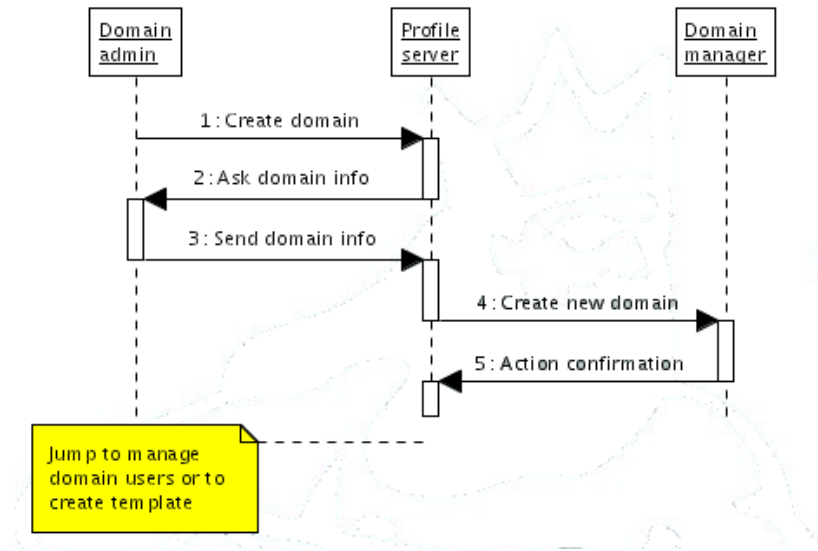


Figura 3.13: Diagrama de secuencia para crear *dominios* (*domains*).

En este caso, es el **Gestor de dominios** (*Domain manager*) el que se encarga de crear el nuevo *dominio* (*domain*). Al finalizar la creación del *dominio* (*domain*) se indica la posibilidad (como muestra la nota del diagrama) de ofrecer al

# Apéndice A

## *User Preferences DS*

En este apéndice esquematizaremos el *User Preferences Description Scheme* proporcionado por el *TV Anytime Forum* para proporcionar una idea clara del contenido de un perfil de usuario.

Para el propósito de interoperabilidad el *TV Anytime Forum* [6] ha adoptado XML como la representación formal de los metadatos. XML ofrece diversas ventajas: permite extensibilidad, soporta la separación de los datos de la aplicación y es ampliamente utilizado. *XML schema* además es principalmente usado para representar el modelo de datos.

Un esquema de metadatos, *metadata schema*, es la definición formal de la estructura y tipo de metadatos. *TV Anytime* utiliza el MPEG7 DDL para describir la estructura de los metadatos. DDL está basado en el *XML schema* como recomienda el W3C en [15].

- Cabecera (`mpeg7:DSType`).
  - Identificador de usuario (`mpeg7:UserIdentifierType`): contiene el nombre de usuario, un alias, un dirección de correo-e o cualquier otro identificador único. Es un atributo protegido por defecto.
  - Preferencias de filtrado y búsqueda (`mpeg7:FilteringandSearchPreferencesType`).
    - Cabecera (`mpeg7:DSType`).
    - Preferencias de creación.
      - ◇ Cabecera (`mpeg7:DSType`).

- ◇ Título del programa (`mpeg7:TitleType`).
- ◇ Títulos de crédito: estructura que contiene los actores del contenido y su papel en el mismo. Actor o persona (`mpeg7:PersonNameType`). Papel o *rol* (`mpeg7:termReferenceType`).
- ◇ Keyword.
- ◇ Localización: lugar donde fue creado el contenido (`mpeg7:regionCode`).
- ◇ Periodo de creación: fecha o periodo en el que el contenido fue creado (`tva:TVATimeType`).
- Preferencias de clasificación.
  - ◇ Cabecera (`mpeg7:DSType`).
  - ◇ País: lugar en el que el contenido fue emitido (`mpeg7:regionCode`).
  - ◇ Periodo: fecha o periodo en el que el programa o contenido fue emitido. Día y año (`date`). Año (`gYear`).
  - ◇ Lenguaje o lenguajes del contenido (`mpeg7:ExtendedLanguageType`).
  - ◇ Lenguaje de subtítulos.
  - ◇ Género del contenido (`tva:GenreType`).
  - ◇ Sinopsis: descripción textual del contenido (`tva:SynopsisType`).
  - ◇ Revisiones del contenido (`tva:MediaReviewType`). Grado (*rating*, `mpeg7:RatingType`). Texto libre, puede estar en diferentes lenguajes (`mpeg7:TextualType`). Revisor o crítico del contenido multimedia (`tva:ReviewerType`). Referencia de revisión: describe la localización desde donde la revisión debe extraerse (`anyURI`).
  - ◇ Catalogación paternal del contenido: código de grado para el contenido, por ejemplo: TP, +13, +15, etc (`mpeg7:ParentalGuidanceType`).
- Preferencias de fuente u origen de contenidos (`mpeg7:SourcePreferencesType`).
  - ◇ Cabecera (`mpeg7:DSType`).
  - ◇ Origen de difusión: nombre del servicio que ofrece los contenidos (`string`).
  - ◇ Fecha de difusión: Hora anunciada de comienzo (`dateTime`). Duración anunciada del contenido (`duration`). Hora anunciada de finalización (`dateTime`).
  - ◇ Difusor: propietario del servicio de difusión (`string`).
  - ◇ Formato: atributos técnicos del contenido tal como se generó (`tva:AVAttributesType`).
- Condiciones de preferencia (`mpeg7:PreferenceConditionType`).
  - ◇ Cabecera (`mpeg7:DSType`).

- ◇ **Lugar** (mpeg7:PlaceType): **Nombre** (mpeg7:TextualType). Nombre con el que se conoce al contenido (mpeg7:ControlledTermUseType). **Papel** (*role*, mpeg7:TermUseType). **Posición geográfica**. **Cuerpo astronómico**. **Región** (mpeg7:regionCode). **Unidad administrativa** (string). **Dirección postal**. **Dirección** (mpeg7:TextualType). **Identificador postal** (TextualType). **Coordenadas internas** (string).
  - ◇ **Tiempo** (mpeg7:TimeType): **Punto temporal** (mpeg7:timePointType). **RelTimePoint** (mpeg7:RelTimePointType). **RelIncrTimePoint** (mpeg7:RelIncrTimePointType). **Duración** (mpeg7:durationType). **IncrDuration** (mpeg7:IncrDurationType).
- **Preferencias de navegación:** para especificar las preferencias de usuario para navegar y acceder al contenido multimedia. El atributo *protegido*(protected), de este esquema puede ser indicado por el usuario para mantener o no la privacidad de estos datos. por defecto está protegido. Dado que un usuario puede poseer varias preferencias de navegación, es posible describir algunas como privadas y otras como públicas. (mpeg7:BrowsingPreferencesType). Estas preferencias están directamente relacionadas con la *segmentación* del contenido. La *segmentación* se refiere a la habilidad para definir, acceder y manipular intervalos temporales dentro de un flujo de contenido audiovisual. Un segmento es un fragmento continuo de un programa. un segmento particular puede pertenecer a un solo programa pero puede pertenecer a varios grupos de segmentos. Un grupo de segmentos denota una colección de segmentos agrupados para un propósito particular o debido a una propiedad compartida. Un grupo de segmentos puede contener segmentos u otros grupos de segmentos.
  - **Cabecera** (mpeg7:DSType).
  - **Preferencias de sumario:** describe las preferencias de usuario para una navegación no lineal, especialmente respecto a la visualización y el sonido del contenido audiovisual.
    - ◇ **Cabecera** (mpeg7:DSType).
    - ◇ **Tipo de sumario: tipo de grupo** (tva:BaseSegmentGroupTypeType).
    - ◇ **Tema de sumario: título** (mpeg7:TitleType) o **sinopsis** (tva:SynopsisType) o **clave** (*keyword*, tva:KeywordType).
    - ◇ **Duración del sumario:** suma de duraciones de los segmentos contenidos que son miembros directos del grupo de segmentos (mpeg7:mediaDurationType).
    - ◇ **Duración mínima del sumario:** idem que el anterior (mpeg7:mediaDurationType).
    - ◇ **Duración máxima del sumario:** idem que el anterior (mpeg7:mediaDurationType).

- ◇ NumOfKeyFrames: especifica únicamente los marcos dominantes de los segmentos que son miembros directos del grupo de segmentos(unsignedShort).
- ◇ MinNumOfKeyFrames: idem del anterior (unsignedShort).
- ◇ MaxNumOfKeyFrames: idem del anterior (unsignedShort).
- ◇ Número de caracteres: sinopsis o descripción textual del segmento. Un segmento puede tener varias descripciones si es necesario, por ejemplo en varios idiomas (tva:SynopsisType).
- ◇ Mínimo número de caracteres: idem del anterior (tva:SynopsisType).
- ◇ Máximo número de caracteres: idem del anterior (tva:SynopsisType).
- Condiciones de preferencia (mpeg7:PreferenceConditionType).

# Apéndice B

## Modelo de información

El elemento central del modelo de información son los perfiles de un usuario. Un usuario (*User*) del sistema posee cero o varios perfiles (*Profile*). Estos perfiles están formados por preferencias del usuario (*Preference*) que no son más que datos sobre los gustos de los usuarios.

Los usuarios pertenecen a *dominios* (*Domain*). Estos *dominios* a su vez pueden contener varios *dominios hijos*, creandose así una jerarquía de *dominios*. El sistema completo es el *dominio total* (*Total Domain*), compuesto por todos los *dominios* existentes.

Los *dominios* son gestionados por los administradores de *dominio* (*Domain Administrator*), que son los usuarios que crean estos *dominios*. El administrador de sistema (*System Administrator*) gestiona y controla el *dominio* total, es decir, todos los *dominios* de los que está compuesto el sistema.

Sobre los *dominios* pueden existir una *plantilla*, que no es más que un perfil genérico para automatizar el control de los perfiles de los usuarios que pertenecen a un determinado *dominio*.

Por último, los perfiles creados por los usuarios, son utilizados por agentes externos (*External agent*) para su uso en otros sistemas, como PVR's, operadoras, localizadores de contenidos, etc.

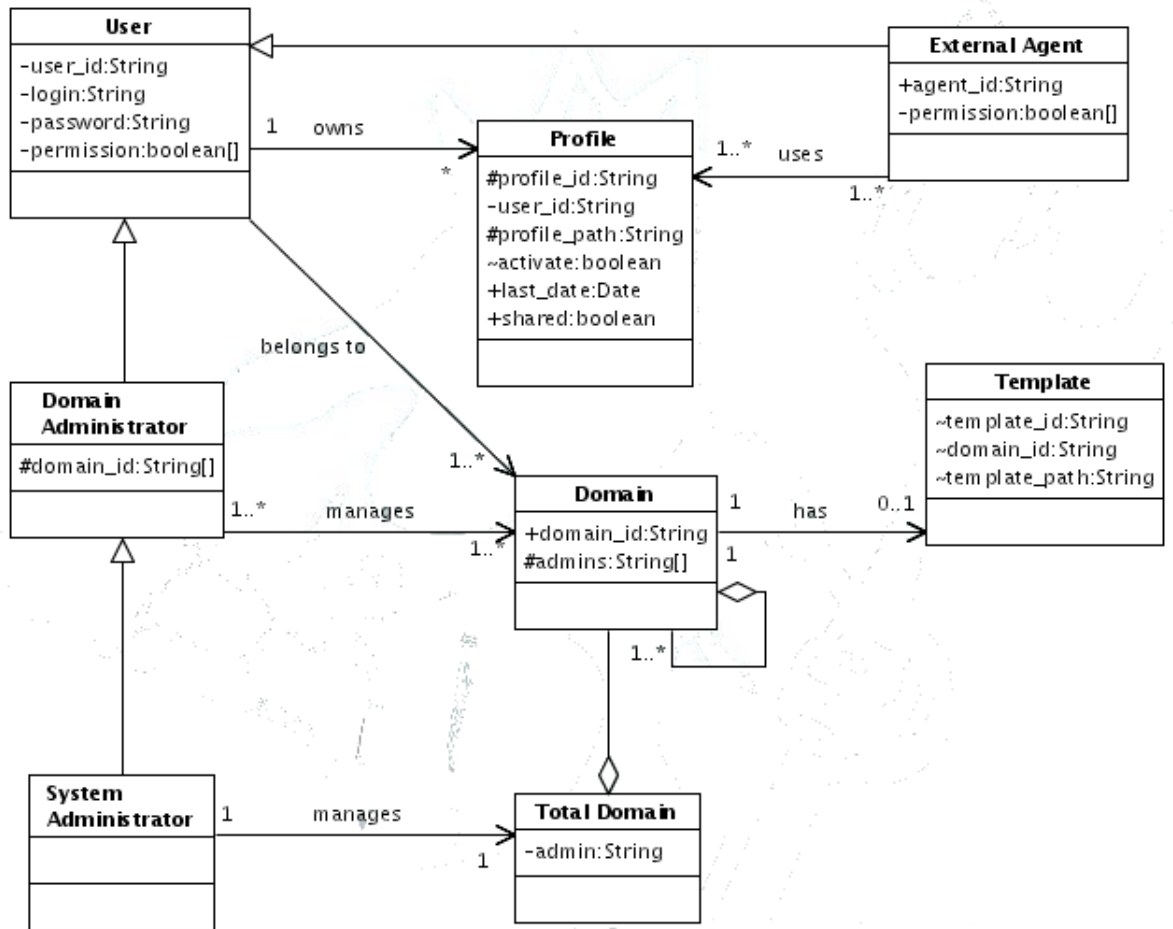


Figura B.1: Diagrama del Modelo de Información.

# Apéndice C

## Glosario

- **DDL:** *Description Definition Language*.
- **GUI:** *Graphic User Interface*. Interfaz gráfica que el sistema presenta hacia el usuario.
- **MPEG7:** *Moving Picture Experts Group, 7*.
- **PVR:** *Personal Video Recorder*. Grabador personal de video.
- **SW:** *Software*.
- **UML:** *Unified Modeling Language*. Lenguaje estandarizado para especificar, visualizar, construir y documentar los artefactos de un sistema *software*.



# Bibliografía

- [1] Dia a drawing program. [http://www.lysator.liu.se/ alla/dia/](http://www.lysator.liu.se/alla/dia/). GPL license.
- [2] Eclipse. <http://www.eclipse.org>. Open source IDE.
- [3] The gimp. <http://www.gimp.org>. GPL license.
- [4] Latex project. <http://www.latex-proyect.org>.
- [5] Moving picture experts group part 7. <http://ipsi.fraunhofer.de/delite/Projects/MPEG7/>.
- [6] Tv anytime forum. <http://www.tv-anytime.org>.
- [7] Vim the editor. <http://www.vim.org>.
- [8] Text of iso/iec 15938-5 information technology - multimedia content description interface. Part 5 - Multimedia Description Schemes, 2001.
- [9] G. Booch, J. Rumbaugh, and I. Jacobson. *The Unified Modeling Development Process*. Addison-Wesley Pub. Co., 1999.
- [10] G. Booch, J. Rumbaugh, and I. Jacobson. *The Unified Modeling Language User Guide*. Addison-Wesley Pub. Co., 1999.
- [11] TV Anytime Forum. Specification series: S-3 on: Metadata (normative). <http://www.tv-anytime.org>, Part A, October 2003. Document SP003v13, final specification.
- [12] just model Gentleware. Poseidon for uml. <http://www.gentleware.com>. A UML CASE tool.
- [13] Sun Microsystem. Java 2 sdk. <http://www.sun.com>.

- [14] José Antonio Pow Sang Portillo. La especificación de requisitos con casos de uso: buenas y malas prácticas. *Pontificia Universidad Católica del Perú*, pages 1,2. Grupo de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Software.
- [15] W3C. World wide web consortium. <http://www.w3.org/>.