



**INTRODUCCIÓN A
LOS GESTORES DOCUMENTALES CON
OPENPRODOC**

1ª EDICIÓN

Joaquín Hierro



Introducción a los gestores documentales con OpenProdoc

Joaquín Hierro

2018

Rev 2018-05-20 23:00

Licencia Creative Commons



Índice

1 INTRODUCCIÓN.....	7
2 CONCEPTO DE GESTOR DOCUMENTAL.....	9
2.1 Necesidad.....	10
2.1.1 Asignación de tipos de documento.....	11
2.1.2 Asignación de metadatos.....	11
2.1.3 Concurrencia de usuarios.....	12
2.1.4 Gestión de versiones.....	12
2.1.5 Seguridad.....	13
2.1.6 Manejo de Expedientes.....	14
2.1.7 Búsqueda por contenido.....	14
2.2 Funciones generales de un Gestor Documental.....	14
3 INSTALACIÓN DE OPENPRODOC.....	17
3.1 Distribuciones disponibles.....	18
3.2 Instalación Portable.....	19
3.3 Instalación base y Cliente Swing.....	20
3.4 Cliente Web.....	24
3.5 Requerimientos de instalación.....	24
4 FUNCIONES HABITUALES.....	26
4.1 Estructura general.....	26
4.2 Inserción de documentos.....	29
4.3 Versionado de documentos.....	36
4.4 Borrado de documentos y papelera.....	37
4.5 Búsqueda de documentos.....	38
4.5.1 Búsqueda por texto libre/contenido de los documentos.....	40



4.5.2	Búsqueda en la jerarquía actual de carpetas.....	41
4.5.3	Búsqueda sobre versiones.....	41
4.5.4	Búsqueda sobre subtipos de documento.....	42
4.5.5	Búsqueda por metadatos.....	44
4.5.6	Operaciones sobre los resultados.....	45
4.6	Creación de carpetas.....	46
4.7	Modificación y borrado.....	47
4.8	Búsqueda de carpetas.....	47
4.9	Movimiento de documentos y carpetas.....	48
4.10	Importación y exportación de documentos y carpetas.....	49
4.10.1	Exportación e Importación de Carpetas.....	49
4.10.2	Exportación e Importación de documentos.....	53
4.11	Seguridad y ACL.....	54
4.11.1	Usuarios y Grupos.....	54
4.11.2	Roles.....	55
4.11.3	Listas de control de acceso.....	55
4.12	Manejo de Informes.....	56
4.13	Gestión de tesauros.....	59
4.13.1	Manejo de Tesauros.....	61
4.13.2	Manejo de Términos.....	64
4.14	Acceso y gestión de contraseñas/password.....	66
4.15	Manejo de Referencias bibliográficas/RIS.....	67
5	EJEMPLOS PLANTEADOS.....	68
5.1	Centro de enseñanza.....	69
5.2	ONG (Organización No Gubernamental).....	69
6	ADMINISTRACIÓN.....	69
6.1	Elementos comunes de las funciones de administración.....	69



6.2 Definición de tipos de carpeta/expedientes.....	72
6.2.1 Escenario Centro Enseñanza.....	72
6.2.2 Escenario ONG.....	73
6.2.3 Creación del tipo de Carpeta.....	74
6.2.4 Datos Descriptivos del tipo de objeto.....	75
6.2.5 Metadatos propios del tipo de objeto.....	76
6.2.6 Metadatos heredados de la(s) clase(s) padre(s).....	78
6.2.7 Creación del objeto.....	78
6.2.8 Evolución y Operaciones posteriores.....	79
6.3 Definición de tipos de documento.....	81
6.3.1 Escenario Centro Enseñanza.....	81
6.3.2 Escenario ONG.....	82
6.3.3 Creación del tipo de Documento.....	82
6.3.4 Datos Descriptivos del tipo de objeto.....	83
6.3.5 Metadatos propios del tipo de objeto.....	84
6.3.6 Metadatos heredados de la(s) clase(s) padre(s).....	87
6.3.7 Creación del objeto.....	87
6.3.8 Evolución y Operaciones posteriores.....	88
6.4 Gestión de usuarios y grupos.....	90
6.4.1 Escenario Centro Enseñanza.....	90
6.4.2 Escenario ONG.....	91
6.4.3 Usuarios.....	91
6.4.4 Grupos.....	93
6.5 Gestión de roles.....	95
6.5.1 Escenario Centro Enseñanza.....	95
6.5.2 Escenario ONG.....	95
6.5.3 Mantenimiento de Roles.....	95
6.6 Gestión de listas de control de acceso ACL.....	98



6.6.1 Escenario Centro Enseñanza.....	98
6.6.2 Escenario ONG.....	99
6.6.3 Mantenimiento de ACLs.....	99
6.7 Personalización.....	101
6.8 Referencias a documentos. Formato RIS.....	102
7 ASPECTOS AVANZADOS.....	105
7.1 Arquitectura.....	105
7.1.1 Escalabilidad y alta disponibilidad.....	107
7.2 Gestión y planificación de tareas.....	108
7.2.1 Tareas programadas.....	109
7.2.2 Tareas asociadas a eventos.....	114
7.2.3 Vida de las tareas.....	120
7.2.4 “Categorías” y reparto de las tareas.....	122
7.3 Diseño de Informes.....	123
7.3.1 Funcionamiento general.....	123
7.3.2 Sintaxis de los informes.....	125
7.3.3 Ejemplos de informes.....	127
7.4 Parametrización de “Puntos de Consulta”.....	131
7.4.1 Parámetros del fichero de configuración de la consulta.....	133
7.4.2 Parámetros del fichero de apariencia (css).....	135
7.5 Repositorios de documentos.....	138
7.6 Sistemas de autenticación.....	141
7.7 Trazas del sistema/logs.....	143
7.7.1 Trazas documentales o de operación.....	144
7.7.2 Trazas técnicas o de diagnóstico.....	145
7.8 Tipos MIME.....	147



1 Introducción

En este libro se introduce el concepto de *Software Gestor Documental* (SGD o DMS: Document Management System en inglés), se describen las principales características y se ofrecen ejemplos de la configuración y parametrización que puede realizarse para cubrir diversos escenarios, como un centro de enseñanza o una O.N.G. (Organización No Gubernamental).

Para ello se utiliza el Gestor Documental OpenProdDoc debido a ser un producto de uso libre y gratuito, de *código abierto* y a que dispone de una versión *portable* con toda su funcionalidad, por lo que puede utilizarse sin problemas y sin perder tiempo instalándolo (basta disponer de un *entorno Java* instalado).

El libro está dirigido a cualquier persona interesada en aprender cómo funciona un SGD o que quiera utilizarlo de forma aplicada para organizar el trabajo de cualquier tipo de institución o empresa. Podría utilizarse también como apoyo o complemento a un curso de formación sobre gestión documental. El libro no requiere conocimientos previos de gestores documentales, aunque conocimientos o experiencia en el manejo de documentación son muy recomendables.

El libro no solo describe cómo utilizarlo desde un punto de vista de usuario, sino cómo administrarlo y configurarlo, de forma que pueda utilizarse de forma más óptima y obtenerse todo el aprovechamiento posible. Esto es muy importante, ya que al ser los SGD herramientas abiertas y adaptables a las necesidades de cada proyecto, deben configurarse para poder ofrecer toda su funcionalidad. El lector puede realizar paso a paso todas las prácticas que se describen, para ello basta descargar OpenProdDoc (de forma gratuita y sin registrarse) de la zona de descargas de la web (http://jhierrot.github.io/openprod/doc/Downloads_ES.html), descomprimirlo del zip y arrancarlo. A partir de ese momento ya se dispone de un gestor documental completamente operativo, *multiusuario* y sin limitaciones, sobre el que puede realizarse las configuraciones que se indican o cualesquiera otras.

Debe destacarse que, aunque los conceptos y posibilidades son similares en muchos gestores documentales (con diferencias, limitaciones y puntos fuertes o débiles en cada uno), el manejo, y especialmente la administración son diferentes. En el caso de OpenProdDoc se ha hecho especial hincapié en que su uso y administración fueran lo más sencillas posibles, de forma que pueda utilizarse rápidamente.

Se incluyen copias de pantallas de OpenProdDoc para explicar mejor las operaciones a realizar. Dado que el interfaz es muy similar entre las diferentes versiones (Web o Swing), sistemas operativos (Windows, Linux o Mac) o navegadores, las copias de pantalla incluidas son de las diferentes variantes y entornos indistintamente.



The screenshot shows the OpenProdDoc 2.0 interface. On the left, a tree view shows the folder structure under 'RootFolder', including 'Examples - Ejemplos', 'Educational establishment - Centro de enseñanza', 'Multimedia', 'Periodicals collections - Colecciones de Pub.Periódicas', 'System', 'Users', and 'root'. The 'Document Management - Gestión Documental' folder is selected. The main area displays details for the selected folder: 'Document Management - Gestión Documental (ExampleFolder) : 2018-01-17', 'ACL=Public', and 'Note/Comentarios= Reference Documents about Document Management - Documentación de Referencia de Gestión Documental'. Below this, a table lists documents in the folder:

Tipo de Documento	Título del Documento	Fecha Documento	Usuario de bloqueo	Fecha
ECM_Standards	ISAD(G). General International Standard Archival Description	1999-09-22		2015-11-25 20:16:00
ECM_Standards	MoReq2 Model Requirements for the Management of Electronic Records	2008-09-08		2015-11-25 20:15:59
ECM_Standards	DoD 5015.2-STD, Design Criteria Standards for Electronic Records Management Sol	2007-04-25		2015-11-25 20:16:00
ECM_Standards	General Data Protection Regulation (GDPR)	2016-05-04		2018-01-17 21:16:30

The screenshot shows the OpenProdDoc 2.1 interface. The folder tree on the left is similar to the previous version but includes 'D-Lib Magazine' under 'Periodicals collections'. The main area displays details for the selected folder: 'Document Management - Gestión Documental (ExampleFolder) : 17/01/2018 21:16:30', 'ACL=Public', and 'Note/Comentarios= Reference Documents about Document Management - Documentación de Referencia de Gestión Documental'. Below this, a table lists documents in the folder:

Tipo de Documento	Fecha Documento	Título del Documento	Usuario de bloqueo	Fecha
ECM_Standards	1999-09-22	ISAD(G). General International S...		2015-11-25 20:16:00
ECM_Standards	2008-09-08	MoReq2 Model Requirements fo...		2015-11-25 20:15:59
ECM_Standards	2007-04-25	DoD 5015.2-STD, Design Criteri...		2015-11-25 20:16:00
ECM_Standards	2016-05-04	General Data Protection Regul...		2018-01-17 21:16:30

El libro es un documento extenso porque OpenProdDoc tiene muchas posibilidades, no solo como gestor documental, sino como gestor de *tesauros* y como gestor (limitado) de *referencias bibliográficas*. Al diseñarlo se ha considerado de interés el incluir e integrar todas estas funciones (tal como se detalla en: <http://www.dokumentalistas.com/articulos/openprodDoc-superando-los-silos-de-informacion/>)

Para facilitar la lectura, el libro está estructurado en varios grandes bloques:

- Una introducción al concepto de gestor documental.
- Instrucciones y requisitos de instalación necesarios para poder seguir los ejemplos y pasos del libro.



- Descripción de las funciones habituales, que describe las operaciones que deberá realizar un usuario estándar.
- Una descripción de dos supuestos escenarios, para entender cómo resolver las distintas necesidades que pueden surgir al configurar un gestor documental.
- Descripción de las funciones principales de administración, como definición de tipos documentales, grupos de usuarios, alta de usuarios, etc.
- Descripción de aspectos avanzados como arquitectura del producto o administración de aspectos más técnicos.

Como notación dentro del libro se ha utilizado la siguiente:

- [Referencias a páginas o documentos EN INTERNET](#)
- [Referencias a apartados DENTRO de este libro.](#)
- *Bloque de menú → Opción dentro del bloque*
- [Botones de los formularios]
- *Nombres de tipos documentales o metadatos de ejemplo*

A continuación se introducen los principales conceptos relativos a un gestor documental. Quien los conozca puede saltar directamente al capítulo de [Instalación](#).

2 Concepto de Gestor Documental

Un Gestor Documental es un programa informático orientado al manejo de documentos y expedientes de forma compartida entre múltiples usuarios. Por “manejo” debe entenderse el almacenar, buscar y recuperar documentos, asignarles metadatos (fichas descriptivas) o tipologías para poder identificarlos fácilmente y para gestionar su ciclo de vida particular, agruparlos en expedientes o estructuras jerárquicas para facilitar su manejo, asignarles seguridad para poder limitar qué puede hacer cada usuario o grupo de usuarios y definir un ciclo de vida para que, por ejemplo, los documentos se borren automáticamente al cabo de los años.

Para ello suelen contar con uno o varios servidores, que almacenan los documentos en sí, y además gestionan información sobre los mismos, criterios de seguridad, datos de los usuarios autorizados, etc. A esos servidores y a la información que albergan se accede por distintos medios:

- Un [navegador Web](#) (browser),
- Una aplicación/cliente específica de cada gestor documental
- utilizando algún tipo de cliente estándar, por ejemplo usando protocolos CMIS (https://es.wikipedia.org/wiki/Content_Management_Interoperability_Services) o WebDAV (<https://es.wikipedia.org/wiki/WebDAV>).



Además de este modelo habitual aplicable a todo tipo de instituciones y empresas, existen gestores documentales personales, que permiten a un único usuario utilizar las ventajas de un gestor documental (<http://www.biblogtecarios.es/joaquinhierro/gestores-documentales-personales/>). Todas las operaciones descritas en este documento pueden realizarse con la versión personal/portable de OpenProdDoc, que cubre exactamente las mismas funciones que la versión estándar multiusuario, incluyendo el uso compartido por varias personas simultáneamente.

2.1 Necesidad

Quizá la primera duda que puede surgir es ¿Se necesita realmente un gestor documental?, ¿No puede utilizarse un servidor de ficheros, una carpeta en red compartida o un sistema de almacenamiento en la nube?

La respuesta es que no, salvo para casos triviales o que se desee perder mucho tiempo y probablemente perder documentos.

Hay varios motivos:

- Asignación de tipos de documento
- Asignación de metadatos
- Concurrencia de usuarios
- Gestión de versiones
- Seguridad
- Manejo de Expedientes
- Búsqueda por contenido

Windows8_OS (C:) > Trabajo > Proyectos > Banco de Alimentos Madrid

Nombre	Fecha de modificación	Tipo
Datos económicos		Carpeta de archivos
IMG2365656.jpg		IrfanView JPG File
IMG2878787.jpg	15/03/2018 19:56	IrfanView JPG File
Informe anual v 1.0.odt	15/03/2018 19:55	Texto de OpenDoc...
Informe anual v 1.1.odt	15/03/2018 19:55	Texto de OpenDoc...
Informe anual v 2.0.odt	15/03/2018 19:55	Texto de OpenDoc...
Informe Mensual Borrador.pdf	15/03/2018 19:55	Foxit Reader PDF ...
Informe Mensual.pdf	15/03/2018 19:55	Foxit Reader PDF ...

Propiedades: Informe anual v 2.0.odt

General Seguridad Detalles Versiones anteriores

Nombre de objeto: C:\Trabajo\Proyectos\Banco de Alimentos Madrid

Nombres de grupos o usuarios:

- Usuarios autenticados
- SYSTEM
- Administradores (Lenovo-PC\Administradores)
- Usuarios (Lenovo-PC\Usuarios)

Para cambiar los permisos, haga clic en Editar.

Permisos de Usuarios autenticados	Permitir	Denegar
Control total		
Modificar	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lectura y ejecución	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lectura	<input checked="" type="checkbox"/>	
Escritura	<input checked="" type="checkbox"/>	
Permisos especiales		

Para especificar permisos especiales o configuraciones avanzadas, haga clic en Opciones avanzadas.



A continuación se desarrolla cada uno de ellos, comparando las posibles limitaciones o problemas que pueden surgir en un almacenamiento compartido y su contrapartida habitual en un gestor documental.

Hay que tener en cuenta que no todos los gestores documentales incluyen todas las funciones citadas, pero sí la mayoría de ellas. En el caso de OpenProdoc se cubre todas las opciones citadas.

2.1.1 Asignación de tipos de documento

Cuando se almacena un documento una carpeta, no hay ninguna indicación de qué tipo de documento es, entendiendo por tipo de documento no el formato físico (jpeg, mp3, pdf,..) sino el contenido y esencia del documento (si es un Documento de Identidad, una Nómina o un Plano de un edificio, todos los cuales podrían tener formato jpeg).

Si se asigna un tipo de documento, es más fácil buscar todos los documentos de un tipo dado, asignarles un tratamiento específico (como crear una copia automática, avisar a un usuario de la llegada o borrarlos al cabo de unos años de caducidad), o simplemente ver de un vistazo en una lista el contenido de una carpeta o expediente.

Puede intentar minimizarse los problemas utilizando un criterio de nomenclatura en el nombre del documento (Ej. “DNI_123456-K”), pero eso complica el trabajo y es propenso a errores y pérdidas si, por ejemplo, alguien se equivoca al asignar el nombre. Al final nos vemos obligados a perder tiempo abriendo el documento para ver “qué es”.

2.1.2 Asignación de metadatos

No siempre es posible buscar por el contenido de un documento (bien porque esté almacenado en una carpeta de red, porque sea un formato de archivo no procesable, o porque puede ser una imagen o un audio) y además no siempre es eficaz, ya que el texto del documento puede no incluir todos los datos necesarios (Ej. Puede incluir el nombre pero no el DNI) que faciliten su búsqueda.

Además, en ocasiones, esos datos no son implícitos al documento sino que dependen del uso que se haga de ese documento en una institución (por ejemplo puede asociarse un código de reclamación a una carta de reclamación, o un número de expediente a un DNI), por lo que nunca estarán en el documento y sin embargo pueden ser críticos para su localización y manejo.

Si a cada tipo documental se han asociado unos metadatos (alguno de los cuales puede ser obligatorio y otros controlados para elegir de una lista de valores acotada) el documento queda correctamente identificado y podrá ser recuperado de acuerdo a diversos criterios.



Carpeta Actual: Banco de Alimentos (Proyectos) : 2018-03-15

ACL=DocsTrabajoONGMochuelo
Descripción= Proyecto de creación de un banco de alimentos en las localidades del sur de Madrid
Entidades Colaboradoras= Comunidad de Madrid|Ministerio de Asuntos Sociales
Fecha Inicio= 2018-02-05
Fecha Fin=
Lugar= Madrid
Materias= Alimentación
Responsable= Ana Rodríguez
Voluntarios= Antonio Perez|Rosa García

Documentos de la Carpeta

Tipo de Documento	Título del Documento	Fecha Documento	Usuario de bloqueo	Fecha
Picture	Fotos de la nave	2018-03-06		2018-03-15 20:34:32
Informe	Informe Anual	2018-03-05		2018-03-15 20:41:56
Informe	Informe Mensual	2018-03-15	R_García	2018-03-15 20:44:27

Además podrá buscarse y filtrarse de forma sistemática, ya que la estructura de metadatos será homogénea para los documentos de ese tipo. (Ej. recuperar todos los documentos que cumplen *País='Portugal'* y *Estado='Pendiente'*).

2.1.3 Concurrencia de usuarios

Si dos usuarios desean editar simultáneamente el mismo documento lo más probable es que se hagan una copia local del mismo, lo editen y vuelvan a copiarlo a la zona pública, con el riesgo consiguiente de sobrescribir información, o de que los cambios realizados queden obsoletos, ya que la información modificada por ambos es incoherente. Los gestores documentales permiten reservar/bloquear un documento de forma que se sabe quién está trabajando en él. Cuando el usuario está satisfecho con los cambios realizados, puede subir una nueva versión y confirmar los cambios realizados o por el contrario anular todos los cambios y dejar como versión “pública” la anterior.

Los sistemas de disco en la nube permiten en algunos casos cierta concurrencia y el trabajo sobre el mismo documento, pero el hecho de trabajar dos personas sobre el mismo documento o bien puede pasar inadvertido o puede ser demasiado “advertido” ya que se ven en pantalla cambios simultáneos a los que estamos realizando.

Si se comparte los archivos a través de una carpeta de red y se abre directamente allí, en el mejor de los casos se bloquea la apertura del segundo y en el peor, podría llegar a corromperse el archivo, dependiendo del formato del mismo.

2.1.4 Gestión de versiones

Un gestor documental guarda “una debajo de otra” todas las versiones, de forma que, aunque por defecto solo se ve la última versión, sin embargo es posible recuperar cualquier de las anteriores o buscar entre ellas. Todo el trabajo queda registrado y no es posible sobrescribir por error una versión anterior, Al mismo tiempo solo se ve y recupera por defecto la última versión, con lo cual no hay una “sobrecarga” de



listas de documentos y versiones que puedan crear confusión. Cuando se desea puede recuperarse toda la historia de un documento.

Proyecto	ACL del Documento	Fecha Documento	Usuar de bloqu	Tipo Mime	Nome Archi	Autor	Fecha	PDId	Carpe	Fecha de Expur	Reposi	Título del Documento	Versión
Banco de Alimentos	DocsTrabajoONGMochuelo	2018-03-05	*	*	Inform A_Perez	Inform A_Perez	2018-03-15 20:41:56	1622b2e	1622b2e		Reposi	Informe Anual	1.0
Banco de Alimentos	DocsTrabajoONGMochuelo	2018-03-05	*	*	Inform A_Perez	Inform A_Perez	2018-03-15 20:42:18	1622b2e	1622b2e		Reposi	Informe Anual	1.1
Banco de Alimentos	DocsTrabajoONGMochuelo	2018-03-05	*	*	Inform A_Perez	Inform A_Perez	2018-03-15 20:43:33	1622b2e	1622b2e		Reposi	Informe Anual	2.0
Banco de Alimentos	DocsTrabajoONGMochuelo	2018-03-09	*	*	Inform R_Garcia	Inform R_Garcia	2018-03-15 20:55:00	1622b2e	1622b2e		Reposi	Informe Anual Definitivo	2.1

La gestión de versiones en una carpeta de red, o en muchos sistemas de almacenamiento en la nube, requiere incluir en el nombre un número de versión, lo que es propenso a errores y provoca un exceso de documentos visualizados.

2.1.5 Seguridad

En una carpeta compartida o en soluciones en la nube, aunque existe la posibilidad de asignar permisos de lectura y escritura, el manejo es totalmente manual, debiendo indicarse para cada documento quien puede operar sobre él. No es posible asignar de forma sencilla criterios de seguridad aplicables a todos los documentos o cambiar esos criterios de forma que apliquen automáticamente a todos los documentos (por ejemplo si una persona se incorpora a un grupo).

En los gestores documentales existe el concepto de Listas de Control de Acceso (ACL: https://es.wikipedia.org/wiki/Lista_de_control_de_acceso) que permiten definir modelos de seguridad (basados en criterios geográficos, categorías u organizativos) y que se actualizan de forma automática. Además puede combinarse con el uso de roles para indicar las funciones de los diferentes usuarios (por ejemplo un usuario con rol “lector” solo podría leer documentos, simplificando el manejo de la seguridad),

Así por ejemplo, podría definirse un ACL “Proyectos Latinoamérica” que especifica que los usuarios de los grupos “Argentina”, “México” y “Chile” pueden editar esos documentos y que los usuarios de “España” solo pueden leerlos. Ese ACL se asignaría a todos los documentos y expedientes de los distintos proyectos que se lleven a cabo en Latinoamérica (que podrían ser miles de documentos). Si en un momento dado se iniciaran proyectos en Bolivia, se crearía un grupo “Bolivia” y se modificaría el ACL “Proyectos Latinoamérica” para añadir el grupo “Bolivia” con permisos de escritura. Automáticamente TODOS los documentos y expedientes con ese ACL estarían accesibles para ese grupo, sin tener que realizar modificaciones en cada uno. Por supuesto también es válido si se retiran permisos, lo que evita que por error puedan dejarse accesibles documentos a las personas que ya no deben tener acceso a ellos.



2.1.6 Manejo de Expedientes

En un sistema de almacenamiento compartido puede agruparse los documentos en una jerarquía de carpetas, identificadas únicamente por el nombre.

Los gestores documentales permiten definir contenedores con metadatos (carpetas/expedientes) que permiten realizar búsquedas y estructurar la información de forma mucho más clara, además de aplicar ciclos de vida (por ejemplo borrar el contenido de un expediente al cabo de N años).

2.1.7 Búsqueda por contenido

Generalmente los gestores documentales suelen incluir un motor de búsqueda por el contenido de los documentos, que extrae el contenido independientemente del formato de archivo y lo indexa para poder buscar por combinaciones de palabras del documento además de los metadatos (de forma similar a lo que permiten buscadores como Google o Bing). Este análisis e indexación además suele hacerse programado (por ejemplo por la noche) para no interferir en el trabajo habitual, y aplica técnicas avanzadas para poder buscar palabras y sus derivados.

Frente a ello la búsqueda en un almacenamiento compartido (salvo excepciones) estará limitada a buscar en documentos de texto y de forma muy primitiva.

2.2 Funciones generales de un Gestor Documental

Un gestor documental es un programa de propósito general, no es una herramienta cerrada y acotada a una tarea específica (como por ejemplo un programa de contabilidad o un programa de bibliotecas [SIGB](#)). Esto implica que generalmente debe configurarse (al menos un mínimo) para poder adecuarse mejor a las necesidades de cada caso, pero también que ofrece una gran libertad para adaptarse exactamente a distintos escenarios. Una vez configurado por los documentalistas, administradores o equipos de desarrollo, los usuarios podrán utilizarlo de forma flexible y aprovechar todo su potencial.

Su función central es el manejo de documentos para dar soporte a la actividad **diaria** de empresas, instituciones o incluso personas aisladas. Y hay que resaltar el **diaria**, ya que no se trata de guardar los documentos cuando “ya no se utilizan”, sino agilizar el manejo de los documentos desde el primer instante en que se crean o reciben en una entidad, facilitando su distribución y uso compartido, permitiendo que se localicen cuando sean necesarios, evitando pérdidas y asegurando al mismo tiempo que todo ello se hace con la seguridad adecuada, de forma que si hay documentos que solo pueden ver ciertos grupos de personas (por motivos legales, confidencialidad, respeto a la intimidad, etc.) solo ellas tengan acceso a los mismos.

Para facilitar la estructuración de la información, la mayoría de los gestores documentales permiten definir tipos de documento, a los que se asocia conjuntos de metadatos específicos, así como ciclos de vida u otras características. De esta forma puede definirse por ejemplo un tipo de documento *CurriculumVitae*, con metadatos como *Nombre*, *Apellido*, *Fecha Nacimiento*, *Profesión* y *Número de*



Documento, y se puede indicar que se borre automáticamente al cabo de 1 año. O un tipo de documento *Informe*, con metadatos como *Título*, *Autores*, *Palabras Clave*, *Departamento*, que se borrará al cabo de 15 años y del cual automáticamente al crearlo se realizará una copia que se enviará al grupo *Dirección*. Hay algunos SGD que no permiten definir tipos de documento y solo incluyen un metadato para describir el tipo, pero eso implica que no puede definirse los metadatos específicos para cada tipo de documento (y desde luego no es lo mismo describir un informe médico, que un C.V. o un pasaporte) lo que limita bastante las posibilidades.

Al definir los metadatos, además del nombre y el tipo de dato (Cadena de caracteres, fecha, número entero, etc.) podrá definirse otras características, como si debe introducirse obligatoriamente al dar de alta el documento, si se admiten valores duplicados o no (por ejemplo para evitar introducir dos veces el mismo DNI) o incluso definir una lista de los posibles valores admitidos en ese metadato (por ejemplo una lista de países, códigos de producto o listas de personalidades). Otra opción habitual es que pueda introducirse varios valores para un metadato (por ejemplo para metadatos como *PalabrasClave* o *Autores*). Las posibilidades de definición de tipos documentales varían mucho de un gestor a otro y son críticas en la potencia y facilidad de uso. El modelado va a determinar cómo se estructura la información a la que se accederá posteriormente y debe considerarse los cimientos de todo el repositorio y de cualquier proyecto.

También es importante poder definir el tipo de metadato (cadena de texto, fecha, entero, etc) para poder recoger valores adecuadamente (un metadato de tipo fecha comprobará el valor y no admitirá fechas erróneas, mientras que introducir una fecha en un campo de tipo texto facilita que se cometan errores o se utilicen formatos distintos (AA-MM-DD, DD/MM/AAAA, ..etc) lo que hace difícil encontrar lo que se busca.

El no poder incluir metadatos con múltiples valores implica limitaciones para poder introducir por ejemplo varios autores. La opción de crear varios metadatos *Autor1*, *Autor2*,... tiene el inconveniente de que implica un límite en cualquier caso y de que en el momento de buscar no se sabe en cuál de los Autor(es) se ha introducido el que se busca, y habría que hacer búsquedas en cada uno de los metadatos (*Autor1*, *Autor2*, ..).

Además de la estructuración por tipos documentales, los documentos podrán agruparse en carpetas/expedientes, creando una estructura jerárquica que puede representar la estructura organizativa, funcional o geográfica de una institución o empresa. En algunos gestores documentales pueden definirse también tipos de carpeta, con sus metadatos correspondientes, lo que facilita el trabajo y evita depender de información albergada en otras fuentes. Por ejemplo puede crearse un tipo de carpeta *Alumno*, que incluya como metadatos todos sus datos personales, y en la que se almacenará toda la documentación relativa al alumno o un tipo de carpeta *Proyecto*, con todos los metadatos del proyecto (descripción, fechas, responsable, etc.) en el que se almacenará toda la documentación del proyecto. Reglas de conservación o seguridad similares a las aplicadas a nivel de documento pueden definirse para las



carpetas, de forma que los expedientes completos se borren o muevan al cabo de cierto tiempo, de forma conjunta y coherente, no documento a documento.

Una vez creada la estructura base, podrá empezarse a crear expedientes/carpetas y a introducir documentación, eligiendo en cada caso el tipo de elemento que se desea crear, y cumplimentando los metadatos adecuados a ese tipo. Dado que la información almacenada puede ser confidencial o debe restringirse, generalmente en el momento de la introducción podrá elegirse además el modelo de seguridad a aplicar, ya sea a nivel de carpeta, de documento o ambos (que es la opción más flexible). De esa forma podrá indicarse qué grupos o personas pueden hacer qué operaciones (Lectura, modificación, borrado,...) sobre un documento. Para no tener que definir manualmente la seguridad en cada documento suele contarse con dos características en algunos SGD: el aplicar automáticamente la seguridad del lugar donde se inserta el documento o carpeta (por ejemplo lo insertado en la carpeta *Contabilidad* o *Proyecto1223* por defecto aplica la misma seguridad) y el uso de Listas de Control de Acceso (ACL) con un nombre, de forma que a un documento se le pueda aplicar un modelo de seguridad eligiendo un ACL de una lista (Ej.: *Confidenciales*, *DepartamentoI+D*, *RecursosHumanos*, *Contabilidad*, ...).

Esta seguridad podrá cambiarse en cualquier momento para un documento dado y, si el SGD cuenta con un sistema de ACL, podrá cambiarse de forma masiva cambiando la definición del ACL (Ej. Introduciendo al grupo *Auditoría* con permisos de *Lectura* en el ACL *Contabilidad*, todos los documentos con ACL *Contabilidad* podrán ser leídos por los usuarios del grupo *Auditoría*). Este cambio de seguridad permite además “publicar” los documentos, ya que un documento puede mantenerse “oculto” (con un ACL restringido a pocas personas/grupos) y cuando se considere “acabado”, cambiar la seguridad de forma que sea accesible a un gran conjunto de personas.

Como uno de los objetivos es el trabajo en equipo, los SGD permiten ir realizando modificaciones de los documentos, conservando todas las versiones realizadas. De esta forma un documento podrá irse elaborando y creando diferentes versiones del mismo (por un solo usuario o por varios consecutivamente). Dependiendo del SGD concreto, las opciones de versionado son muy variables, tanto en la forma de bloquear o reservar los documentos (algunos solo permiten mantener bloqueado mientras el usuario está conectado, en cambio otros permiten bloquear durante varios días mientras se modifica y revisa) como en la gestión de versiones (algunos pueden tener “sub-versiones” o crear “ramas” alternativas) como en la visibilidad (en algunos casos se puede ver la versión en elaboración y en otros solo cuando se publica).

Cuando llegue el momento de recuperar los documentos introducidos, se dispondrá de diversas alternativas (o todas según el SGD): La navegación por las carpetas, la búsqueda por los metadatos y en algunos casos la búsqueda por el contenido de los documentos.

Dado que el objetivo de un sistema informático es automatizar al máximo las tareas, la mayoría de los SGD cuentan con algún tipo de motor de Workflow (Flujo de Trabajo: https://es.wikipedia.org/wiki/Flujo_de_trabajo), BPM (Business Process Management: https://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_de_procesos_de_negocio) o programación de tareas que



permita automatizar la gestión de documentos o expedientes, notificando fechas de cumplimiento, eliminando expedientes obsoletos o realizando copias.

Hay que tener en cuenta que un gestor documental no solo es una herramienta para usar aislada y tal cual está recién instalada, como podría ser un programa de bibliotecas (que aunque admite configuración, su principal comportamiento está predefinido). La potencia de un SGD es la posibilidad de configurarse totalmente y de ser la base de un repositorio digital, un gestor de contenidos o una aplicación de tramitación de expedientes, por ello se contará con algún sistema que permita integrar el SGD con otras fuentes de información, ya sea para compartir usuarios sin tener que darlos de alta de nuevo, para que otros sistemas creen expedientes o modifiquen metadatos automáticamente (por ejemplo cambiar datos de un alumno en su expediente en el SGD al cambiar los datos en el sistema de gestión) o para realizar búsquedas automáticas en el SGD desde otros sistemas. Todo ello utilizando interfaces de acceso o programación por medio de Java, Servicios Web o REST, CMIS o WebDAV.

Todas las funciones citadas anteriormente requerirán un buen sistema de administración (para la creación de usuarios, tipos de documento, seguridad, integración, etc.) por lo que las posibilidades de administración son muy importantes. Un buen sistema difícil de administrar puede ser inutilizable. Las opciones de administración son muy variables en sencillez y potencia entre los diferentes SGD, oscilando entre la administración sencilla con interfaz de usuario gráfico a la edición de ficheros de texto o XML limitadas a algunos aspectos.

Una vez revisadas las funciones generales de un SGD, en las siguientes secciones se muestra la instalación de OpenProdDoc (para poder practicar con él), y se revisa las distintas funciones de un SGD y su forma de realizar las operaciones con OpenProdDoc.

En el caso de OpenProdDoc, toda la administración puede realizarse por medio de un interfaz de usuario sencillo. La únicas funciones que requieren la edición manual es la creación de informes de de puntos de consulta.

3 Instalación de OpenProdDoc

La instalación depende de la versión de OpenProdDoc que se desee utilizar. Se citan a continuación las distintas alternativas, empezando por la más sencilla, la versión portable, que no requiere instalación como tal. Se recomienda utilizar la versión portable por su sencillez de instalación, en cuyo caso tras leer la sección [Instalación Portable](#) puede continuarse directamente en [Funciones habituales](#).

Previamente deberá descargarse el paquete correspondiente de la página de descargas de OpenProdDoc (http://jhierrot.github.io/openprod/doc/Downloads_ES.html).



Fichero	Descripción	Tamaño
OPD Portable Web 2.1.zip	OpenProdoc WEB y Swing Multiusuario Portable y Multiplataforma 2.1 (incluye servidor)	75 MB
OPD Install 2.1.zip	OpenProdoc Instalación, Cliente y Administración 2.1	59 MB
OPD Web 2.1.zip	OpenProdoc Cliente Web/J2EE 2.1 (war instalable)	59 MB
OPD Update 2.1.zip	Actualización desde 0.7.0.8, 0.8.1, 1.0, 1.1, 1.2.1 o 2.0 hasta v 2.1	59 MB

3.1 Distribuciones disponibles

Existen varias variantes o distribuciones de OpenProd, todas ellas básicamente incluyen las mismas funciones. Es importante destacar que las definiciones, configuraciones y documentos introducidos pueden importarse y exportarse entre instalaciones, por lo que el trabajo realizado en una puede exportarse e importarse en otra.

Las variantes disponibles son:

Portable: Esta versión tiene todas las funciones y es portable, no requiere instalación. Dispone de un servidor embebido, al que puede accederse desde un navegador, que pueden utilizar simultáneamente varios usuarios. También incluye en Cliente Swing (igualmente embebido) para realizar operaciones masivas. Es una versión adecuada para un profesional freelance/autónomo, para hacer pruebas de modelado de tipos documentales o creación de tesauros, para un equipo de trabajo o para un aula donde profesor y alumnos pueden interactuar. Todas las pruebas incluidas en este libro pueden hacerse con esta versión, ya que incluye algunos ejemplos de definiciones de tipos y expedientes ya definidos. Por supuesto puede utilizarse para un entorno productivo siempre que no se requiera [Alta Disponibilidad](#) o que las normas de la entidad requieran un [Servidor de Aplicaciones](#) o un [Servidor de Base de Datos](#) de un fabricante o versión concretos.

Instalación base y Cliente Swing: Esta opción utiliza un interfaz de usuario idéntico a opción portable o web pero permite el trabajo multiusuario simultáneo conectándose a servidores de base de datos y de ficheros. Sería adecuado para usuarios administradores o para operaciones que requieren operaciones masivas que no son posibles con un interfaz Web (como importar o exportar toda una estructura de carpetas y documentos entre disco y OpenProd).



Ciente Web: Esta opción ofrece un interfaz web que permite realizar desde un navegador la mayor parte de las funciones (exceptuando algunas de importación/exportación masiva) por medio de una aplicación J2EE que deberá desplegarse en un servidor de aplicaciones.

Hay que destacar que las dos últimas opciones son compatibles, es decir unos usuarios puede usar el Cliente Web mientras otros utilizan el Cliente Swing. En el capítulo de **Arquitectura** se detallan las distintas opciones de despliegue en función de la carga de trabajo, volumen de usuarios que accedan y necesidades de rendimiento y seguridad.

3.2 Instalación Portable

La distribución portable puede utilizarse en ordenadores con sistemas operativos Linux, Windows o Mac. Todo ello consecutivamente, es decir por ejemplo podría trabajarse por la mañana en un equipo Linux, cerrar el programa, copiar la carpeta de OpenProdoc a un disco externo, copiarlo por la tarde a otro equipo Windows y continuar el trabajo.

Para utilizarlo debe descargarse el archivo zip (OPDWeb_Portable 2.1.zip) y descomprimirlo en la carpeta donde se utilizará (Ej.: “c:\Gestión Documental” o “/opt/gd”). Debe asegurarse que disponemos de los permisos adecuados para escribir en esa carpeta.

Una vez descomprimido, y antes de arrancar el programa, hay que comprobar que se dispone de Java en el equipo y que es la versión mínima adecuada. Para ello deberá abrirse una ventana de terminal (ejecutar CMD en Windows) y ejecutar la orden “Java -version”.

Si se dispone de Java instalado devolverá algo similar a:

```
java version "1.8.0_91"  
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_91-b14)  
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.91-b14, mixed mode)
```

(Donde lógicamente los códigos de versiones y entorno podrán ser diferentes).

Se requiere una versión mínima de Java 1.6 para utilizar OpenProdoc. Puede utilizarse tanto con Java 32 bits como 64 bits. También puede funcionar con versiones equivalentes de Java como OpenJDK.

Si no se obtiene esta respuesta, puede deberse a dos motivos:

- No está instalado Java, en cuyo caso debe descargarse e instalarse (<http://www.oracle.com/technetwork/es/java/javase/downloads/index.html>)
- Ya está instalado pero sin embargo no está añadido al path (conjunto de directorios donde se buscará los programas). En ese caso no siempre OpenProdoc será capaz de arrancarse. Debe intentar arrancarse tal como se indica posteriormente. Si no se arranca, deberá localizarse la carpeta en que está instalado (Ej.: “c:\Program Files\Java\jre1.8.0_91\”) y añadirse al path (de acuerdo al sistema operativo) o bien modificar el script de arranque



(.bat o .csh) para especificar el camino completo de Java entre comillas (Ej. ‘ “c:\Program Files\Java\jre1.8.0_91\bin\java.exe” ‘) en lugar de la orden “java” que aparece.

En el caso de Linux o Mac puede ser necesario realizar una comprobación adicional, que es asegurarse de que el script (.sh o .command) tiene permisos de **ejecución** al menos para el usuario actual. Si no es así, deberá cambiarse con la orden: `chmod 777 *.sh`

Una vez realizadas las comprobaciones anteriores ya puede iniciarse OpenProdDoc por medio del Script correspondiente al equipo en que está (.bat , .sh o .command), y se nos presentará la pantalla de acceso pidiendo usuario y clave.

En el caso de la versión Portable Web, una vez arrancado el servidor, puede conectarse accediendo a la dirección “<http://localhost:8080/ProdDocWeb2>” en el equipo en que se ha arrancado el servidor OpenProdDoc. Desde otros ordenadores deberá sustituirse “localhost” por el nombre del equipo (Ej. “PCServidor”, “LT-2345”, ..)

3.3 Instalación base y Cliente Swing

En caso de no utilizarse la versión portable, debe hacerse una instalación completa, lo que implica la instalación del repositorio y el cliente Swing (al menos en un equipo, que puede ser el propio servidor).

Para la instalación del Cliente Swing, se recomienda primero revisar los apartados de [Requerimientos de Instalación](#) y [Arquitectura](#), para comprobar cómo se desplegará los servidores y sobre qué plataformas.

Debe comprobarse además que se dispone de java instalado, tal como se describe en el apartado anterior, de forma que pueda iniciarse los script de instalación (install y setup).

Tras ello debe realizarse las siguientes tareas:

1. Creación de usuario en Base de datos
2. Descompresión de archivos de OpenProdDoc
3. Instalación Cliente OpenProdDoc Swing
4. Creación estructura de datos
5. Instalación resto de clientes
6. Tareas tras la instalación

1 - Creación de usuario en Base de datos

Primero debe elegirse el lugar de almacenamiento de toda la información de OpenProdDoc (metadatos, seguridad, definiciones, usuarios,..). Para ello debe elegirse el sistema de base de datos a utilizar y crearse en él un usuario en el mismo con capacidad de:

- Creación, modificación y borrado de Tablas
- Creación, modificación y borrado de Índices
- Creación, modificación y borrado de Registros
- y por supuesto conexión y consulta.



2 - Descompresión OpenProdoc

Debe descomprimirse el archivo zip en el lugar del disco deseado, manteniendo la estructura de carpetas interna.

3 - Instalación Cliente OpenProdoc Swing

Este cliente debe instalarse al menos una vez para la administración del sistema y además para todos los usuarios que utilicen esta forma de acceso. Para ello debe iniciar el script de sistema **Install.sh** o **Install.bat** (según el sistema operativo) y cumplimentar los datos requeridos en pantalla.

En el caso del Linux, dependiendo de la configuración y modelo de seguridad, puede ser necesario cambiar los permisos de Install.sh o de Setup.sh (una vez creado) asignando permisos de ejecución: "*chmod 777 Install.sh*" o usando otras herramientas o instrucciones.

Por defecto se elegirá el idioma del equipo, siempre que esté soportado, en otro caso se utilizará inglés (EN). Si se desea forzar otro idioma puede pasarse como parámetro de dos letras a la aplicación (Ej. "*Install.sh EN*").

- **Usuario de conexión a BBDD:** Identificación del usuario de BBDD creado en el paso 1. (requerido)
- **Clave usuario BBDD:** Clave del usuario de BBDD. (requerido)
- **Url del servidor de BBDD:** Url en formato JDBC del servidor de BBDD (Ej.: "*jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/Prodoc*", "*jdbc:derby://localhost:1527/Prodoc*", "*jdbc:oracle:thin:@127.0.0.1:1521:Prodoc*"). (requerido)
- **Tipo de conexión:** Indicar el tipo de conexión a utilizar. (Actualmente solo soportado JDBC). (requerido)
- **Clases java a utilizar:** Indicar las clases de conexión (JDBC) a utilizar (Ej.: "*org.apache.derby.jdbc.ClientDriver*", "*com.mysql.jdbc.Driver*", "*com.ibm.db2jcc.DBDriver*", "*org.postgresql.Driver*"). (requerido)
- **Classpath adicional:** Localización de las clases adicionales a las instaladas en la carpeta ".lib". Debe especificarse el classpath de las clases del [driver JDBC](#) (ej. *./lib/mysql-connector-java-5.1.13-bin.jar*)

Es posible realizar este paso sin presentar el interfaz gráfico de usuario, solo en modo terminal. Para ello debe invocarse el programa de instalación pasándole los parámetros "NO_UI" y el nombre de un fichero (Ej. "*Install.sh NO_UI Install.properties*") con los datos adecuados (los mismos que para el modo interactivo). En el paquete de instalación se suministra un ejemplo que será necesario modificar de acuerdo al entorno de instalación.

Con los datos suministrados, el programa de instalación creará el script de configuración para la siguiente etapa (setup.sh oo setup.bat), el fichero de configuración (Prodoc.properties), y el script de



arranque (Prodoc.sh o Prodoc.bat según el sistema operativo). Estos ficheros pueden copiarse y usarse en cualquier equipo siempre que:

- Los equipos se conecten directamente a la BBDD y no a través de ProdocWeb y
- La configuración relativa al classpath sea la misma

En otro caso debe utilizarse el programa de instalación o modificar manualmente el archivo de configuración (Prodoc.properties).

Si desea utilizarse repositorio documental Amazon S3, deberá descargarse e instalarse las librerías AWS S3 correspondientes, e incluirlas en el classpath.

IMPORTANTE: Tanto para la instalación como para el funcionamiento normal, es importante que el servidor de BBDD (o al menos la sesión "*Usuario de conexión a BBDD*" con la que se conecta OpenProdoc) funcione en modo AutoCommit=off, es decir, hasta que no se confirme o cancele la transacción por parte de OpenProdoc no se debe consolidarse información alguna a la BBDD

4 - Creación estructura de datos

Una vez instalado el cliente, debe ejecutarse la aplicación de creación de la estructura de datos **Setup.sh** o **Setup.bat**, contestando a las preguntas de la aplicación.

Previamente debe asegurarse que los ficheros jar correspondientes al driver JDBC de la base de datos se han descargado y están donde se indicó en el paso anterior en Classpath adicional. (ej. ./lib/mysql-connector-java-5.1.13-bin.jar)

Por defecto se elegirá el idioma del equipo, siempre que esté soportado, en otro caso se utilizará inglés (EN). Si se desea forzar otro idioma puede pasarse como parámetro de dos letras a la aplicación (Ej. "*Setup.sh EN*").

- **Password Administrador:** Clave de acceso del usuario administrador "root" creado al instalar. Otros usuarios pueden tener los mismos permisos, "root" se crea por defecto (requerido).
- **Código del Lenguaje por defecto:** Código ISO del lenguaje por defecto para la parametrización por defecto. (PT, ES, EN, CT) (requerido).
- **Formato Fecha/Hora:** Formato de presentación y lectura de los campos fecha-hora según formatter java. (Ej. yyyy-MM-dd HH:mm:ss) (requerido)
- **Formato Fecha:** Formato de presentación y lectura de los campos fecha según formatter java. (Ej. dd/MM/yyyy) (requerido)
- **Clave Principal:** Clave principal de encriptación del servidor para los repositorios que no soporten encriptación de forma nativa. Debe mezclar mayúsculas, minúsculas y números con un tamaño razonablemente grande. (requerido)



- **Nombre del Repositorio:** Nombre identificativo del [Repositorio](#) de documentos por defecto. Podrá crearse posteriormente otros repositorios adicionales. (requerido)
- **Repositorio Encriptado:** Indica si el repositorio de archivos estará encriptado.
- **Url Repositorio:** IP o localización del repositorio. Debe ser visible e igual para todos los clientes que no se conecten a través del servidor J2EE. (requerido)
- **Repository_User:** Usuario con permisos de acceso al repositorio de archivos
- **Password usuario Repositorio:** Clave del Usuario con permisos de acceso al repositorio de archivos. Ambos campos estarán vacíos si se trata de un sistema de archivos.
- **Tipo de Repositorio:** Tipo de repositorio
 - FS: Sistema de archivos indicado por un path
 - FTP: Servidor ftp
 - BLOB: Almacenamiento como campos BLOB en una BBDD que puede ser la misma o diferente a aquella en que se almacenan los metadatos.
- **Parámetros adicionales del Repositorio:** Parámetros adicionales que variarán según el tipo de repositorio. En el caso de BLOB, deberá ser: "Nombre del driver;Nombre tabla"
Ej.: `"com.mysql.jdbc.Driver;TablaBlob"` (sn comillas por supuesto)

Este proceso creará toda la estructura de tablas y elementos necesaria para OpenProd. Posteriormente, al definir nuevos tipos de Documento o Carpeta se crearán tablas y elementos auxiliares.

Es posible realizar este paso sin presentar el interfaz de usuario. Para ello debe invocarse el programa de instalación pasándole los parámetros `"NO_UI"` y el nombre de un fichero (Ej. `Setup.sh NO_UI Setup.properties`) con los datos adecuados (los mismos que para el modo interactivo). En el paquete de instalación se suministra un ejemplo que será necesario modificar de acuerdo al entorno de instalación.

5 - Instalación resto de puestos

Una vez creada la estructura básica, deberá instalarse los ficheros en el resto de los puestos de los usuarios.

Para los usuarios que utilicen el cliente Swing, basta copiar la carpeta que contiene la primera instalación realizada, ya que incluye las referencias al servidor.

Si el acceso para otros usuarios es a través del cliente Web, o si hay usuarios que utilizarán conexión cliente Swing-servidor Web, deberá instalarse la aplicación J2EE como se detalla en el apartado siguiente: [Cliente Web](#).

6 - Tareas tras la instalación

El proceso de instalación NO crea el repositorio de búsqueda por texto libre (que sí está creado en la versión portable, como el resto de las tareas citadas en este capítulo). Si desea usar las funciones de Búsqueda por Texto Libre DEBE crearse el repositorio para FullText en las carpetas o sistema de archivos



elegido **Y ADEMÁS** activar (o crear nuevas) tareas de actualización de los índices Fulltext. El programa de instalación crea 3 tareas pero están inicialmente DESACTIVADAS. DESPUÉS de crear el repositorio pueden activarse o crear otras nuevas.

El proceso de instalación define tipos de documento RIS (Ver [Referencias Bibliográficas en formato RIS](#)) pero no los crea, es decir no están preparados para su uso. Si se desea usar en OpenProd las funciones RIS, debe crearse/activarse los tipos de documentos ya definidos o crear nuevos tipos. Debe tenerse cuidado con los tamaños de registro y las limitaciones de las BBDD ya que los límites son muy diferentes y en algunas BBDD, el uso de UTF8 puede dividir por dos el tamaño máximo de un registro. Por tanto debe ajustarse los tamaños y definición de metadatos a las propias necesidades y al entorno.

Debe revisarse y activarse la ejecución de Tareas Programadas o Tareas asociadas a eventos. Para ello debe tenerse en cuenta en qué ordenador u ordenadores se ejecutarán o generarán las tareas, y en ellos debe quitarse el comentario de las entradas del fichero `Prodoc.properties` correspondientes y ajustar los valores deseados (Ver [Planificación de Tareas](#)).

3.4 Cliente Web

Antes de instalarse el cliente Web, debe instalarse el cliente Swing y configurarse el repositorio.

Para instalar el cliente web, en un servidor J2EE soportado deberá desplegarse el WAR de la aplicación. **Debe comprobarse que el tamaño máximo de subida de archivos es mayor que el tamaño del fichero WAR** (por ejemplo para Tomcat debe verificarse el fichero “`tomcat\webapps\manager\WEB-INF\web.xml`” y comprobar los valores de `<multipart-config>`). Además, se deberá **copiar a la carpeta lib** de la aplicación, donde están otros archivos jar como `Prodoc.jar`, **los ficheros del driver JDBC** de la BBDD utilizada. A continuación debe configurarse el fichero de configuración **Prodoc.properties** que utilizará la aplicación J2EE con la herramienta Install o copiando un `properties` ya creado.

Por último, debe crearse una variable de sistema de entorno `OPDWeb` que referencie a la carpeta donde está el archivo **OPDWeb.properties** (Ej.: “`OPDWeb=/OpenProd/Web/Conf`“), modificando la entrada para que referencie la ubicación del fichero **Prodoc.properties**

Alternativamente, puede hacerse lo siguiente: en el directorio home (ej.: “`/home/J_Smith`” en Linux o “`c:\Users\J_Smith`” en Windows 10) del usuario con que se ejecuta el servidor J2EE debe copiarse el archivo **OPDWeb.properties**, modificando la entrada para que referencie la ubicación del fichero **Prodoc.properties**.

Ej. de contenido de `PDWeb.properties`:

```
OPDConfig=c:\OpenProd\conf\Prodoc.properties
```

3.5 Requerimientos de instalación

Para utilizar OpenProd lo mínimo imprescindible es una Base de Datos (ya incluida en la versión portable) y un entorno java JVM 1.6 o superior. En la BB.DD. se almacenará toda la información



de la configuración, seguridad y metadatos de los documentos y carpetas. Dependiendo de donde se desee almacenar los documentos podrá optarse por una carpeta del servidor o el uso de la misma BB.DD. para almacenar los documentos.

En cuanto al acceso, para el cliente Swing (tanto para acceso a documentos como administración) no es necesario nada adicional. Para el uso del cliente Web es necesario un servidor de aplicaciones.

Aunque no es posible probar todas las combinaciones de sistemas, se intenta recoger toda la información posible y documentarla para evitar problemas. En ese sentido se agradecerá cualquier información al respecto sobre combinaciones probadas y errores encontrados. El sistema se ha diseñado utilizando un mínimo de instrucciones y evitando características propietarias, por lo que debería funcionar en la mayoría de los entornos. Que una combinación no aparezca aquí no quiere decir que en ella no funcione OpenProdoc.

Navegadores:

- Firefox 6, 7, 20...59
- Chrome 13, 14...64
- Microsoft Edge
- Internet Explorer 8-11 (solo en versiones previas a OpenProdoc 2.0)
- Opera 10.51
- Safari 4.0.5

Bases de datos:

- Derby 10.6, 10.10
- MySQL 5.5
- PostgreSQL 9.1, 9.4
- Oracle 10g
- DB2 9.1
- MS SQL Server 9.0
- HSQLDB 2.2.8
- MariaDB 10.0.17

Servidores de Aplicaciones:

- Glassfish 3.1, 4.1
- Tomcat 6, 7, 8
- WebLogic Server 11g R1 (10.3.5)
- JBoss/WildFly 9.0
- Jetty 9.2



Java:

- Java 1.6, 1.7, 1.8
- OpenJDK 1.8 (Se han detectado errores con algunas versiones OpenJDK que impiden el funcionamiento correcto)

4 Funciones habituales

La función principal de cualquier gestor es manejar los documentos y expedientes necesarios para una institución o equipo de personas. Por tanto deberá incluir opciones para incluir y describir documentos, crear carpetas, buscar documentación y extraer la información subida al sistema. Además es importante el poder asignar un criterio de seguridad a los documentos y expedientes.

Se describe a continuación las diferentes operaciones que como usuarios estándar se podrán realizar en el caso de OpenProd. Hay que tener en cuenta que según la configuración que se haya realizado del sistema y del perfil asignado podríamos tener acceso a más o menos funciones, por lo que alguna de las funciones descritas podría no estar accesible para nuestro usuario concreto y sí para otros.

4.1 Estructura general

La ventana principal de OpenProd tiene 2 zonas principales:

- El árbol de carpetas a la izquierda
- Zona principal a la derecha

The screenshot shows the OpenProd interface with a menu bar at the top: 'Carpetas', 'Documentos', 'Otras Tareas', 'Administración', 'Ayuda'. The main area is split into two panes. The left pane, titled 'Árbol de Carpetas', shows a hierarchical tree structure starting with 'RootFolder'. Under 'RootFolder', there are several folders: 'Examples - Ejemplos', 'Document Management - Gestión Documental', 'Educational establishment - Centro de enseñanza', 'Course. Computing in S. XXI - Informática en el Siglo XXI' (highlighted), 'Multimedia', 'Periodicals collections - Colecciones de Pub.Periódicas', 'System', 'Trabajo', and 'Users'. The 'Course' folder contains sub-folders for 'Ada Byron', 'Charles Babbage', and a list of countries: 'Bulgaria', 'España', 'Gambia', 'Kenya', 'Mali', 'Portugal'. The right pane, titled 'Carpeta Actual', displays details for the selected course: 'Course. Computing in S. XXI - Informática en el Siglo XXI (Course) : 2015-11-25'. Below the title, it lists metadata: 'ACL=Public', 'Classroom - Aula= AA-23', 'EndDate - Fecha Fin= 2012-01-20', 'StartDate - Fecha Inicio= 2012-01-25', 'Subject - Materia= Computing', and 'Teacher - Procesor= Pending'. At the bottom of the right pane, there is a section titled 'Documentos de la Carpeta' with a table header: 'Tipo de Documento', 'Título del Documento', 'Fecha Documento', 'Usuario de bloqueo', and 'Fecha'.



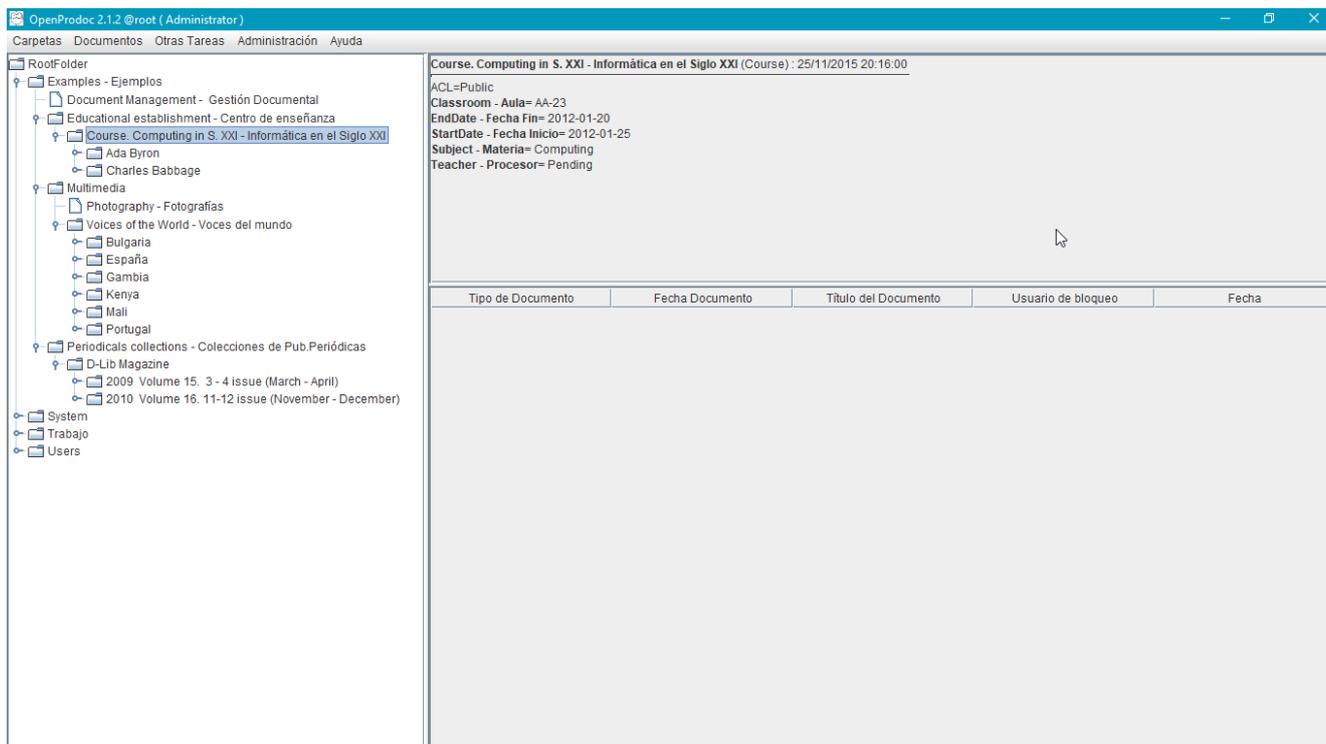
El árbol nos permite navegar por las distintas estructuras de información que componen el repositorio. A partir de una rama principal (“*RootFolder*”) se puede abrir las distintas carpetas contenidas en ella. Siempre existirá una carpeta “*Users*” que contiene las carpetas personales de cada usuario y una carpeta “*System*” que contiene documentos y elementos de configuración. Según los permisos, podrá verse solo la carpeta personal propia u otras carpetas de otros usuarios a las que se tenga autorizado el acceso.

La estructura de carpetas que puede verse depende de las estructuras creadas y de los permisos. Si un usuario no tiene permisos sobre una carpeta o documento, no le aparecerá en ningún caso, aunque si podrá aparecer en los árboles de otros usuarios autorizados.

El árbol de carpeta presenta una estructura de carpetas con iconos junto al nombre de carpeta que tiene el siguiente significado:

- Icono con más “+”: Indica que ya se ha explorado la rama pero que está replegada. Pulsando en el icono se expandirá la rama con las carpetas tal como estaban antes de replegarse.
- Icono con menos “-”: Indica que ya se ha explorado la rama y que está expandida y muestra elementos contenidos en ella. Pulsando en el icono se replegará la rama con todas las subcarpetas.
- Icono con punto “.” o blanco: Indica que el elemento no tiene carpetas contenidas.

En el caso del cliente Swing, la apariencia es ligeramente diferente, pero el comportamiento es básicamente el mismo.





Cuando se navega por las carpetas, la zona derecha contendrá a su vez dos zonas:

- El detalle de la carpeta actual, con todos los metadatos de la carpeta
- La lista de documentos contenidos en la carpeta actual.

La tabla de documentos muestra los datos:

- Título Documento
- Tipo de documento
- Fecha del documento
- Usuario que tiene bloqueado el documento para modificarlo.
- Fecha en que se creó o modificó el documento en OpenProd

Haciendo doble-click sobre el título del documento se abrirá este con el programa o la extensión del navegador asociados al tipo de archivo (tipo mime/extensión. Véase [Tipos MIME](#)). El listado de documentos puede ordenarse pulsando sobre la cabecera de cada columna y las dimensiones de cada columna pueden cambiarse arrastrando la línea de separación de las cabeceras.

Siempre que se selecciona una carpeta pulsando sobre su nombre en el árbol, o un documento, pulsando sobre la línea en la lista de documento, se convierten en la "*carpeta actual*" o el "*documento actual*". Todas las operaciones se realizan sobre el elemento actual, por tanto, al elegir por ejemplo "*Documentos->Borrar*", se borrará el documento actual, y al elegir "*Carpetas->Alta*", se añade una carpeta **dentro** de la carpeta actual.

En la parte superior se dispone de unos menús desplegables para realizar operaciones sobre la carpeta actual o sobre el documento actual, así como otra serie de opciones. Las opciones disponibles dependerán de los permisos y perfil del usuario con el que nos conectamos. Esos permisos podrán ser modificados por un usuario con permisos de administración adecuados. Hay que tener en cuenta que los cambios en los permisos no se verán actualizados hasta que un usuario salga del sistema y vuelva a conectarse. Esto se debe a que OpenProd carga los permisos de un usuario y otros elementos cuando el usuario se conecta, para no perder tiempo comprobando en cada operación, por lo que una vez conectado no comprueba de nuevo la información. Adicionalmente, OpenProd guarda temporalmente los últimos datos recuperados (en una memoria caché) igualmente para acelerar y mejora el rendimiento, lo que implica que puede tardar en algunos casos unos minutos en refrescar la información.

Al elegir una opción del menú, generalmente aparecerá una ventana emergente para realizar la operación, introduciendo datos o pidiendo confirmación (excepto algunas operaciones que no requieren confirmación).



4.2 Inserción de documentos

Generalmente, la primera operación a realizar será la inserción de documentos en el repositorio. Para ello hay que navegar por el árbol de carpetas (expandiendo ramas o seleccionando carpetas) y situarse en la carpeta/expediente a la que corresponde el documento. Al seleccionar una carpeta, OpenProd informará en el lado derecho los datos propios de esa carpeta, de forma que pueda verificarse que se ha elegido el elemento correcto para seguir navegando o para insertar el documento. No hay límite al número de niveles de carpetas o número de documentos que puede insertarse en una carpeta, aunque es conveniente mantener una estructura jerárquica que pueda ayudar a organizar la información.

Una vez situados en el punto de inserción, existen dos opciones, la inserción trivial “*Documentos -> Añadir*” y la opción ampliada “*Documentos -> Añadir Extendido*”.

The screenshot shows the OpenProd interface. On the left, there is a tree view of folders. The 'Documentos' menu is open, showing options like 'Añadir', 'Añadir Extendido', 'Modificar Extendido', etc. On the right, the 'Carpeta Actual' section displays metadata for a folder: 'Course. Computing in S. XXI - Informática en el Siglo XXI (Course) : 2015-11-25'. Below this, there is a table for 'Documentos de la Carpeta' with columns for 'Tipo de Documento' and 'Título del Documento'.

Tipo de Documento	Título del Documento
-------------------	----------------------

La primera nos permite añadir un documento del tipo básico de OpenProd (denominado PD_DOCS) introduciendo solo información de los metadatos *Título* y *Fecha del documento* (entendida como fecha propia del documento, por ejemplo la fecha de firma de un contrato, o fecha de emisión de un DNI, NO la fecha de entrada en OpenProd, que se registra de forma automática). La fecha deberá introducirse en el formato elegido (día-mes-año, mes/día/año,..) que se recuerda con un mensaje emergente sobre el campo al situar el ratón en el mismo.

DESPUÉS de introducir los metadatos deberá elegirse el archivo en sí mismo pulsando el botón que permite la selección entre los archivos almacenados en el ordenador. Al elegir el archivo, el sistema analizará su extensión para decidir el tipo físico de archivo. También puede arrastrarse el documento en la versión Web.



OpenProdoc

Alta Documento

Título del Documento *

Fecha Documento

Importar Documento

Arrastrar archivos o seleccionar con el icono

La segunda opción (“*Documentos -> Añadir Extendido*”), que será la más habitual, nos permite elegir el tipo de documento. Los tipos de documentos disponibles para un usuario aparecerán en un desplegable. Al elegir el tipo de documento, automáticamente aparecerán los metadatos que se han definido para ese tipo documental. Esos metadatos se distribuirán en un único formulario o en un formulario con varias solapas, cada una de ellas conteniendo parte de los metadatos. Si se cambia el tipo de documento, se refrescará la lista de metadatos, aunque se perderá la información introducida.

OpenProdoc

Tipo de Documento

- Periodicals Article - Artículo P.P.
- Standards Documents in ECM - Normas y recomendaciones de ECM
- Informe**
- Internet Profile - Perfil Internet
- Reference to Music Videos - Referencia a Videos Musicales
- Base Document
- Reports/export of Docs and Folders
- Images and Photo - Imágenes y Fotografías

Alta Documento

Título del Documento

ACL del Documento

Palabras Clave

Proyecto

Fecha Documento

Importar Documento

Arrastrar archivos o seleccionar con el icono

Cada metadato, además del nombre, contiene un texto descriptivo del mismo, que se habrá introducido al definir el tipo documental y que podrá contener recomendaciones o normas de introducción



del metadato concreto (Ej. “Introducir siempre ‘Apellidos, Nombre’”). Este texto aparecerá al situar el ratón sobre el campo del formulario.

Mantenimiento de Documentos

Alta Documento

Tipo Documento: Informe

Atributos Comunes | Otros Atributos0

Id:

ACL del Documento: Public

Título del Documento:

Fecha Documento:

Nombre: Fecha Documento(dd/MM/yyyy)

Nombre Archivo: ...

Aceptar Cancelar

Los metadatos pueden ser de varios tipos:

- **Cadena de texto:** Es el tipo de metadato más habitual. Permite introducir una cadena de texto con una longitud máxima predefinida para cada metadato concreto. (Ej.: Nombre Alumno="Ada Byron")
- **Entero:** Permite introducir un número entero (Ej. Años Experiencia=12). Solo admite valores numéricos de entrada.
- **Booleano:** Permite introducir valores lógicos (Ej.: Carnet Conducir= [x]). Se presenta como un botón con dos estados (CheckBox)
- **Fecha:** Para introducción de fechas de todo tipo (Ej.: Fecha de Nacimiento=20/12/1980). El formato de entrada depende de la configuración del usuario, pudiendo realizarse por medio de un calendario para versión web.

Fecha Documento: 2018-03-08

Aceptar Cancelar

Importar Documento

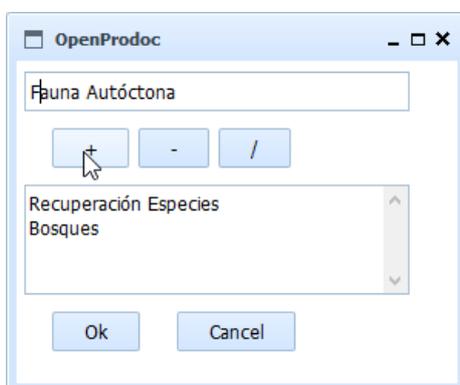
Arrastrar archivos o seleccionar con el icono

March 2018						
Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
26	27	28	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8



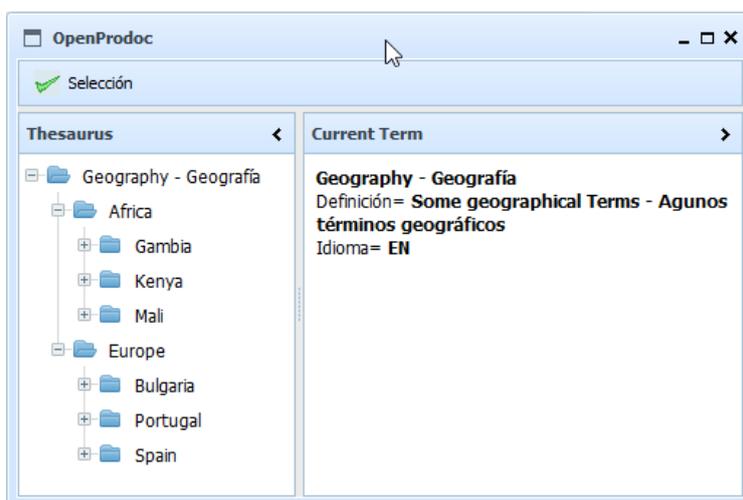
- **Fecha-hora:** Permite introducir fechas y Horas (Ej.: Fecha –Hora del accidente)
- **Flotante:** Permite introducir números con decimales (Ej.: Importe=1234,10)
- **Cadena con múltiples valores:** Este tipo está pensado para los casos en que se debe asociar múltiples valores a un único metadato (Ej.: Palabras Clave, Autores, Idiomas Conocidos). La introducción se realiza manteniendo una pequeña lista (con altas, bajas y modificaciones de los valores), tras lo cual todos los valores que queden en la lista se asociarán al documento actual. Los valores se presentan en un campo separados por el carácter '|' y al pulsar en el campo o en un botón anexo aparecerá el formulario de mantenimiento de la lista. No existe límite en cuanto al número de valores que pueden asociarse, pero cada valor tendrá una longitud máxima definida para ese metadato, como cualquier otra cadena.

Palabras Clave *



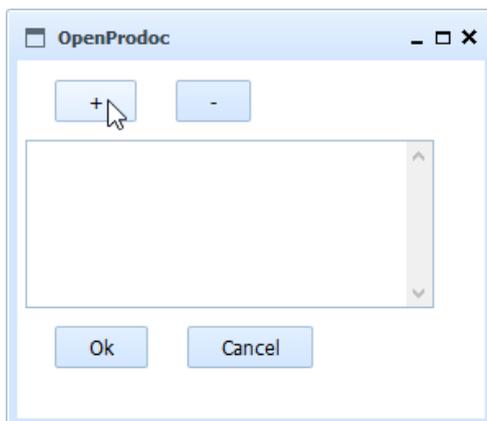
- **Valores Controlados por tesoro:** para los casos en que se desea controlar y estructurar la entrada de valores puede definirse metadatos asociados a uno de los tesauros que pueden definirse en OpenProd. De esa forma solo podrá introducirse valores de ese tesoro en ese metadato, eligiéndolos de un formulario que nos permitirá navegar por el tesoro y en el cual, una vez localizado el término buscado, podrá seleccionarse para cumplimentar el metadato. Los tesauros que se utilicen pueden ser tesauros completos, con toda la jerarquía y relaciones, o simplemente listas de términos “planas”. Si el texto del valor elegido cambia en el tesoro (Ej. De “Londres” a “London”) automáticamente todos los elementos se ven actualizados.

Proyecto T -



- **Múltiples Valores Controlados por Tesauro:** una combinación de los casos anteriores. Puede introducirse varios valores, cada uno de ellos controlados contra el mismo tesauro.

Author(s) - Autor(es) 



Independientemente de su tipo, los metadatos pueden ser obligatorios (lo que se indicará resaltando los campos (en **negrita** o con un asterisco *), en cuyo caso deberán rellenarse obligatoriamente para dar de alta el documento.

Como en el caso de los documentos básicos, una vez introducidos los metadatos, se podrá elegir el documento entre cualquiera de los existentes en el ordenador.

Para algunos tipos documentales puede haber metadatos que habrán sido definidos como **únicos**, es decir ningún documento puede tener ese dato duplicado (Ej.: *Número de expediente*, *Número de DNI*). En ese caso, si al intentar insertar el documento OpenProd detecta que ya existe ese valor, generará un



error y rechazará el alta de documento. Esto ocurrirá incluso si dos usuarios introducen simultáneamente el valor.

Además de los tipos documentales “normales”, en los cuales tanto los metadatos como el documento en sí están almacenados en el repositorio, en OpenProd puede definirse tipos de documento “referenciales”, en los cuales el documento en sí no se almacena en el repositorio, sino que lo que se almacena es una referencia (url) a los mismos (por ejemplo referencias a bibliografía, páginas web, documentos públicos, etc.). Esos documentos podrán haberse definido con metadatos cumpliendo estándares como RIS o siguiendo cualquier otro criterio. Para insertar esos documentos, la única diferencia es que, en lugar de elegir un archivo local, deberá copiarse en el campo de entrada la url del documento referencial.

URL *

Salvo esa diferencia, el manejo es el mismo, y en una misma carpeta puede mezclarse documentos de diferentes tipos documentales, tanto “normales” como “referenciales” (Ej. En la carpeta de un empleado podría incluirse sus documentos de tipo *CV* y documentos referenciales de tipo *PerfilLinkedIn*, o un proyecto podría incluir la documentación elaborada para el mismo junto con referencias a normas o documentación remota, cada uno de ellos con sus diferentes metadatos e información). Para ver cómo se definen los tipos documentales puede consultarse [Definición de Tipos de Documentos](#).

Por defecto los permisos asignados a un documento son los mismos de la carpeta/expediente que lo contiene, pero esos permisos (ACL) pueden cambiarse al insertar en el modo extendido. Para ello deberá elegirse en la lista desplegable de ACL el valor adecuado. Esto permite que por ejemplo en una misma carpeta puedan coexistir documentos visibles para todos los usuarios y otros documentos restringidos (Por ejemplo en un centro educativo, en la ficha del alumno podría haber documentación docente de un alumno visible para todo el mundo, documentación económica visible para un equipo de gestión y documentación médica visible para equipo médico). (Véase [Seguridad y ACL](#))

Alta Documento

Título del Documento *	Informe
ACL del Documento *	Public Information
Author(s) - Autor(es)	Documentos Trabajo ONG Mochuelo
Country-País	Permission to maintain Administrators
Duration - Duración	Permiso para carpeta personal de A_Perez
Player(s) - Intérprete(s)	Permiso para carpeta personal de R_Garcia
Fecha Documento	Permiso para carpeta personal de User
	Permiso para carpeta personal de Usuari
	Permiso para carpeta personal de Usuario
	Permiso para carpeta personal de Utilizador



El añadir el documento en sí es distinto para las versiones Swing o Web. En modo Swing, debe elegirse el archivo y luego pulsar [Aceptar].



En modo Web, debe pulsarse [Aceptar], lo que activa la zona de importación de fichero, al cual puede arrastrarse un fichero desde el explorador, o bien pulsarse el botón de subida, lo que permite elegir el documento a anexar. Al elegir o arrastrar el documento sube automáticamente y la inserción finaliza.



Al finalizar la entrada en cualquiera de las dos versiones de OpenProdDoc, el documento se añadirá al repositorio documental con el tipo documental y los metadatos introducidos, añadiendo además un identificador único del documento (ya que el nombre podría repetirse), información de los permisos (ACL) y datos de trazabilidad, como el nombre del usuario que ha introducido el documento y la fecha/hora de inserción del mismo. Si el usuario no tuviera permiso para insertar documentos en esa carpeta, aparecerá un mensaje indicándolo, en otro caso, el documento aparecerá incorporado en el listado con el contenido de la carpeta.

Si el documento es un tipo de documento referencial (Véase [Manejo de Referencias bibliográficas/RIS.](#)), es decir cuyo contenido no se almacenará en el gestor sino que se referenciará, se deberá introducir la url en el campo de entrada correspondiente y pulsar [Aceptar].

Asociado a determinadas jerarquías de carpetas y/o tipos de documento, puede ocurrir que se hayan asociado tareas automáticas. Esas tareas pueden incluir acciones como indexar el texto completo del documento para poder buscar por cualquier palabra, crear una copia en otro formato (por ejemplo de Word a PDF/A para conservación) o modificar metadatos (por ejemplo normalizar un metadato *CodigoExpediente* como suma de los metadatos *NIF+Apellidos+Nombre*). Si se ha definido que esas tareas se realicen durante la inserción del documento, podría ocurrir que alguna de ellas falle y la inserción presente un error. (véase [Gestión y planificación de tareas](#))

Además de la estructura de jerárquica creada para las necesidades de la institución, todos los usuarios disponen de una carpeta personal con permisos de escritura y borrado en la ubicación “/Users/Nombre Usuario” donde podrán guardar documentos personales y añadir las carpetas necesarias.

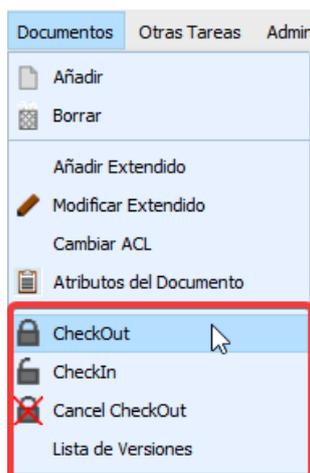
Una vez insertado un documento, puede verse sus metadatos seleccionándolo con el ratón y eligiendo la opción “*Documentos* → *Atributos*” (o “*Documentos* → *Modificar Extendido*”) y puede verse su contenido haciendo doble click sobre el mismo o pulsando el hipervínculo del título en la versión Web).



4.3 Versionado de documentos

Tras la inserción de un documento, este estará accesible para todos los usuarios con permisos sobre el mismo. Si un usuario tiene permisos de “Escritura” o “Borrado” podrá elaborar una nueva versión del documento.

Para ello deberá bloquear el documento seleccionándolo y pulsando “*Documentos* → *CheckOut*”, tras lo cual el documento quedará reservado para él y nadie más podrá modificarlo hasta que publique la nueva versión o anule los cambios.



Tras bloquear un documento, el usuario de bloqueo aparecerá indicado en la lista de documentos, de forma que todos puedan ver que ese documento está en proceso de modificación y quién está trabajando en el mismo. Mientras un documento está bloqueado, ningún otro usuario puede bloquearlo.

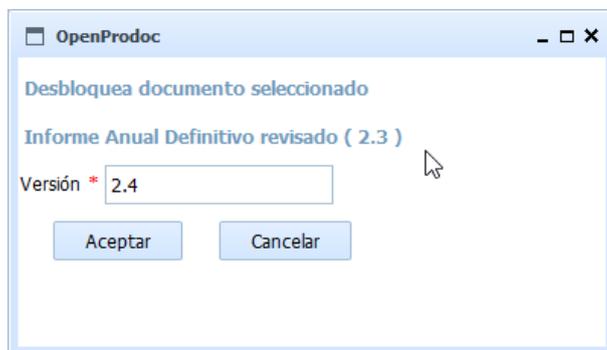
Para actualizar el documento, el usuario deberá elegir la opción “*Documentos* → *Modificar Extendido*”, lo que presentará un formulario igual al de entrada con los datos actuales, y modificar los metadatos o anejar una nueva versión del documento. Esta operación puede realizarse un número ilimitado de veces y puede realizarse en diferentes días. El documento queda bloqueado hasta que el usuario lo desbloquee. Mientras el documento está bloqueado, el usuario de bloqueo ve la última actualización del mismo (tanto contenido como metadatos) mientras que el resto de usuarios solo ven la versión publicada.

Documentos de la Carpeta				
Tipo de Documento	Título del Documento	Fecha Documento	Usuario de bloqueo	Fecha
Picture	Fotos de la nave	2018-03-06		2018-03-15 20:34:32
Informe	Informe Anual Definitivo revisado	2018-03-09	root	2018-03-21 20:35:57
Informe	Informe Mensual	2018-03-15	R_García	2018-03-15 20:44:27

Una vez acabados los cambios, cuando se desee publicar la nueva versión, debe elegirse la opción de menú “*Documentos* → *CheckIn*” e introducir el número/identificador de la versión, que no puede repetirse y que puede contener letras y números. Al insertar un documento la versión creada siempre es la “1.0”, por lo que ya no puede utilizarse para las nuevas versiones. Las siguientes podrían denominarse



“1.1”, “2.0”, “1.2 Revisión dirección”, etc. según los criterios y necesidades que se definan en cada caso. Al confirmar el desbloqueo se publica la nueva versión que quedará visible para todos los usuarios autorizados (**que pueden ser diferentes a los de la versión anterior** si se ha cambiado los permisos/ACL).



Una vez confirmada la versión, a todos los efectos el documento vigente es la nueva versión, y es el que se recuperará y aparecerá por defecto (aunque es posible listar todas las versiones o buscar por metadatos en todas las versiones).

Si **antes de confirmar una versión** si se desea anular los cambios realizados, debe utilizarse la opción de menú “*Documentos* → *CancelCheckOut*”, que eliminará todos los cambios realizados.

Tanto si se confirma los cambios como si se cancelan, el documento queda desbloqueado y disponible para la elaboración de una nueva versión.

Si se desea ver la lista de versiones de un documento, una vez situado en él deberá elegirse la opción “*Documentos* → *Lista de Versiones*”. Esta opción mostrará una tabla con todos los metadatos propios de ese tipo documental y todas las versiones existentes, desde la que podrá abrirse el documento correspondiente a cada versión (al igual que en el contenido de la carpeta, con doble click o seleccionando la url) o ver los metadatos (con el botón de la barra de herramientas).

4.4 Borrado de documentos y papelera

Si se dispone de los permisos adecuados, podrá borrarse los documentos. Cuando se borra un documento se eliminan **todas** sus versiones igualmente. Para borrar debe utilizarse la opción “*Documentos* → *Borrar*” que presentará un formulario con todos los metadatos del documento para poder verificar que es exactamente el documento que se desea borrar y confirmar o cancelar la operación.

El borrado no elimina el documento del repositorio sino que lo mueve desde la carpeta actual a la papelera. En la papelera podrá mantenerse hasta que:

- Una tarea automática elimine de la papelera los documentos que lleven más de un número de días (si se ha definido así para ese tipo de documento)
- Se acceda a la papelera y manualmente se elimine definitivamente el documento o se recupere de la papelera.



Distintas opciones son compatibles, es decir puede definirse para un tipo documental la conservación en papelera por 30 días por ejemplo, para otro tipo documental una conservación de 60 días y para el resto solo eliminación manual. En cualquier caso, si se accede a la papelera, podrá eliminarse definitivamente o recuperarse aún en la papelera de cualquier tipo, independientemente de que esté programado su borrado automático.

Para acceder a la papelera debe elegirse la opción “*Otras tareas → Papelera*”, lo que presentará un formulario que permite elegir el tipo de documento por medio de una lista desplegable.

Proyecto	ACL del Documento	Fecha Documento	Usu de bloc	Tipo Mime	Nombre Archivo	Autor	Fecha	PDId	Carpe	Fecha de Expur	Repos	Título del Documento	Versió
Banco de Alimentos	DocsTrabajoONGMochuelc	2017-09-11	*		Informe Definitivo.odt	root	2018-03-24 12:23:19	16257	1622b:		Repos	Informe Formato 2016	1.0

Una vez elegido el tipo documental, presentará todos los documentos borrados de ese tipo con todos sus metadatos. Eligiendo el documento deseado (o varios documentos, ya que es una lista que permite la multiselección) se podrá:

- Eliminar definitivamente el documento.
- Recuperar el documento, que aparecerá en la carpeta en que estaba originalmente. Si esa carpeta ha desaparecido, se recuperará en la carpeta del usuario.

4.5 Búsqueda de documentos

Una vez insertados y modificados los documentos, además de la navegación por la estructura de carpetas/expediente se dispone de opciones de búsqueda.

Para ello deberá utilizarse la opción “*Documentos → Búsqueda de Documentos*”. Esta opción presentará un formulario desde el cual podrá buscarse documentos y, una vez localizados, realizarse diversas operaciones sobre ellos.

El formulario de búsqueda incluye una lista desplegable de tipos documentales, en la que deberá elegirse el tipo de documento sobre el que se desea realizar la búsqueda. Al elegir el tipo de documento, automáticamente se actualizará el formulario con los metadatos propios de ese tipo documental. Hasta que no se elige el tipo de documento no es posible buscar.



Además de búsqueda sobre los metadatos, hay siempre cuatro criterios de búsqueda comunes a todos los tipo que condicionan la forma de recuperar los documentos:

- Búsqueda por texto libre/contenido de los documentos
- Búsqueda en la jerarquía actual de carpetas
- Búsqueda sobre versiones
- Búsqueda sobre subtipos.

Puede combinarse estas opciones con los criterios requeridos de búsqueda sobre los metadatos. Debe introducirse al menos una condición de búsqueda de metadatos o una condición de búsqueda por texto completo. Puede combinarse búsquedas por texto y por varios metadatos lo que devolverá resultados más acotados.

Una vez elegidos los criterios de búsqueda, al pulsar [Aceptar] se iniciará la búsqueda, que nos devolverá un listado de resultados sobre el cual se puede realizar múltiples operaciones.

En los apartados siguientes se detalla cada uno de los criterios.



4.5.1 Búsqueda por texto libre/contenido de los documentos

Según la configuración del repositorio, puede haberse activado la indexación por texto completo de algunos tipos documentales (o de todos) y para toda la estructura de carpetas (o solo una parte).

En caso de tener activada la indexación, tras la inserción de documentos de esos tipos se producirá un análisis del documento y una indexación por todas las palabras del mismo, incluyendo metadatos internos del documento (las propiedades, como autor, asunto o palabras clave, que pueden verse en documentos en formatos como Pdf o Word). Dependiendo de la carga de trabajo, tamaño de los documentos y de la frecuencia a la que se haya programado la indexación (por ejemplo podría haberse programado la indexación por las noches para no interferir y ralentizar el trabajo cotidiano), un documento puede tardar más o menos tiempo en estar accesible para su recuperación por su contenido.

Puede haber documentos para los que no es posible la indexación, bien porque son imágenes (OpenProdoc no aplica Reconocimiento Óptico de Caracteres - [O.C.R.](#) a las imágenes) o bien porque es un formato de documento anticuado o no soportado. En ese caso no será posible recuperarlos por el contenido, aunque sí por los metadatos o navegando por la jerarquía de carpetas.

Para la indexación y búsqueda por contenido de los documentos se utiliza el motor [Lucene](#) de forma que la sintaxis de búsqueda y comportamiento, para el que conozca la herramienta, son los habituales de Lucene.

La sintaxis de búsqueda en OpenProdoc es similar a los buscadores Web:

- Para buscar documentos que contiene una palabra, debe introducirse la palabra buscada en la entrada correspondiente del formulario de búsqueda. (Ej.: *Documentación, Enseñanza, Educación.*). Hay que tener en cuenta que el sistema de búsqueda es un sistema inteligente, que tiene en cuenta las palabras similares, derivadas, plurales, etc., por lo que puede ocurrir que devuelva documentos que no tiene esa palabra literalmente sino otras palabras derivadas.
- Si se desea buscar por varias palabras debe introducirse todas ellas (se aplicará igualmente el criterio anterior para buscar similitudes). Hay que tener en cuenta que el sistema devolverá todos los documentos que contengan ALGUNA de las palabras, no se exige que las palabras estén ordenadas en el documento, ni siquiera que contenga TODAS ellas. Es decir, por ejemplo si se introduce: *Cooperación Internacional*, puede devolver documentos que tiene en una página *Cooperación* y en la siguiente *Internacional*, de forma totalmente separada, o incluso solo uno de los términos.
- Si se desea buscar un texto de forma literal, debe introducirse entre comillas, así una búsqueda por la expresión *"Cooperación Internacional"* aplicará un criterio mucho más estricto, exigiendo que estén esas palabras y en ese orden concreto.
- Cuando se desee buscar de forma genérica, con varios términos, pero se desea exigir que alguno de ellos aparezca **obligatoriamente**, puede utilizarse un signo + delante de la palabra. Así, una



búsqueda por la expresión *+Cooperación Internacional +África* devolverá documentos que **siempre** tendrán los términos *Cooperación* y *África*, y que podrán incluir, o no, el término *Internacional*.

- Si de forma contraria, se desea **excluir** un término de la búsqueda, puede hacerse utilizando un signo – delante de la palabra. Así, una búsqueda por la expresión *+Cooperación Internacional – África* devolverá documentos que tendrán obligatoriamente *Cooperación*, podrán o no tener *Internacional* y nunca contendrán *África*.
- Por último, si se desea buscar por la raíz de una palabra, puede utilizarse el carácter * al final de la palabra. Así, una búsqueda por la expresión *Coopera** podrá devolver documentos conteniendo palabras como *Cooperante*, *Cooperación* o *Cooperativa*.

Al igual que ocurre en las búsquedas en Internet, debido a su potencia la búsqueda por palabras del texto puede devolver demasiados resultados y no siempre los que estamos buscando. Lo más recomendable es introducir los términos de búsqueda de la forma más precisa posible para acotar y orientar la búsqueda, y además combinarlo con otros criterios (metadatos, jerarquía, etc.).

4.5.2 Búsqueda en la jerarquía actual de carpetas

Como se ha indicado anteriormente, en OpenProdoc siempre se está situado en una carpeta de la jerarquía, es decir siempre hay una “carpeta actual”, la última seleccionada en el árbol de carpetas. Cuando se realiza la búsqueda por cualquier otro criterio, puede añadirse además la condición de que los documentos devueltos estén en la carpeta actual o cualquiera de las subcarpetas (lo que incluye todos los niveles inferiores). Es decir, se recuperarán los documentos con los criterios indicados en todo el repositorio o se limitará la búsqueda a aquellos almacenados por debajo de la carpeta actual.

Así, por ejemplo, si se creara una estructura de áreas/direcciones/departamentos..., en el repositorio, ubicándonos en un área concreta, podría buscarse informes correspondientes a todas las áreas o solo al área actual (y todas sus direcciones y departamentos inferiores).

Aunque en principio la cantidad de niveles inferiores y el número de carpetas no está limitado, si el número de subcarpetas fuera muy elevado podrían llegar a provocarse errores por el excesivo tiempo en resolver la consulta o por limitaciones en la base de datos o la memoria. En ese caso debería buscarse los documentos sin imponer esa restricción.

4.5.3 Búsqueda sobre versiones

Por defecto, siempre se realizan las búsquedas sobre las versiones actuales (las últimas) de los documentos. Sin embargo es posible indicar que busque sobre TODAS las versiones de los documentos. De esta forma, aunque un metadato haya cambiado, podemos aún encontrar los documentos que en algún momento tuvieron ese valor.

Esta opción de búsqueda tiene dos restricciones:



- Puede buscarse por los valores de los **metadatos** de todas las versiones, pero no se puede buscar por el **contenido** de los documentos de todas las versiones, solo de la última (para no ocupar demasiado espacio y no sobrecargar el uso habitual solo se mantiene indexado el contenido de la última versión)
- No se puede compatibilizar con la búsqueda de subtipos (por motivos de rendimiento y optimización).

4.5.4 Búsqueda sobre subtipos de documento.

Una opción que permiten algunos SGD, entre ellos OpenProdoc es la definición de tipos documentales en una jerarquía, de forma que un tipo documental puede ser una “variante” o subtipo de otro tipo documental, en lugar de ser una lista “plana” de tipos documentales todos iguales (En el apartado de Administración [Definición de Tipos de Documento](#) se amplía este tema).

Esta opción es muy útil al modelar un repositorio, y especialmente para la búsqueda de documentos. La esencia de un modelo de este tipo (lo que en programación se llama [Orientación a Objetos](#)) es que cuando definimos un tipo de documento, puede indicarse que ese tipo se basa en otro tipo “padre”, del cual hereda sus propiedades (metadatos, conservación, tareas, etc.). Y así sucesivamente.

Algunos ejemplos permiten aclarar los conceptos.

Supongamos que se desea utilizar el SGD como base para un repositorio especializado de fotografías, en el que se desea describir las fotografías y además tener la imagen correspondiente (la “original” para fotografías digitales y una digitalización para fotografías “físicas” : negativos, diapositivas, etc.).

Todas las fotografías tendrán metadatos comunes (*Título, Autor, Fecha, Lugar, Palabras Clave,..*), algunos de los cuales serán obligatorios, otros no, etc. Sin embargo las fotografías digitales requerirán otros metadatos como: *Formato Imagen* (jpg, tiff, png,..), *Dimensiones en Pixel* (1200x1600,...), *Profundidad de color* (24 bits, 1 bit,..), *Compresión,..* . Por su parte, las fotografías en formato físico tendrán otras características como: *Formato* (35,..), *Color* (Si/No), *Soporte,..*

Si se define un único tipo documental *Fotografía*, debería tener todos los posibles metadatos de todos los tipos de fotografías, lo que implica que

- Hay metadatos que no podemos hacer obligatorios, cuando deberían serlo (por ejemplo de todas las fotos digitales disponemos de datos como dimensiones en pixels, profundidad de color o formato de archivo) lo que facilita errores y olvidos en la introducción de los datos.
- Se presenta una pantalla de entrada compleja con muchos metadatos que no se rellenan.
- Hay metadatos con diferentes sentidos y posible valores pero que pueden llamarse casi igual (*Formato de archivo digital* y *Formato de fotografía física*)



Si se define un tipo documental separado para cada grupo de documentos, se limitan estos problemas pero las búsquedas deberían hacerse siempre sobre varios tipos documentales (por ejemplo al buscar fotografías de un tema, lugar o autor).

La herencia y orientación a objetos simplifica mucho esto. Para ello basta crear un tipo documental *Fotografía*, con los metadatos comunes y dos subtipos, *Fotografía Digital* y *Fotografía Física* cada uno con sus metadatos característicos. En el momento de introducir, se elige el tipo de fotografía adecuado, y solo nos presenta los metadatos que corresponden a ese formato de documento (con lo que puede hacerse obligatorios metadatos, presentar listas de valores, etc.). En el momento de buscar, si no nos interesa el soporte, sino elementos como el autor, puede buscarse sobre el tipo documental *Fotografía*, introduciendo los metadatos adecuados, e indicando que queremos recuperar TODOS los subtipos. Para ello OpenProdoc incluye esta opción en la pantalla de búsqueda.

Si de lo que se trata es de buscar fotografías en soporte físico, se elegiría ese tipo documental, que presentaría todos los metadatos comunes y además los específicos de fotografías en soporte físico. Esto puede extenderse “hasta el infinito”, de forma que podría por ejemplo crearse un subtipo de fotografía en formato físico para fotos antiguas (Daguerrotipo, Cianotipia, etc.) sobre soporte no “normalizados” para describir sus características.

Otro ejemplo, no basado en el soporte del documento sino en el significado del mismo podría ser la definición de un tipo documental *Informe*, con los metadatos que correspondan y subtipos *Informe Económico*, *Informe Tecnológico*, etc. cada uno de los cuales tiene unos metadatos adicionales correspondientes a su tipología. Así podría buscarse todos los informes de todo tipo o aplicar criterios específicos. Un caso muy habitual es el uso para introducir documentación de personas. Dado que no todas las personas se identificarán con DNI (podría ser NIE/tarjeta de residencia, Pasaporte, etc.), en lugar de definir un tipo genérico con varios metadatos inútiles (con la consiguiente complejidad y riesgo de errores en la introducción) se puede crear un tipo *Documento Identificativo*, con metadatos como *Nombre*, *Apellidos*, *Fecha Nacimiento*, y luego crear subtipos como *DNI*, *Pasaporte* o *NIE*, donde cada uno tendrá sus metadatos propios (por ejemplo *Pasaporte* tendría un metadato *País* con valores controlados). Cuando se desee buscar documentación de una persona no es necesario saber el tipo de documento con el que se identificó. Se buscará por *Documento Identificativo* y una vez localizado veremos qué tipo de documento era y sus metadatos.

Una vez modelada la lista de tipos documentales de acuerdo a los criterios comentados con la herramienta de administración. Podrá buscarse sobre el tipo elegido únicamente o sobre el tipo y todos sus subtipos activando la casilla de verificación (CheckBox) *Subtipos* del formulario de búsqueda de OpenProdoc.



4.5.5 Búsqueda por metadatos

Con este criterio de búsqueda podrá localizarse todos los documentos que cumplan una combinación de criterios para los metadatos (adicionalmente a los otros criterios descritos anteriormente si es que se han aplicado).

Para cada tipo documental presentará los metadatos propios del tipo, acompañado cada uno de una lista desplegable (ComboBox) que permite elegir el tipo de comparación que se desea aplicar. Las comparaciones posibles son:

- “=”: Filtra documentos cuyo valor del metadato es **igual** al introducido.
- “>”: Filtra documentos cuyo valor del metadato es **mayor** que el introducido.
- “<”: Filtra documentos cuyo valor del metadato es **menor** que el introducido.
- “>=”: Filtra documentos cuyo valor del metadato es **mayor o igual** que el introducido.
- “<=”: Filtra documentos cuyo valor del metadato es **menor o igual** que el introducido.
- “<>”: Filtra documentos cuyo valor del metadato es **distinto** que el introducido.
- “Contains”: Filtra documentos cuyo valor del metadato **contiene** el introducido.

En el campo de entrada del formulario podrá introducirse el valor a comparar. El campo de entrada podrá tener en algún caso un formato particular (por ejemplo una casilla de verificación si es un metadato lógico/booleano) o realizar comprobaciones sobre los valores introducidos (si es un campo fecha o numérico) para evitar errores.

Hay que recordar que hay comparaciones que solo tienen sentido para tipos de datos específicos. Por ejemplo un metadato lógico/booleano solo puede ser SI/NO (Por ejemplo “Tiene Carnet de Conducir”) por lo que no tendría sentido buscar por “>” o “<”. Similarmente, búsquedas por “Contains” solo tiene sentido para cadenas (Por ejemplo buscando por un metadato *Apellidos*, aquellos que contienen “*García*” si no recordamos si era primer o segundo apellido) pero no serían válidos para fechas.

Las condiciones impuestas aplican con un criterio aditivo (AND) no alternativo (OR), es decir deben cumplirse **ambas** condiciones no una cualquiera de ellas. Así por ejemplo si se introduce: *Apellido = "Gomez Perez"* y *Fecha Nacimiento <= "31/12/2000"* buscará todas las personas con esos apellidos Y nacidas antes de la fecha indicada.

Además de los metadatos propios de cada tipo documental, la búsqueda puede incluir como criterio una serie de metadatos “internos” que tiene todos los tipos documentales.

Esos metadatos son:

- Usuario que introdujo o modificó el documento.
- Usuario que lo tiene bloqueado para crear una versión
- Fecha en que se insertó o actualizó en el repositorio (no “la fecha” del documento).



- Nombre del ACL asignado.
- Formato (Tipo Mime) del documento.
- Número de Versión.
- Identificador único interno del documento.
- Identificador único de la carpeta en que está almacenado.
- Repositorio en que está almacenado.

4.5.6 Operaciones sobre los resultados.

Una vez introducidos los criterios de búsqueda (metadatos y/o texto completo) junto con los condicionantes de la búsqueda (limitación al árbol de carpetas actual, subtipos de documentos o versiones), al pulsar [Aceptar] se iniciará la búsqueda, que según la carga de trabajo del servidor, lo estricto de los criterios introducidos y el número de documentos del repositorio, podrá ser más o menos rápida.

Una vez finalizada la búsqueda, los resultados estarán disponibles en una tabla (que se presentará en una nueva ventana en versión Swing o en una solapa en versión Web). Esa tabla presentará todos los metadatos del tipo documental elegido, y podrá ordenarse por cualquiera de ellos pulsando en la cabecera de la columna correspondiente. Dado que pueden ser muchos metadatos, puede ampliarse el ancho de las columnas arrastrando la separación entre columnas de la cabecera, así como redimensionar la ventana arrastrando la esquina inferior izquierda.

ACL del Documento	Fecha Documento	Tipo de Documento	Usuario de bloque	Tipo Mime	Nombre Archivo	Autor	Fecha	PDId	Carpeta	Fecha de Expurgo	Reposito	St	Título del Documento	Versión
Public	2008-09-08	ECM_Standards		pdf	13806497fec- root		2015-11-25 21	151401	1514012e9		Reposit		MoReq2.Model Requirements for the Managemen	1.0
Public	1999-09-22	ECM_Standards		pdf	1380649800b- root		2015-11-25 21	151401	1514012e9		Reposit		ISAD(G). General International Standard Archival	1.0

Si se desea ver/descargar el documento, basta hacer doble click sobre la línea correspondiente (o seleccionar la url del título en versión Web).

Una vez seleccionado un documento sobre la tabla, las operaciones posibles son:

- Editar (Si está bloqueado por el usuario actual)
- Bloquear (CheckOut)
- Desbloquear (CheckIn)
- Cancelar el Bloqueo (Cancel Checkout)
- Borrar el documento.



Adicionalmente, sobre **toda** la lista de resultados puede obtenerse una exportación a formato [CSV](#) (que podría importarse y procesarse en un programa de hoja de cálculo o base de datos) y también puede generarse un informe (ver [Manejo de Informes](#) y [Diseño de Informes](#)).

La lista de informes posibles aparecerá al pulsar el botón de informes o, en versión web, como otra solapa. Al generarlo el informe se obtendrá un informe incluyendo los documentos recuperados y en el formato elegido.

4.6 Creación de carpetas

Además de la incorporación de documentos, será muy habitual en cualquier gestor documental la creación de carpetas para agrupar conjuntos de documentos y otras carpetas. Esas carpetas pueden tener el significado de expedientes, departamentos, proyectos, etc. Para poder describir y manejar los distintos conceptos, se definirán diferentes tipos de carpetas y podrán crearse en la ubicación adecuada de la jerarquía.

En OpenProdoc la creación de carpetas/expedientes sigue un modelo muy similar al de documentos. Existe un modo “rápido” utilizando la opción de menú “*Carpetas → Añadir*” que crea una carpeta “básica”, para lo cual solo pregunta el nombre de la misma. La seguridad de la carpeta en este caso se asigna con el mismo valor que tiene el de la carpeta padre en que se está creando.

The image shows a dialog box titled "OpenProdoc" with a subtitle "Alta Carpeta". Inside the dialog, there is a text input field labeled "Título de la Carpeta *" which is currently empty. Below the input field are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Si se desea crear un tipo de carpeta o expediente de un tipo dado, deberá utilizarse la opción de menú “*Carpetas → Añadir Extendido*”, que presentará, de forma similar al caso de los documentos, un formulario que permitirá elegir el tipo de carpeta a crear. Al elegir el tipo, automáticamente aparecerán los metadatos definidos para ese tipo (en solapas o en un solo formulario).

Igualmente podrá elegirse el tipo de seguridad (ACL) que se aplicará a la carpeta y, por defecto, a todos los documentos y carpetas que se inserten dentro de la nueva carpeta.

La operativa y restricciones son iguales que para los documentos (Véase [Inserción de Documentos](#))

En el caso de las carpetas, lógicamente no hay archivo anexo que añadir como ocurría con los documentos.

Si un usuario no tiene permisos para crear carpetas dentro de la carpeta actual, no podrá realizar la operación.



4.7 Modificación y borrado

Para modificar las carpetas existen dos opciones. Si es una carpeta “simple”, que solo tiene un nombre, o si solo se desea cambiar el nombre/título de la carpeta, puede utilizarse la opción de menú “*Carpetas → Modificar*”, que presentará un formulario trivial con una única entrada, el título.

Si se desea modificar todos los metadatos, incluyendo elementos como la seguridad, puede utilizarse la opción de menú “*Carpetas → Modificar Extendido*”, que presentará un formulario completo con todos los metadatos que puedan modificarse.

En cualquiera de los casos, la modificación es “instantánea”, no hay una operación de “bloqueo” ni “publicación” como en los documentos, por lo que todos los usuarios verán inmediatamente los nuevos valores introducidos. Respecto a esa immediatez, aunque los valores se guardan en el repositorio en cuanto el usuario confirma la operación, hay que tener en cuenta que OpenProdoc, para optimizar y acelerar el funcionamiento, guarda en una memoria caché los últimos valores recuperados del repositorio por lo que otros usuarios conectados pueden tardar unos minutos en ver los nuevos valores en su pantalla.

No existe gestión de versiones de las carpetas, cuando se cambian los metadatos, los valores anteriores desaparecen.

Para borrar una carpeta debe utilizarse la opción de menú “*Carpetas → Borrar*”, que presentará un formulario con todos los metadatos de la carpeta para verificar que es la carpeta adecuada y confirmar o cancelar la operación.

MUY IMPORTANTE: Al borrar una carpeta además de borrar la carpeta, **se borran TODAS las carpetas contenidas y se envía a la papelera TODOS los documentos contenidos en cada una de ellas.** Esto quiere decir que el borrado de una carpeta podría provocar el borrado de miles de carpetas y de documentos con lo que implica de posibles pérdidas de información y tiempo empleado en la operación.

Debe destacarse también que las carpetas no utilizan la papelera (el borrado es definitivo) y que si se ha borrado una carpeta con sus documentos, al recuperar los documentos estos no reaparecerán en la carpeta original (que ya no existe) sino en la carpeta personal del usuario.

4.8 Búsqueda de carpetas

Para las búsquedas de carpetas aplican exactamente los mismos criterios y comportamientos que para la búsqueda de documentos (Véase [Búsqueda de Documentos](#)) con dos diferencias:

- Dado que las carpetas no se pueden versionar, no hay casilla de verificación (CheckBox) para buscar dentro de las versiones, ya que no se guardan versiones, solo hay casillas de verificación para filtrar por subtipos y para filtrar por subcarpetas.
- Las carpetas no se indexan por contenido, por lo que no hay opción de buscar por el mismo.



Tras elegir la opción de menú “*Carpetas → Búsqueda de Carpetas*” se presenta un formulario de búsqueda que permitirá elegir el tipo de carpeta a buscar e introducir los criterios, similar al de los documentos y con un comportamiento totalmente análogo.

Al igual que para los documentos, en el caso de las carpetas además de los metadatos propios del tipo de carpeta es posible buscar por una serie de metadatos internos o técnicos:

- Usuario que introdujo o modifico la carpeta.
- Fecha en que se insertó o actualizó en el repositorio.
- Nombre del ACL asignado.
- Identificador único interno de la carpeta.
- Identificador único interno de la carpeta en que está almacenado.

Una vez recuperadas las carpetas que cumplen los criterios definidos, se presentará, al igual que para documentos, una tabla de las carpetas localizadas que podrá manipularse de la misma forma que la de documentos. Las operaciones posibles sobre las carpetas son:

- Editar la carpeta
- Borrar la carpeta

Adicionalmente, sobre **toda** la lista de resultados puede obtenerse una exportación a formato [CSV](#) (que podría importarse y procesarse en un programa de hoja de cálculo o base de datos) y también puede generarse un informe (ver [Manejo de Informes](#) y [Diseño de Informes](#)).

4.9 Movimiento de documentos y carpetas

Puntualmente puede ser necesario mover documentos entre carpetas, para ello puede utilizarse las opciones de menú “*Documentos → Copiar Documento*” y “*Documentos → Pegar Documento*”.



Para mover un documento de una carpeta a otra debe seleccionarse un documento y activar “*Documentos → Copiar*”. Esta acción selecciona el documento como elemento a copiar, activando en la opción “*Documentos → Pegar*” y mostrando el título y código único del documento que será copiado. Después debe elegirse la carpeta destino y elegir “*Documentos → Pegar*”. El documento se moverá a la nueva carpeta, desactivándose la selección. Antes de pulsar “*Pegar*”, es posible elegir un nuevo documento, que sustituirá al anterior.

No podrá realizarse si el documento ya está bloqueado, o si no se dispone de permisos de borrado como mínimo sobre el documento.

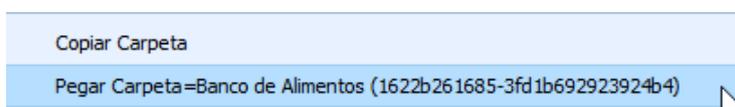
Debe tenerse en cuenta que el mover a otra carpeta **NO CAMBIA LOS PERMISOS** del documento, se mantiene el ACL que tenía antes de ser movido. Igualmente debe recordarse que el



movimiento a otra carpeta puede implicar que no se apliquen procesos programados anteriormente, o que se apliquen otros nuevos (Expurgo, Exportación, ...), ya que la mayoría de los procesos tiene un ámbito de aplicación de árboles de carpetas.

Similarmente puede ser necesario mover una carpeta/expediente o incluso un árbol entero de carpetas, por ejemplo debido a una reorganización. La operación copia TODAS las subcarpetas y todos los documentos contenidos en la carpeta principal o subcarpetas.

Para ello debe seleccionarse una carpeta y activar "*Carpetas* → *Copiar*". Esta acción selecciona la carpeta como elemento a copiar, activando en la opción "*Carpetas* → *Pegar*" y mostrando el título y código único de la carpeta que será copiada. Después debe elegirse la carpeta destino y elegir "*Carpetas*→ *Pegar*". La carpeta (y todo el árbol de carpetas y documentos contenidos en ella) se moverá a la nueva carpeta, desactivándose la selección. Antes de pulsar "*Pegar*", es posible elegir otra carpeta, que sustituirá la anterior.



No podrá realizarse si no se dispone de permisos de borrado como mínimo sobre la carpeta.

Debe tenerse en cuenta que el mover a otra carpeta NO CAMBIA LOS PERMISOS de la carpeta ni de ninguno de los elementos contenidos en ella, se mantiene el ACL que tenía antes de ser movida. Igualmente debe recordarse que el movimiento a otra carpeta puede implicar que no se apliquen procesos programados anteriormente, o que se apliquen otros nuevos (Expurgo, Exportación, ...), ya que la mayoría de los procesos tiene un ámbito de aplicación de ramas de carpetas.

4.10 Importación y exportación de documentos y carpetas

La opciones de exportación permiten volcar a disco carpetas y documentos con sus metadatos y tipos documentales. Esto puede utilizarse si se desea compartir información con entidades o departamentos que no compartan la misma instalación de OpenProdoc pero sí dispongan de OpenProdoc. Esta opción les permitirá importar los documentos y carpetas sin necesidad de tener que describir de nuevo toda la información y metadatos de cada elemento. También puede utilizarse dentro de una misma entidad para crear copias dentro de la misma instalación de OpenProdoc o entre entornos (entorno de pruebas y entorno de producción).

4.10.1 Exportación e Importación de Carpetas

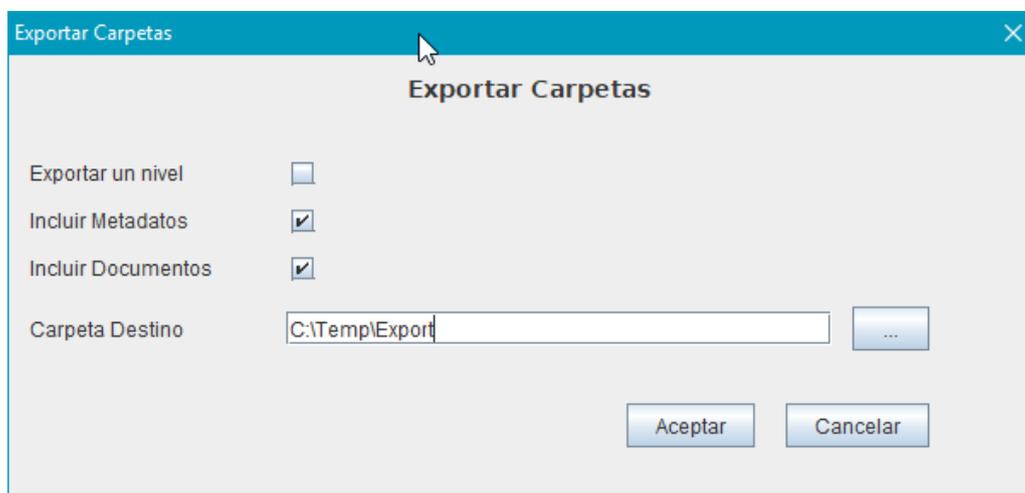
Cuando se desee importar o exportar una estructura completa de carpetas, debe utilizarse las opciones "*Carpetas* → *Importar*" o "*Carpetas* → *Exportar*".

En versión **Swing**, la opción **Exportar** exporta la carpeta OpenProdoc actual y crea en el sistema de archivos del disco local una estructura de carpetas equivalente a la existente en OpenProdoc. Antes de



iniciar la exportación, OpenProdoc presentará una pantalla donde definir distintas características de la exportación. Las opciones posibles y sus efectos son:

- **Un nivel:** Si se selecciona esta opción, solo se exportará la carpeta elegida, en otro caso, se continuará recursivamente hasta recorrer toda la estructura por debajo de la carpeta actual.
- **Incluir documentos:** Si se selecciona esta opción, la exportación incluirá los documentos contenidos de cada una de las carpetas. En otro caso, solo exportará las carpetas.
- **Incluir Metadatos:** Si se selecciona esta opción, la exportación generará, al mismo nivel y con el mismo nombre que el elemento, un archivo ".opd" con los metadatos del objeto (carpeta o documento). En otro caso, solo se crea en el sistema de archivos la carpeta o documento.
- La **carpeta destino** indica la carpeta del sistema de archivos por debajo de la cual se creará la estructura de carpetas y documentos.



La exportación solamente incluirá los documentos sobre los que el usuario tenga permisos de acceso, por tanto no debe asumirse que se ha exportado el árbol completo salvo que el usuario tenga permisos de acceso a todas las ramas y documentos

Al finalizar la exportación, OpenProdoc presentará un resumen conteniendo el número de carpetas exportadas y el número de documentos. Si se produce un error se presentará un mensaje con el motivo del error.

En versión **web**, los metadatos de la carpeta y de todos los documentos del **primer nivel** con sus metadatos incluidos se exportan en formato “.opd” (un archivo de texto XML con codificación utf-8) y cada documento EMBEBIDO en el XML en formato base64. El archivo “.opd” conteniendo todo (Metadatos carpeta + metadatos documentos + documentos) se descargará al navegador y podrá guardarse para su importación posterior en el mismo sistema u otro diferente.



Debe tenerse en cuenta que, para evitar efectos indeseados al importar, no se arrastra definiciones al exportar. Por tanto, las definiciones de elementos como el tipo documental (con los metadatos correspondientes), ACL, Tipo Mime, etc. deberán existir en el momento de importar (en el sistema actual u en otro diferente). Para exportar explícitamente las definiciones debe utilizarse las funciones de mantenimiento de las pantallas de administración.

En versión Swing, la opción Importar importa una estructura del sistema de archivos en la carpeta OpenProd actual y crea en OpenProd una estructura de carpetas equivalente a la existente en el sistema de archivos. Antes de iniciar la importación, OpenProd presentará una pantalla donde definir distintas características de la Importación. Las opciones posibles y sus efectos son:

- **Un nivel:** Si se selecciona esta opción, solo se importará la carpeta elegida, en otro caso, se continuará recursivamente hasta recorrer toda la estructura por debajo de la carpeta actual.
- **Incluir documentos:** Si se selecciona esta opción, la importación incluirá los documentos contenidos de cada una de las carpetas. En otro caso, solo importará las carpetas.
- **Incluir Metadatos:** Si se selecciona esta opción, la importación utilizará, al mismo nivel y con el mismo nombre que el elemento, un archivo ".opd" con los metadatos del objeto (carpeta o documento). En otro caso, se utilizará el nombre del archivo como título, y la fecha del archivo como fecha del documento.
- **Tipo Carpeta:** Si no se importan metadatos (por elección o porque es un sistema de archivos que no los contiene), este parámetro indica el tipo de carpeta que se asignará a las carpetas importadas. El tipo asignado no puede tener metadatos obligatorios, pues en otro caso fallará la importación.
- **Tipo Documental:** Si no se importan metadatos (por elección o porque es un sistema de archivos que no los contiene), este parámetro indica el tipo documental que se asignará a los documentos importados. El tipo asignado no puede tener metadatos obligatorios, pues en otro caso fallará la importación.
- **Carpeta Origen:** indica la carpeta del sistema de archivos a partir de la cual se recorrerá la estructura de carpetas y documentos.



Importar Carpetas

Importar un nivel

Incluir Metadatos

Incluir Documentos

Tipo Documento Informe

Tipo de Carpeta Proyectos

Carpeta Origen C:\Temp\Import

Strict

Aceptar Cancelar

En versión **Web**, OpenProdoc presenta un cuadro de diálogo para elegir (o arrastrar) el archivo de tipo ".opd" donde se almacenan los metadatos de la carpeta y los documentos.

Al finalizar la Importación, OpenProdoc presentará un resumen conteniendo el número de carpetas importadas y el número de documentos. Si se produce un error se presentará un mensaje con el motivo del error.

En el momento de importar deben existir las definiciones de:

- **Tipos documentales y tipos de carpeta:** Aunque no necesariamente debe ser idénticos, debe contener, al menos, los mismos metadatos.
- **ACLs:** Similarmente deben existir aunque no tienen por qué coincidir la definición.
- **Tipo Mime:** Similarmente debe existir aunque no tiene por qué coincidir exactamente la definición.

Durante la importación, se ignorarán los valores:

- **Usuario Modificación:** Se asignará el usuario que realiza la importación.
- **Fecha Modificación:** Se asignará la fecha actual.
- **Repositorio:** Se asignará y utilizará el correspondiente al tipo documental en el momento de la importación.
- **Identificador Único (PDIId):** Se intentará reutilizar el mismo y si no es posible se asignará una nueva identificación.
- **Carpeta:** Se asignará la carpeta actual en el momento de la importación.



4.10.2 Exportación e Importación de documentos

Cuando se desee importar o exportar un documento aislado, debe utilizarse las opciones “*Documentos → Importar*” o “*Documentos → Exportar*”

La opción **Exportar** exporta el documento actual (seleccionado) con todos sus metadatos.

En versión **Swing**, los metadatos se exportan en formato “.opd” (un archivo de texto XML con codificación utf-8) y el documento en su formato original. OpenProdoc presenta un cuadro de diálogo para elegir el directorio donde se almacenará tanto el documento, como los metadatos.

En versión **web**, los metadatos se exportan en formato “.opd” (un archivo de texto XML con codificación utf-8) y el documento EMBEBIDO en el XML en formato base64. El archivo “.opd” conteniendo todo (metadatos+documento) se descargará al navegador y podrá guardarse para su importación posterior en el mismo sistema u otro diferente.

Debe tenerse en cuenta que, para evitar efectos indeseados al importar, no se arrastra definiciones al exportar. Por tanto, las definiciones de elementos como el tipo documental (con los metadatos correspondientes), ACL, Tipo Mime, etc. deberán existir en el momento de importar (en el sistema actual u en otro diferente). Para exportar explícitamente las definiciones debe utilizarse las funciones de mantenimiento de las pantallas de administración.

La opción **Importar** carga un documento con todos sus metadatos en la carpeta actual.

En versión **Swing**, OpenProdoc presenta un cuadro de diálogo para elegir el archivo de tipo “.opd” donde se almacenan los metadatos y que contiene la referencia al archivo con el documento.

En versión **Web**, OpenProdoc presenta un cuadro de diálogo para elegir (o arrastrar) el archivo de tipo “.opd” donde se almacenan los metadatos y que además contiene EMBEBIDO el documento.

En el momento de importar deben existir las definiciones de:

- **Tipo documental:** Aunque no necesariamente debe ser idéntico, debe contener, al menos, los mismos metadatos.
- **ACL:** Similarmente debe existir aunque no tiene porqué coincidir la definición.
- **Tipo Mime:** Similarmente debe existir aunque no tiene porqué coincidir exactamente la definición.

Durante la importación, se ignorarán los valores:

- **Usuario Modificación:** Se asignará el usuario que realiza la importación.
- **Fecha Modificación:** Se asignará la fecha actual.



- **Repositorio:** Se asignará y utilizará el correspondiente al tipo documental en el momento de la importación.
- **Identificador Único (PDIId):** Se intentará reutilizar el mismo y si no es posible se asignará una nueva identificación.
- **Carpeta:** Se asignará la carpeta actual en el momento de la importación.

4.11 Seguridad y ACL

La seguridad en los gestores documentales es un elemento fundamental, ya que se maneja documentación que puede ser confidencial, ya sea por contener datos personales o por normativas de la institución. Debe existir una forma sencilla de definir “**quién puede hacer qué operaciones sobre qué elementos y en qué momento**”. Es decir, decidir si una persona puede insertar documentos o si otra persona puede ver o puede modificar un documento concreto de un expediente dado.

No es un elemento puramente técnico sino algo propio del proceso documental que debe tenerse en cuenta (<http://www.biblogtecarios.es/joaquinhierro/seguridad-en-gestion-documental/>). Dicho esto, se trata de que sea lo más sencillo posible, tanto para los usuarios como para los administradores.

En el caso de OpenProdoc la seguridad se basa en tres elementos: los Usuarios y Grupos, los Perfiles/Roles y los ACL (Listas de control de acceso), cuyo funcionamiento se explica a continuación. Para ver el tema en profundidad véase los apartados de administración relativos a [Gestión de Usuarios y Grupos](#), [Gestión de Roles](#) y [Gestión de Listas de Control de Acceso](#).

4.11.1 Usuarios y Grupos

El primer nivel de seguridad es que todos los usuarios para acceder al repositorio deben estar dados de alta en el gestor documental. Al darse de alta se asignarán una serie de atributos al usuario, como su nombre y descripción, tipo e idioma de interfaz de usuario, forma de autenticación (es decir cómo verificar su nombre y clave de acceso) y un perfil/rol (que indica que funciones puede realizar).

Cuando un usuario se intenta conectar se verifica su forma de autenticación y se comprueba con el sistema indicado (por ejemplo un servidor [Ldap](#)) si el nombre y clave introducidos son correctos. Si se introduce mal los datos un número de veces, OpenProdoc **NO** desactiva el usuario, pero el sistema remoto **SÍ PODRÍA** hacerlo, según este configurado. (Véase [Administración de Usuarios](#)).

Además, y con el objetivo de reflejar la estructura organizativa de la institución y de facilitar el manejo de la seguridad, pueden definirse grupos de usuarios. Un grupo tiene un nombre, una descripción y una lista de todos los usuarios y/o grupos que lo componen. Así, un usuario podría pertenecer al grupo de *Profesores*, de *Recursos Humanos* o de *Proyectos*. Un usuario puede pertenecer a varios grupos lo que permite que puedan reflejarse diversos criterios organizativos o funciones. Por ejemplo podría definirse grupos con un significado territorial (*España, Argentina, Brasil,..*) y otros de acuerdo a funciones (*Comercial, RR.HH., Dirección,..*).



Adicionalmente, un grupo puede estar contenido en otros grupos, por ejemplo podría crearse un grupo *Europa* que contuviera los grupos *Alemania* y *Francia*, de forma que todos los usuarios que están en uno de esos grupos, son contenidos a su vez en el grupo principal, sin obligar a asignar a cada uno de los usuarios a varios grupos sino a su grupo directo (Delegación, Provincia, Departamento,..). (Véase [Administración de Grupos](#))

La creación o mantenimiento de usuarios o grupos solo podrán realizarla usuarios que tenga esos permisos en el perfil asignado.

4.11.2 Roles

El perfil asignado a un usuario condiciona las funciones que puede realizar y las opciones de menú que visualiza. En OpenProd no existen perfiles fijos, sino que pueden crearse todos los que se considere necesario con la combinación de permisos adecuada para la institución y asignarles un nombre descriptivo. (Véase [Gestión de roles](#)).

Por ejemplo podría crearse un perfil *Documentalista*, con permiso para definir tipologías de documentos y carpetas y capacidad para modificar los tesauros, o un perfil *Responsable de Seguridad*, con permisos para mantener los usuarios, grupos y perfiles/roles.

De esta forma el trabajo puede estar distribuido y no se requiere de la existencia de un único administrador/superusuario.

Si el perfil asignado a un usuario cambia o las funciones de ese perfil se modifican, la próxima vez que un usuario con ese perfil accede a OpenProd verá modificadas las funciones disponibles en el menú.

La creación o mantenimiento de perfiles (no su asignación a usuarios, que es parte del mantenimiento de usuarios) solo podrán realizarla usuarios que tenga esos permisos en el perfil asignado.

4.11.3 Listas de control de acceso

Las listas de control de acceso (ACL: Access Control List) son el núcleo de la seguridad en la mayoría de los gestores documentales (aunque hay importantes diferencias entre las posibilidades de cada uno).

Básicamente consiste en un nombre descriptivo que permita identificarlas, una descripción (para ampliar la información) y un conjunto de parejas usuario (o grupo) y los permisos asignados a cada uno de ellos (Lectura, Escritura, Borrado). Todos los documentos o carpetas de OpenProd tienen asignado un ACL que permite al programa decidir qué operaciones puede hacer un usuario.

Cuando un usuario pretende realizar cualquier operación (incluida la visualización) sobre un documento o carpeta, OpenProd consulta el ACL del elemento y luego verifica los permisos asignados a cada uno de los usuarios o grupos. Un usuario puede tener unos permisos “explícitos”, asignados a ese usuario en el ACL, pero puede tener además permisos por su pertenencia a un grupo (o a un grupo



incluido en otro grupo) que aparece en el ACL. OpenProdDoc comprueba los permisos de acuerdo a los distintos criterios y asigna finalmente el más alto (permisivo) de todos. Si ese permiso permite realizar la operación, se le permitirá, si no lo permite, se le denegará.

Ej.: Si se crea un ACL *DocumentosProfesores* con los permisos:

- grupo *Profesores*: Escritura
- grupo *Coordinadores*: Borrado
- grupo *Administración*: Lectura
- usuario *Pedro Perez*: Escritura

Para los documentos que tiene el ACL *DocumentosProfesores*:

- Un usuario del grupo *Profesores* puede ver y escribir los documentos pero no borrarlos.
- Un usuario en los grupos *Profesores* y *Coordinadores*, por estar en *Profesores* puede escribir, pero por estar en *Coordinadores* puede borrar, luego predomina borrar ya que es un permiso más alto.
- El usuario *Pedro Perez* solo puede leer, pero si se le introduce en el grupo *Profesores*, podría escribir, ya que de los distintos permisos (el explícito y el obtenido a través de un grupo) predomina siempre el superior.

Si no tiene ningún tipo de permiso, es decir ni siquiera aparece citado en el ACL, ni directamente ni a través de un grupo, el usuario no será siquiera capaz de ver el documento ni conocer su existencia, ya que no aparecerá en las búsquedas o listados de ese usuario. Un ejemplo de ello es la carpeta *Users*, que contiene una carpeta para cada usuario, aunque por defecto cada usuario verá una única carpeta, la suya.

Es importante destacar que en OpenProdDoc los ACL se calculan en “tiempo real”, no son “plantillas” como ocurre en algún gestor documental. Esto implica que si miles de documentos tienen el mismo ACL, cambiando los permisos de ese ACL (por ejemplo añadiendo o quitando un grupo) o modificando los grupos asociados, se puede cambiar instantáneamente los permisos de miles de documentos, reflejando las necesidades de la institución de forma muy sencilla y rápida (Véase [Gestión de Listas de Control de Acceso ACL](#)).

4.12 Manejo de Informes

Los informes permiten generar “listados” o documentos a partir de:

- las carpetas o documentos contenidos en una carpeta,
- los resultados de búsquedas sobre carpetas o documentos.

En cualquiera de los casos la invocación a generar informes producirá uno o más archivos, que podremos guardar, enviar o imprimir, conteniendo parte o todos los metadatos de los elementos recuperados (carpetas o documentos) en el formato elegido. Los informes disponibles y sus formatos de



archivo dependen de cómo los hayan diseñado las personas autorizadas a ello en cada instalación (Véase [Diseño de Informes](#)).

Los informes son plantillas de documentos en formato texto (no binarios, es decir que pueden abrirse con cualquier editor de texto como bloc de Notas) y que pueden generar listados con diferentes extensiones como por ejemplo las más habituales: TXT, XML, CSV, RIS o HTML.

- Los informes en formato HTML pueden generar documentos formateados, incluyendo diversos tipos de fuentes e imágenes, que pueden utilizarse para editarlos posteriormente o incluirlos en un documento ofimático.
- Los informes en formato XML podrían utilizarse para intercambiar información con otros repositorios o gestores documentales.
- Los informes en formato RIS siguen el estándar de referencias bibliográficas RIS.
- Los informes en formato CSV pueden importarse en hojas de cálculo o bases de datos para generar tratamientos estadísticos.
- Por último los informes en formato TXT puede editarse o imprimirse en cualquier impresora.

La plantilla de informes siempre incluirá una entrada para cada uno de los elementos “recuperados” (en la búsqueda o por pertenecer a una carpeta) pero los metadatos incluidos y disposición de los mismos (una línea por elemento, una línea por metadato, tablas, párrafos, etc...) dependerá del diseño del informe.

Otros elementos importantes de los informes son los parámetros de *Documentos por Página* y de *Páginas por Archivo*. Su significado es el siguiente:

- *Documentos por Página*: Especifica cuántos elementos (carpetas o documentos) deben incluirse antes de generar lo que se ha definido como pie y cabecera del informe. Si su valor es 0, solo se generará una cabecera al inicio del informe y un pie al final. Si se define un valor, por ejemplo 20, cada 20 elementos se genera una cabecera y un pie
- *Páginas por Archivo*: Indica cuántas páginas deben generarse antes de cerrar el archivo y crear otro adicional. Si su valor es cero, solo se generará un archivo.

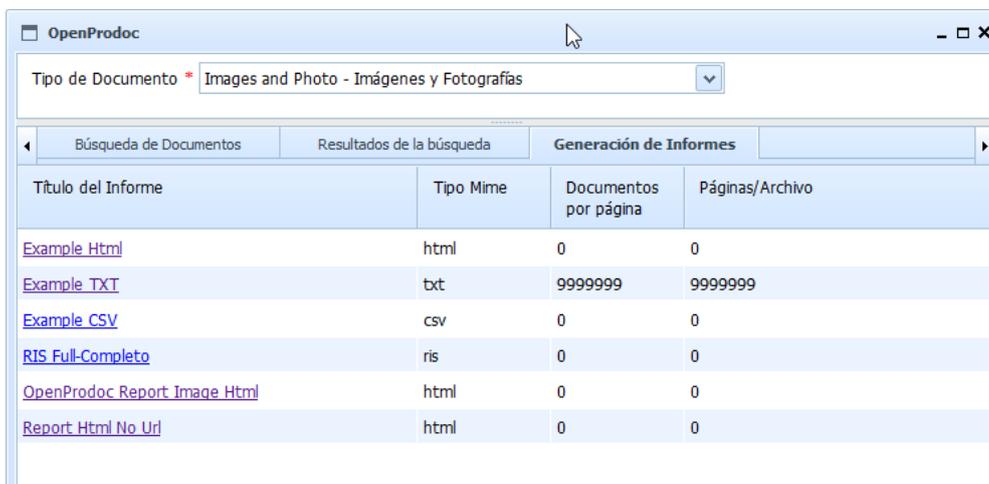
Jugando con estos parámetros puede por ejemplo generarse un archivo por documento (por ejemplo para exportar a XML) o generar todas las entradas en un único archivo.

Para generar informes existen los siguientes métodos:

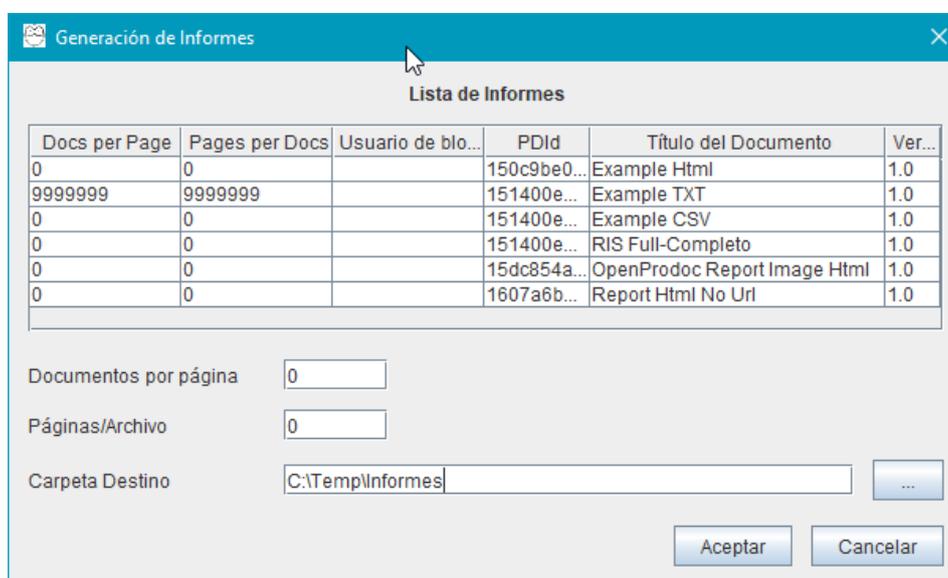
- 1) En Swing y Web: Buscar carpetas o documentos y, una vez generada la lista de resultados, elegir el icono de *Informes* (en Swing) o la solapa de *Informes* (en Web). En Swing se presentará un formulario para elegir los parámetros y el informe concreto que se desea generar. El informe elegido se generará a partir de la lista de resultados (sean carpetas o



documentos). Para el cliente Swing, los informes generados permanecerán en la carpeta del ordenador aunque se cierre la sesión en OpenProd, por lo que el usuario es quien debe borrarlos cuando no los necesite, en modo Web se envía al navegador y el usuario debe guardarlos.



- 2) Solo en Swing: Situarse en una carpeta y elegir la opción de menú “*Carpetas → Informes*” (o *Reports*) para generar informes **conteniendo las Carpetas incluidas en la carpeta actual**. Esta opción presentará una lista de los posibles informes a utilizar, con las magnitudes preestablecidas de *Documentos por Página* y de *Páginas por Archivo* por si se desea cambiarlos, y la carpeta del ordenador donde se generará el informe (o informes). Al pulsar [Aceptar] se generará los informes correspondientes en la carpeta elegida y aparecerá una lista que pulsando en el enlace permite abrirlos en el momento con la aplicación asignada a esa extensión (sea XML, HTML, TXT, etc.). Al igual que en el caso anterior para el cliente Swing, los documentos se generan localmente.





- 3) En Swing: Situarse en una carpeta y elegir la opción de menú “*Documentos → Informes*” (o *Reports*) para generar informes **conteniendo los Documentos incluidos en la carpeta actual**. Esta opción presentará una lista de los posibles informes a utilizar, con las magnitudes preestablecidas de *Documentos por Página* y de *Páginas por Archivo* por si se desea cambiarlos, y la carpeta del ordenador donde se generará el informe (o informes). Al pulsar [Aceptar] se generará los informes correspondientes en la carpeta elegida y aparecerá una lista que, pulsando en el enlace, permite abrirlos en el momento con la aplicación asignada a esa extensión (sea XML, HTML, TXT, etc.). Al igual que en el caso anterior para el cliente Swing, los documentos se generan localmente.

En caso de usar la versión Web, no puede elegirse la carpeta de salida de los informes (ya que se generan en el servidor) y los informes se devuelven siempre al navegador. Si es un solo informe el generado, se devuelve directamente, si son varios, una vez generados se comprimen en un fichero zip y se devuelven comprimidos.

4.13 Gestión de tesauros

OpenProd permite crear y utilizar múltiples [tesauros](#), cada uno de los cuales puede ser multilingüe o utilizar un único idioma utilizar un idioma diferente. También permite importar tesauros ya creados o exportarlos para su uso en otras entidades o entornos, todo ello utilizando el estándar [SKOS](#).

Los tesauros de OpenProd pueden utilizarse de forma aislada, como un gestor de tesauros, o bien integrado con los tipos documentales o tipos de carpetas, de forma que diversos metadatos deban elegirse entre los elementos del tesoro correspondiente, evitando que cada usuario introduzca un valor diferente o descontrolado. Así, podría crearse un *Tesoro Geográfico*, que se utilizara para cumplimentar metadatos *Localidad* de distintos tipos de documentos y carpetas, o un *Tesoro Profesional* para utilizar en metadatos *Profesión* de Expedientes o CV.

Esta función no requiere inevitablemente la creación de tesauros “formales” con todas las relaciones y jerarquías posibles de un tesoro (NT, BT, UF, RT,..). Puede utilizarse también para crear listas de valores controladas que pueden tener una estructura plana (Ej. Monedas, Categorías, Lista de países,..).

Para acceder a las funciones de tesoro, los usuarios, siempre que estén autorizados, pueden utilizar la opción de menú “*Otras Tareas → Thesaurus*”. Al acceder a esta función se abrirá una ventana o solapa similar a la ventana estándar de OpenProd, conteniendo a la izquierda un árbol con los tesauros, y los términos contenidos en cada uno, y a la derecha, información detallada del elemento seleccionado en el árbol. El que sea una ventana/solapa separada permite poder revisar la información o incluir términos en paralelo mientras se introduce documentos o carpetas.



The screenshot shows the OpenProdoc interface. At the top, there are tabs for 'Tesaurus', 'Términos', and 'Ayuda'. The main area is split into two panes. The left pane, titled 'Thesaurus', displays a hierarchical tree structure. The root is 'OPD_Thesaurus', which branches into 'Entidades Colaboradoras' and 'Geography - Geografía'. Under 'Entidades Colaboradoras', there are 'Comunidad de Madrid' and 'Ministerio de Asuntos Sociales'. Under 'Geography - Geografía', there are 'Africa', 'Europe', and 'Musics - Músicos'. 'Africa' further branches into 'Gambia', 'Kenya', and 'Mali'. 'Europe' branches into 'Bulgaria', 'Portugal', and 'Spain'. 'Musics - Músicos' branches into a list of names: 'Alain Oulman', 'Alexandre O'Neill', 'Amalia Rodrigues', 'Ana Moura', 'Anibal Nazaré', 'Ayub Ogada', 'Bulgarian State Radio - Television Female Vocal Choir', 'Diego Sánchez', 'Fatoumata Diawara' (highlighted), 'Frederico Carvalho', and 'Jaime Muñoz'. The right pane, titled 'Término Actual', shows the details for the selected term: 'Fatoumata Diawara', with 'Definición= Fatoumata Diawara' and 'Idioma= EN'.

En la parte superior hay un menú que, de forma similar al menú principal de OpenProdoc, presenta a la izquierda un bloque que permite el mantenimiento de los tesauros (creación, modificación, borrado, exportación e importación) y otro bloque a continuación que permite el mantenimiento de los términos (incluyendo alta, baja, modificación y búsqueda).

Para los usuarios con experiencia en el manejo de tesauros, hay algunos elementos a destacar:

- En OpenProdoc no es necesaria la gestión de microtesauros ya que las búsquedas a cualquier nivel pueden acotarse a los términos/árbol contenidos dentro del término actual (es decir limitar las búsquedas a los términos específicos del termino actual y así sucesivamente para los términos específicos de los siguientes niveles)
- Los tesauros de OpenProdoc no admiten poli-jerarquía, es decir un término solo puede tener un padre o término genérico.

Salvo eso, permite generar las relaciones habituales de un tesaurus (Termino Genérico, Termino Específico, Termino Relacionado, Usado por, Use) así como relaciones de equivalencia entre términos en diferentes idiomas.



4.13.1 Manejo de Tesoros

Para el mantenimiento de tesauros deberá elegirse la opción de menú adecuada “*Tesaurus* → *Crear Tesaurus*”, “*Tesaurus* → *Actualizar Tesaurus*” o “*Tesaurus* → *Borrar Tesaurus*”. Para ello es necesario situarse sobre el tesaurus correspondiente antes de elegir la opción de menú.

Para cada tesaurus puede introducirse la información siguiente:

- **PDID/Número identificador del tesaurus:** Este número, que **NO** puede repetirse, se utilizará internamente para usar como referencia del tesaurus y para validar los metadatos para los que se desee tener valores controlados. Puede ser un número entre 1 y 2.000.000.000. Este número NO podrá modificarse una vez creado.
- **Nombre:** Nombre del tesaurus (hasta 128 caracteres).
- **Descripción:** Descripción del tesaurus (hasta 256 caracteres)
- **Idioma:** Debe indicarse siempre el código de idioma (ES, EN, PT, CT,..) del tesaurus de forma que pueda exportarse de acuerdo al estándar SKOS. En caso de que sea un tesaurus multi-idioma, debe especificarse el idioma “principal” o “dominante” (según el número de términos) del tesaurus.
- **Nota:** Puede incluirse una nota o comentarios al tesaurus.

Respecto al borrado del tesaurus, debe destacarse que, para evitar errores, no podrá borrarse un tesaurus si se ha definido como tesaurus asociado a uno o varios metadatos de carpetas o tipos documentales. Debería modificarse la definición del tipo o carpeta y luego podría borrarse el tesaurus. Al borrar el tesaurus se borrarán por supuesto todos los términos contenidos en el mismo.



Además de la opción de mantener el tesauro completo, existe la opción de importar tesauros creados por otras personas o entidades en formato SKOS. Para ello deberá elegirse la opción de menú “*Tesauros* → *Importación de Tesauro*” y rellenar la información siguiente:

- **PDID/Número identificador del tesauro:** Este número, que no puede repetirse, se utilizará internamente para usar como referencia del tesauro contra el que validar los metadatos para los que se desee tener valores controlados. Puede ser un número entre 1 y 2.000.000.000. Este número NO podrá modificarse una vez importado.
- **Nombre:** Nombre del tesauro (hasta 128 caracteres).
- **Texto URI:** Indica el texto que incluye el fichero en formato skos que se pretende importar como referencia del tesauro. Ej.: si el fichero utiliza '<skos:ConceptScheme rdf:about="http://skos.um.es/unescothes/CS000">' se debería introducir "http://skos.um.es/unescothes/" en este campo. Esa URI se eliminará para obtener el código de cada término y analizar las relaciones entre los términos. Durante la importación se generarán códigos nuevos para evitar duplicidades.
- **Idioma Principal:** El idioma elegido se utilizará como idioma por defecto en la importación. Esto implica que se recorrerá el árbol de términos utilizando este idioma. Si la estructura en cada idioma es idéntica, no afectaría a la exportación el idioma elegido, pero si es diferente (ej. los términos específicos en un idioma son diferentes a los de otro idioma) la forma de recorrer el árbol de términos variará.
- **Documento Origen:** Indica el archivo en formato SKOS a importar.
- **Crear Sub-Tesauro por idioma:** Si se activa esta opción, durante la importación se creará un sub-tesauro por idioma, de forma que pueda manejarse y analizarse de forma más sencilla, es decir se crearán unos términos genéricos al nivel más alto identificados por el número de tesauro y el idioma (Ej. “1234_ES”, “1234_EN”. Por debajo de estos términos se insertarán los términos en cada idioma, relacionándose con los términos en términos equivalentes en las ramas de los otros idiomas. La ventaja de esta opción es que se crean ramas separadas por idioma, de forma que cuando se vean los términos específicos, solo se ven los de un idioma. Si no se elige esta opción, todos los términos de todos los idiomas aparecerán “mezclados”. Con cualquiera de las opciones, las equivalencias de idioma y relaciones se mantienen igual.
- **Importación Transaccional:** Si se activa esta opción, la importación se realizará en modo transaccional, es decir, o se realiza completa o no se realiza. Es la forma recomendada, excepto que el tamaño del tesauro impida hacerlo o que se conozca la existencia de algún pequeño error que impida la importación y se prefiera importar todo lo posible y corregir manualmente los detalles restantes.
- **Mantener Códigos:** Si se activa esta opción, se intentará mantener los códigos de los términos del tesauro original. Es una opción útil para poder importar y exportar



manteniendo códigos. Podría fallar si esos códigos ya se han utilizado para otros términos. Esta opción no será aplicable en algunos casos, si el tesoro es multi-idioma, ya que el formato SKOS aplica un código único a los conceptos, que al importarse generarán varios términos, uno por idioma.

Al pulsar [Aceptar] se analizará el fichero en formato SKOS y se creará un nuevo tesoro con la información contenida en él. Al acabar se presentará un informe con indicación de los términos importados y los errores en su caso que hayan podido surgir. Si se eligió *Importación Transaccional* y se han producido errores, no se habrá importado el tesoro y deberá corregirse los errores en el fichero o quizá modificando un tesoro existente que provoque colisiones (por ejemplo códigos de término repetidos)

Si se desea enviar el tesoro creado a otra persona o institución o crear una copia del tesoro para importar en otra instalación de OpenProd o como copia de seguridad, puede utilizarse la opción “*Tesoros* → *Exportación de Tesoro*”. Para ello deberá cumplimentarse un formulario con la información:

- **Texto URI:** Indica el texto que se incluirá en el formato SKOS como referencia de todo el tesoro. Ej.: si se introduce el valor '*http://www.Mi_Institucion.com/*' se generará unas referencias en el XML de SKOS con los elementos: '*<skos:ConceptScheme rdf:about="http://www.Mi_Institucion.com/20">*' o '*<skos:Concept rdf:about="http://www.Mi_Institucion.com/13bbf2478b9-3fe2d9c0c48">*' siendo 20 el número de tesoro o 13bbf2478b9-3fe2d9c0c48 el número de un término.
- **Idioma Principal:** El idioma elegido se utilizará como idioma por defecto en la exportación. Esto implica que se recorrerá el árbol de términos utilizando este idioma. Si la estructura en cada idioma es idéntica, no afectaría a la exportación el idioma elegido, pero si es diferente (ej. los términos específicos en un idioma son diferentes a los de otro idioma) la forma de recorrer el árbol de términos variará.
- **La carpeta destino:** Indica la carpeta del sistema de archivos donde se almacenará el tesoro en formato SKOS. Esta opción solo aplica para la versión Swing, en la versión Web el documento se descarga al navegador.

The screenshot shows a window titled "OpenProd" with a sub-window titled "Exportación de Tesoro". It contains two input fields: "Texto de la URI referencia *" with an empty text box, and "Idioma Principal Exportación *" with a dropdown menu. At the bottom, there are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".



Al pulsar [Aceptar] se analizará el tesauro y se creará un fichero en formato SKOS en la carpeta indicada o se descarga si usamos la versión Web.

4.13.2 Manejo de Términos

En cuanto a los términos, para su mantenimiento se utilizará las opciones de menú “*Términos* → *Crear Término*”, “*Términos* → *Actualizar Término*” o “*Términos* → *Borrar Término*”.

Situándose en el árbol sobre un tesauro o sobre cualquiera de los términos del mismo se podrá crear un nuevo término, que se creará como término específico del término actual. Si el nuevo término se crea situándose sobre un tesauro, no tendrá término genérico, y por tanto será un “TopConcept” o “TopTerm”.

Nombre del Término	Descripción	USE	Nota	Idioma
--------------------	-------------	-----	------	--------

El borrado de un término implica borrar TODOS sus términos específicos y los términos específicos de estos, de forma recursiva, es decir borrar la rama completa.

Para cada término puede definirse:

- **Nombre:** Nombre del término (hasta 128 caracteres).
- **Descripción:** Descripción del término (hasta 256 caracteres).
- **USE:** Puede elegirse la forma correcta o término correcto a utilizar entre los definidos en el tesauro
- **Idioma:** Debe indicarse el código de idioma (ES, EN, PT, CT, ..) del término de forma que pueda exportarse de acuerdo al estándar SKOS.
- **Nota:** Puede incluirse una nota o comentarios al término.



- **Términos Relacionados:** Puede elegirse los términos relacionados con el actual. Esta relación es “doble”, de forma que tras establecer la relación, al acceder a cada uno de los términos aparecerá el actual como relacionado.
- **Términos equivalentes en otros idiomas:** Puede elegirse los términos equivalentes o traducidos en otros idiomas. Esta relación es “doble”, de forma que tras establecer la “traducción”, al acceder a cada uno de los términos aparecerá el actual como traducción o equivalente.
- Además, aunque solo a nivel informativo, como ayuda se presentan relaciones como los términos específicos, su identificado único (PDID) asignado de forma automática o su término genérico.

En general debe tenerse en cuenta que para evitar errores y asegurar la integridad y calidad del tesoro, OpenProd verifica antes de borrar un término que no esté relacionado con otros (ya sea por medio de relaciones USE, término Relacionado o Traducción) y por ejemplo en casos como USE no admitirá el borrado, ya que desaparecería la opción correcta a la que se hace referencia. Si se desea borrar un término, primero deberá eliminarse ese tipo de relaciones.

Criterio	Operador	Valor
PDID	=	
Nombre del Término	=	
Definición	=	
USE	=	
Nota	=	
Idioma	=	
Término Genérico	=	
Autor	=	
Fecha	=	

Si se desea localizar términos por diversos criterios puede utilizarse la opción de menú “*Términos* → *Buscar Términos*”. Esta opción presentará un formulario de búsqueda donde se podrá localizar términos de acuerdo a diversos criterios:

- **PDID:** Identificador único. Es la forma más rápida de localizar un término.
- **Nombre:** Búsqueda por el nombre o parte del mismo.



- **Definición:** Búsqueda por la definición o parte de la misma.
- **USE:** Términos cuya forma recomendada es aquella cuyo código se indica.
- **Nota:** Búsqueda por la nota (SCN) o parte de la misma.
- **Idioma:** 2 caracteres ISO del idioma (ES, EN, PT, CT, etc.)
- **Término genérico:** Términos cuyo término genérico (BT) es aquel cuyo código se indica.
- **Autor:** Para filtrar todos los términos que un usuario ha creado o modificado. (Ej. "Pedro Perez").
- **Fecha:** Búsqueda de acuerdo a la fecha/hora de inserción o modificación del término en el tesauro.

Hay que destacar que para dar más flexibilidad, por defecto los términos de buscan de acuerdo a los criterios indicados entre todos los tesauros y niveles. Si se desea acotar a un tesauro concreto o incluso a los términos específicos de uno cualquier, basta situarse en el tesauro o término elegido y activar la opción *Términos Específicos*. De esta forma no es necesario crear micro-tesauros ya que la búsqueda puede acotarse al nivel deseado, incluso ramas por debajo de un término dado.

Por otra parte, la opción de poder buscar por criterios entre todos los términos de todos los tesauros permite usos transversales como: “Buscar todos aquellos términos cuya Nota contiene ‘Pendiente revisar’”, “Buscar los términos introducidos por el usuario en prácticas AAA” o “Buscar todos los términos en el idioma PT para su revisión por un nuevo experto”.

Al pulsar [Aceptar], se presentará una lista de los términos que cumplen las condiciones indicadas, sobre esa lista, situándose en el término deseado y pulsando los botones de la barra de herramientas podrá realizarse las operaciones de modificación o borrado exactamente igual que desde el árbol. Al igual que otras listas de OpenProdoc, puede ordenarse la lista pulsando sobre la cabecera de cualquier columna y puede modificarse el ancho arrastrando la línea de separación de la cabecera de cualquier columna.

4.14 Acceso y gestión de contraseñas/password.

Cuando se intenta acceder a OpenProdoc, el sistema analiza la forma de autenticación (es decir dónde y cómo comprobar quien es un usuario) del usuario concreto (la forma de verificar la autenticación puede ser diferente para cada usuario o grupo de usuarios) y comprueba para ese sistema si el usuario y clave son correctos. Si no es así, pedirá de nuevo los datos. Si la entrada falla 3 veces, en el caso del cliente Swing se cierra la aplicación.

OpenProdoc NO bloquea el usuario si se usa autenticación OpenProdoc, pero otros sistemas de autenticación (como por ejemplo directorios Ldap) SI podrían bloquear el usuario tras varios intentos fallidos.

Si un usuario desea cambiar su clave de acceso, debe utilizar la opción de menú “*Otras Tareas -> Cambio de Contraseña*”. Se presentará un formulario donde deberá introducir la contraseña actual y la nueva contraseña (repetida dos veces para evitar errores). Al pulsar [Aceptar] OpenProdoc guardará



encriptada la contraseña si el sistema de autenticación es OpenProdDoc. Si el sistema de autenticación de otro, intentará cambiarlo en el sistema remoto, si ese cambio está permitido, en otro caso la contraseña no sería cambiada.

The image shows a Windows-style dialog box titled 'OpenProdDoc' with the subtitle 'Cambio de Contraseña'. It contains three text input fields, each with a red asterisk indicating a required field. The first field is labeled 'Contraseña actual *' and contains seven black dots. The second field is labeled 'Nueva Contraseña *' and contains three black dots. The third field is labeled 'Repetir Contraseña *' and contains three black dots. At the bottom of the dialog are two buttons: 'Aceptar' and 'Cancelar'.

Si el sistema de autenticación no es OpenProdDoc, puede ocurrir que el cambio se realice por otros medios directamente en el sistema remoto (por ejemplo a través del ordenador personal al cambiar la clave de usuario). Para más información véase [Administración de Sistemas de Autenticación](#).

4.15 Manejo de Referencias bibliográficas/RIS.

OpenProdDoc permite manejar documentos cuyo contenido no esté almacenado en el repositorio sino que esté almacenado en otro lugar y se referencie por medio de su URL. Estos documentos referenciales pueden utilizar una estructura de metadatos RIS o cualquier otra estructura de metadatos que se considere adecuada. La principal diferencia será que al dar de alta el documento no se anexará un archivo sino que se introducirá una URL. Cuando se intente abrir el documento, realmente se invocará y abrirá la URL.

Podría así crearse tipologías documentales para manejar:

- Libros disponibles en Internet (como los del [Proyecto Gutenberg](#))
- Curriculum en páginas profesionales como LinkedIn.
- Vídeos en webs como Youtube.
- Documentos publicados en la intranet de una institución.

Salvo ese comportamiento, se manejarán igual que cualquier otro documento, pudiéndose crear versiones, almacenar en carpetas, buscar, borrar, etc. La única excepción es que no podrá indexarse por contenido, al referirse a un contenido remoto.

En el momento de crear un nuevo tipo documental (véase [Definición de tipos de documento](#)) podrá definirse si el tipo de documento es un tipo “normal” cuyo contenido se almacena en OpenProdDoc, o referencial, con el contenido almacenado en otra ubicación.

Aunque no es necesario utilizar el formato [RIS](#) para manejar estos documentos referenciales, OpenProdDoc permite importar y exportar referencias en formato RIS. La forma de hacerlo depende de



cómo se haya configurado en la [Administración de Referencias a Documentos. Formato RIS](#), donde se detalla las diferentes alternativas.

Para importar las referencias en formato RIS, deberá utilizarse la opción de menú “*Documentos* → *Importación RIS*”, que presentará un formulario donde puede elegirse el tipo documental al que se importará la referencia RIS (entre todos los definidos como destinos RIS) y se podrá elegir un archivo RIS en una carpeta local del ordenador.



El archivo puede contener varios documentos y el proceso de importación creará una entrada diferente para cada uno **en la carpeta actual**, ya que no hay una “carpeta de importación” por defecto. Esto permite importar las referencias en la carpeta/expediente que interese y mantenerlos separados. Lógicamente las etiquetas RIS (como AU) que pueden contener varios valores deberán asignarse a metadatos multivaluados en OpenProd, para poder albergar todos los valores. Dado que en OpenProd, para las referencias se espera que exista siempre una referencia al contenido original, si el fichero RIS incluye la referencia (UR), se importa y podrá abrirse directamente desde OpenProd, si no la incluye, se genera una referencia genérica a la portada de Wikipedia, para mantener un comportamiento homogéneo y no generar confusión (ya que siempre se abre una URL al pulsar sobre un documento).

5 Ejemplos planteados

Una vez visto el uso habitual de OpenProd, con las principales funciones que utilizaría un usuario estándar, a continuación se revisa cómo configurar un Gestor Documental como OpenProd para poder cubrir las necesidades de una institución, de forma que se ofrezca los servicios adecuados a los usuarios.

Para trabajar sobre elementos concretos, de forma que se vea la necesidad y uso de las distintas funciones, se define a continuación dos supuestos o escenarios sencillos sobre los que poder incorporar gradualmente funciones más avanzadas según surgen necesidades más complejas. Los conceptos que se desarrollan son válidos para múltiples escenarios e instituciones, pero se aplican a casos concretos para poder entender e interiorizar las necesidades y los problemas que hay que resolver.



Hay que resaltar que hay muchas formas de estructurar la información y los procesos. En los siguientes apartados se plantean ejemplos e ideas que no tienen por qué ser adecuadas para todos los casos. Sería necesario un estudio en profundidad o consultoría para entender bien el problema y desarrollar un modelo más adecuado. El principal objetivo de los ejemplos es, sobre todo, transmitir las posibles necesidades y cómo cubrirlas, así como las ventajas de parametrizar el SGD de una forma u otra.

Tras definir inicialmente los escenarios de forma sencilla, en los siguientes apartados de [Administración](#) y [Aspectos Avanzados](#) se explicará cómo configurar y administrar OpenProd para obtener los resultados deseados en esos escenarios según se añada complejidad de forma gradual.

5.1 Centro de enseñanza

Este primer escenario consistiría en un centro de enseñanza que impartiera cursos de postgrado o Master. Es decir un escenario en el que hay un número más o menos bajo de usuarios/alumnos que acceden a información publicada, que aportan trabajos, agrupados de acuerdo a clases/cursos, con un número reducido de profesores que editan, elaboran y comparten información (manuales, ejercicios, etc.) Adicionalmente a las funciones docentes, habría un área económica que debería llevar los expedientes de los alumnos con documentos de identidad, fichas de los alumnos, datos económicos, etc.

5.2 ONG (Organización No Gubernamental)

En este escenario, un grupo de profesionales y voluntarios de diverso tipo (por ejemplo médicos, biólogos o asistentes sociales) colaboran para gestionar “proyectos” (de colaboración a largo plazo o sobre emergencias puntuales). Lo característico es que existe el concepto de proyecto/expediente al que se ha asignado un número pequeño de personas. Un equipo de apoyo podría tener acceso a los diferentes expedientes para aportar documentación o remitirla.

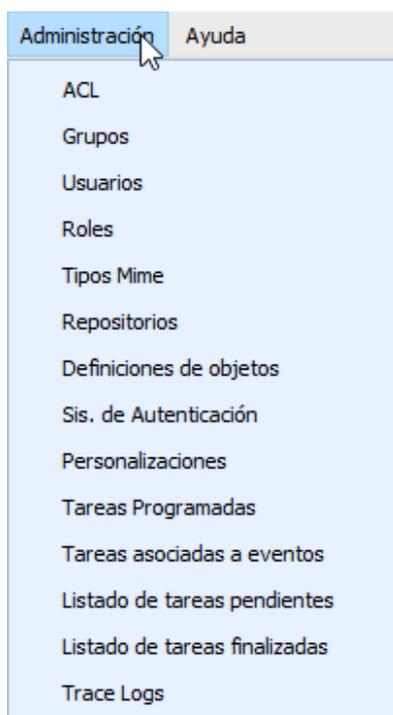
Adicionalmente podría existir un equipo de documentación que busque documentación de referencia (datos técnicos, legislación, estudios, publicaciones) y almacene referencias a la misma en el repositorio documental para su uso por los diferentes equipos de trabajo.

6 Administración

En esta sección se revisa cómo realizar las funciones principales de administración de un gestor documental: creación de tipos documentales para poder introducir documentación, creación de tipos de carpeta para crear expedientes, definición de usuarios y roles, etc.

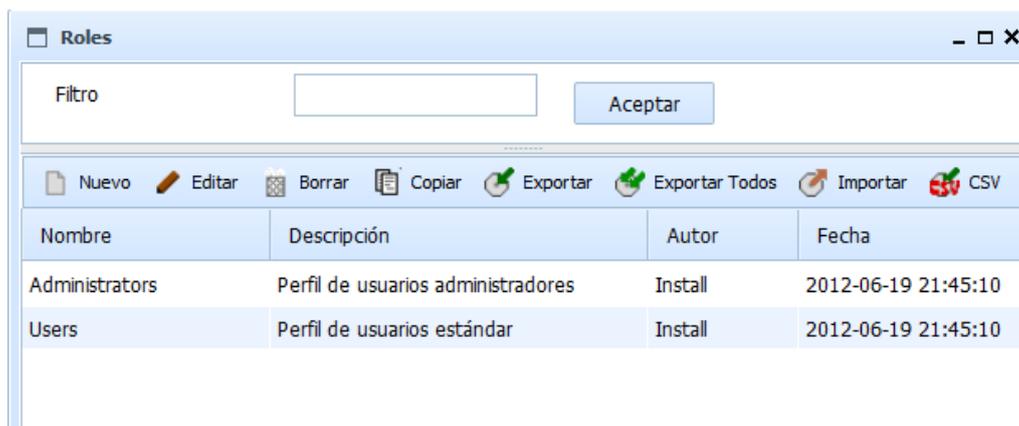
6.1 Elementos comunes de las funciones de administración

En OpenProd todas las funciones de administración tienen un funcionamiento homogéneo para simplificar su uso. Todas están situadas bajo el menú “*Administración*” y, dependiendo del rol asignado al usuario, podrán verse más o menos opciones de administración (o incluso ninguna si ese rol no incluye funciones de administración).



Al elegir cualquiera de ellas se presenta un formulario con un texto para filtrar los resultados y una lista de los tipos de elementos elegidos (usuarios, grupos, etc). Introduciendo algunas letras del nombre en el campo de filtro del elemento (Usuarios, grupos, ACL, Tipos de Objeto, Roles, etc.) y pulsando el botón [Aceptar] se presentará todos los elementos cuyo nombre empieza por esos caracteres. Si se pulsa [Aceptar] sin introducir caracteres se presentará una lista con todos los elementos definidos. Esa lista presenta diversas columnas con información de los tipos de elementos definidos. Pulsando sobre las cabeceras de las columnas puede ordenarse (de forma ascendente o descendente) de acuerdo a la columna elegida. Arrastrando el separador entre cabeceras de las columnas puede modificarse al ancho de las columnas. El formulario puede cambiarse de tamaño arrastrando las esquinas, para poder presentar más información.

Las opciones varían dependiendo del tipo de elemento a manejar. La mayoría presenta las mismas las opciones, que son:





1. **Nuevo:** Crea un nuevo elemento del tipo actual, presentando para ello un formulario emergente con los campos requeridos para ese tipo de elemento. Todos los elementos se identifican por un nombre que debe ser único, limitado a 32 posiciones, y que solo puede contener letras, números y el carácter “_”. El nombre definido al crear el elemento NO podrá modificarse posteriormente.
2. **Modificar:** Presenta un formulario con los datos de la entrada seleccionada en la lista, que podrá modificarse excepto en el nombre identificativo.
3. **Borrar:** Presenta un formulario de entrada para confirmar el borrado del elemento seleccionado. El borrado es una operación que no puede deshacerse. OpenProd verificará que el elemento no se esté utilizando en ningún punto del sistema, por ejemplo que un tipo documental no tenga documentos de ese tipo creados en el sistema o que un usuario no tenga asignado un rol que se intenta borrar.
4. **Copiar:** Para facilitar el trabajo, la función copiar crea una copia igual al elemento seleccionado en la lista, poniéndole por defecto un nombre igual al del elemento y añadiendo un 1 (Ej. Si se copia el tipo *Picture*, propone el nombre *Picture1*). A todos los efectos es igual a una operación de [Nuevo], con la única diferencia que los valores ya están pre rellenos. Lógicamente todos esos valores pueden modificarse (nombre incluido) antes de pulsar [Aceptar].
5. **Exportar:** Permite exportar a disco el elemento (o elementos) seleccionado(s) en la lista. Estos elementos se exportan a un fichero con extensión “.opd” y una estructura interna de XML. Puede posteriormente importarse en otras instalaciones (o en la misma) por medio de la función [Importar]. Hay que tener en cuenta que esos elementos pueden tener otras dependencias (por ejemplo un usuario tener asignado un rol o un ACL hacer referencia a un grupo) y no se exportan incluidas, por lo que cuando se haga la importación esos elementos deben existir (o crearse) en destino.
6. **Exporta Todos:** Realiza la misma función que Exportar pero sobre TODOS los elementos de la lista.
7. **Importar:** Importa elementos exportados previamente a formato .opd. Si hay cualquier error (por ejemplo ya existe una entrada con ese nombre) presentará un error.
8. **Generar CSV:** Genera un fichero [CSV](#) de los elementos de la lista que puede utilizarse para importar en una hoja de cálculo, base de datos, informes, etc.

Al acabar la operación (por ejemplo un alta o modificación) la lista se actualiza automáticamente.

A continuación se detalla los tipos elementos cuya administración es más habitual y usada. El resto de elementos se detalla en [Aspectos Avanzados](#).



6.2 Definición de tipos de carpeta/expedientes

La fase más importante de todo el proyecto es la definición de la estructura documental ¿Qué se va a guardar? ¿Cómo se va a buscar la información? ¿Cómo estructurarla y agruparla?

Salvo entornos reglados (como organismos públicos) que tengan unos requerimientos de gestión y archivado de documentos y expedientes muy normalizados, detallando los metadatos requeridos para los documentos y los expedientes (como son las [Normas Técnicas de Interoperabilidad](#) de la administración española), en general existirá libertad para definir las estructuras de información y se podrá definir la estructura óptima para los documentos y procesos de cada institución o entidad. Lógicamente las normas suelen reflejar buenas prácticas y están definidas por un grupo de expertos y es conveniente tenerlas en cuenta, pero no siempre quiere decir que sean aplicables a todos los casos o literalmente.

En una primera fase será necesario definir la estructura jerárquica, qué tipos de carpeta/expediente se va a definir y qué metadatos asignar a cada uno. Para simplificar, puede utilizarse la estructura mental de un árbol o jerarquía de carpetas en disco, con la diferencia de que en este caso, las carpetas en OpenProd podrán tener metadatos adicionales para conformar una “ficha” descriptiva del elemento.

6.2.1 Escenario Centro Enseñanza

En el supuesto de *Centro de Enseñanza*, una primera estructuración podría ser la división entre el área administrativa (conteniendo elementos económicos, Recursos Humanos, etc.) y la docente (conteniendo documentación de cursos, trabajos recibidos, etc.). Dentro del bloque docente podría crearse una rama conteniendo material y trabajos de los cursos y otra rama conteniendo documentación de referencia. El bloque administrativo podría subdividirse en “*Gestión Cursos*” (conteniendo entre otras cosas la justificación de pagos e ingresos de alumnos) y “*Recursos Humanos*”.

Esto implicaría generar por ejemplo una estructura como:

- Raíz
 - Formación
 - Cursos
 - Documentación
 - Administración
 - Gestión Cursos
 - Recursos Humanos

La creación de cada una de ellas se realizaría utilizando la creación básica de carpetas vista anteriormente (véase [Creación de Carpetas](#)).

Dentro de “*Cursos*” podría crearse un expediente para cada curso. Y en este caso sí tiene utilidad que no sea simplemente una carpeta con un nombre sino una ficha completa del curso. Podría así crearse un nuevo tipo de objeto carpeta *Curso*. Por ejemplo sería interesante, además del nombre, incluir información como:



- *Fecha de Inicio*
- *Fecha Fin*
- *Descripción*
- *Profesor encargado.*
- *Aula*
- *Materias/Palabras Clave*

Similarmente, para su uso dentro de Recursos Humanos, podría crearse un tipo de carpeta *Empleado* con información como:

- *Nombre*
- *Apellidos*
- *Número Identidad*
- *Fecha Nacimiento*
- *Categoría Profesional*
- *Fecha Contratación*
- *NSS*
- *Notas*

6.2.2 Escenario ONG

En este caso, podemos considerar dos grandes necesidades, la gestión de los proyectos por una parte, y la gestión de la documentación de referencia por otra.

Esto implicaría generar por ejemplo una estructura como:

- *Raíz*
 - *Proyectos*
 - *Área 1*
 - *Área 2*
 - *Documentación*

La creación de cada una de ellas se realizaría utilizando la creación básica de carpetas vista anteriormente (véase [Creación de Carpetas](#)).

Para gestionar la documentación de trabajo, podría crearse un tipo de carpeta *Proyecto* con, por ejemplo, los metadatos:

- *Responsable*
- *Descripción*
- *Materias/Palabras Clave*
- *Lugar*
- *Entidades Colaboradoras*



- *Voluntarios*
- *Fecha de Inicio*
- *Fecha Fin*

En cambio para la documentación de referencia no sería necesario crear tipos de carpeta, sino diferentes tipos documentales, que podrían estar agrupados por carpetas o no, pero sin necesidad de crear tipos de carpetas propios.

6.2.3 Creación del tipo de Carpeta

Para ello debe elegirse la opción de menú “*Administración* → *Definiciones de Objetos*” que se maneja de la misma forma que otros [Elementos de Administración](#).

Dado que se necesita crear un subtipo, una variante de carpeta, **es necesario situarse encima del tipo “padre”**, que en este caso será *PD_FOLDERS* (la carpeta base en OpenProd) y pulsar el botón de [Nuevo], que nos presentará un formulario para crear el nuevo tipo de carpeta.

Nombre del Atributo	Nombre Visible del Atributo	Descripción	Tipo de Atributo	Obligatorio	Longitud	Valor único	Modificable	MultiValue
Descripcion	Descripción	Descripción	String	0	512	0	1	0
EntColab	Entidades Colab	Entidades Colabc	Thesaur	0	7895	0	1	1
Fecha1	Fecha Inicio	Fecha Inicio	Date	0	0	0	1	0
Fecha2	Fecha Fin	Fecha Fin	Date	0	0	0	1	0
Lugar	Lugar	Lugar	String	0	256	0	1	0
Materias	Materias	Materias	String	0	60	0	1	1
Responsable	Responsable	Responsable (Ap	String	0	128	0	1	0



En el formulario se puede distinguir 3 zonas:

- Los datos descriptivos del tipo de objeto
- Los metadatos heredados de la(s) clase(s) padre(s).
- Los metadatos propios del tipo de objeto

A continuación se detalla el significado de cada concepto.

6.2.4 Datos Descriptivos del tipo de objeto

Al definir un objeto debe indicarse la siguiente información:

- **Nombre del tipo:** Es el nombre identificativo/técnico del objeto, usado internamente, para exportar definiciones, en informes, etc. Puede tener **un máximo de 32 caracteres** (los cuales **deben ser una combinación de las letras A-Z** excluyendo caracteres acentuados, Ñ, etc. y **números 0-9**) y debería empezar por una letra. **Puede utilizarse mayúsculas y minúsculas, pero algunas bases de datos considerarán duplicados nombres con las mismas letras unas en mayúscula y otras en minúsculas**, por lo que debería evitarse su uso. Es decir, puede definirse nombres como *CursoIntroductorio* o *CursoPostgrado*, pero no debe utilizarse simultáneamente *Curso* y *CURSO* ya que puede producirse un error.
- **Descripción:** Texto descriptivo que se presentará en general a los usuarios y que permite ampliar la definición. Puede contener cualquier texto hasta una longitud de 128 caracteres. Ej. “*Curso de introducción para estudiantes con nivel de bachillerato*”.
- **ACL:** El ACL del tipo documental indica quien podrá crear objetos de ese tipo. No hace referencia al ACL que tendrán los elementos de ese tipo sino a quien puede ver esos tipos, para buscarlos o crearlos. Esto evita que, por ejemplo en el supuesto del centro de enseñanza un alumno pueda crear un objeto de tipo *Curso*.
- **Tipo de Objeto:** Clasifica la definición en una de las dos grandes familias: Carpetas/Expedientes y Documentos.
- **Clase Padre:** Muestra la clase padre del objeto en definición, del cual se hereda todos los metadatos y comportamiento. OpenProdoc es un repositorio que implementa características de orientación a objetos como [Herencia](#) y [Polimorfismo](#), lo que permite además de heredar metadatos, que cuando se busca documentos o se definen reglas, apliquen a los tipos padre y todos sus descendientes.
- **Activo:** La casilla de verificación Activo indica si el elemento está activo. Si no lo está no podrá crearse objetos de ese tipo. Esto permite que después de definir y trabajar con tipos de carpeta, cuando ya no se desee utilizar (pero aún existen elementos de ese tipo por lo que no puede borrarse) pueda “desactivarse”.
- **Traza:** las casillas de verificación de traza indican a OpenProdoc que debe registrar, para este tipo documental, todos los accesos y operaciones sobre cada objeto de este tipo por parte de



cada usuario. Los registros podrán consultarse y borrarse por medio de la opción de menú “Administración → Trace logs”. (Véase [Trazas de sistema/logs](#)).

6.2.5 Metadatos propios del tipo de objeto

En la sección de metadatos podrá crearse y modelarse el tipo de carpeta de acuerdo a las necesidades del proyecto. Para ello se dispone de una tabla donde se presenta la lista de metadatos definidos, que como en otras tablas, puede ordenarse pulsando sobre las cabeceras y reajustar el tamaño.

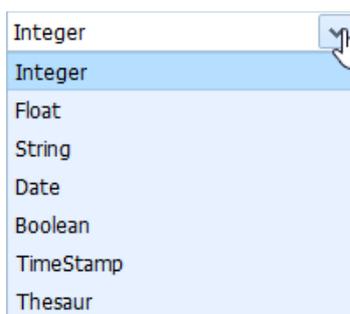
Se dispone de botones para [Añadir], [Eliminar] o [Modificar] los metadatos. De cada metadato deberá definirse:

The screenshot shows a dialog box titled "Mantenimiento de Atributos" with the following fields and options:

- Nombre ***: Text input field.
- Nombre Visible del Atributo ***: Text input field.
- Descripción ***: Text input field.
- Tipo de Atributo ***: Dropdown menu with "Integer" selected.
- Obligatorio**:
- Valor único**:
- Modificable**:
- MultiValued**:

Buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

- **Nombre interno:** Nombre “técnico” utilizado para la exportación y almacenamiento. Debe cumplir las mismas condiciones que el nombre del tipo (<32 caracteres: A-Z, 0-9). Ej. *Profesor*
- **Nombre Visible:** Es el nombre que aparecerá por defecto en los formularios de entrada, búsqueda y en general para la interrelación con el usuario. Puede tener una longitud hasta 32 caracteres y admite espacios, caracteres acentuados, ñ, etc. Ej. *Profesor Encargado*
- **Descripción:** Texto descriptivo para ayudar a entender el sentido del campo y como ayuda a la introducción. Aparecerá como texto emergente (tool tip) al situarse encima del campo. Puede tener una longitud hasta 128 caracteres y admite espacios, caracteres acentuados, ñ, etc. Ej. “*Apellidos y Nombre del Profesor Titular del Curso*”, “*Fecha de inicio prevista en formato (DD/MM/AAAA)*”.
- **Tipo de Metadato:** Uno de los tipos entre:



- **Cadena de texto (String):** Es el tipo de metadato más habitual. Permite introducir una cadena de texto con una longitud máxima predefinida para cada metadato concreto. (Ej.: Nombre Alumno=" Ada Byron")
- **Entero (Integer):** Permite introducir un número entero (Ej. Años Experiencia=12). Solo admite valores numéricos de entrada.
- **Booleano (Boolean):** Permite introducir valores lógicos (Ej.: Carnet Conducir= [x]). Se presenta como un control con dos estados (CheckBox)
- **Fecha (Date):** Para introducción de fechas de todo tipo (Ej.: Fecha de Nacimiento=20/12/1980). El formato de entrada depende de la configuración del usuario, pudiendo realizarse por medio de un calendario (para versión web superior a v2.0)
- **Fecha-hora (Timestamp):** Permite introducir fechas y Horas (Ej.: Fecha –Hora del accidente) El formato de entrada depende de la configuración del usuario, pudiendo realizarse por medio de un calendario (para versión web superior a v2.0)
- **Flotante (Float):** Permite introducir números con decimales (Ej.: Importe=1234,10)
- **Cadena con múltiples valores (String + Multivalued):** Este tipo está pensado para los casos en que se debe asociar múltiples valores a un único metadato (Ej.: Palabras Clave, Autores, Idiomas Conocidos). La introducción se realiza manteniendo una pequeña lista (con altas, bajas y modificaciones de los valores), tras lo cual todos los valores que queden en la lista se asociarán al documento actual. Los valores se presentan en un campo separados por el carácter '|' y al pulsar en el campo o en un botón anexo aparecerá el formulario de mantenimiento de la lista. No existe límite en cuanto al número de valores que pueden asociarse, pero cada valor tendrá una longitud máxima definida para ese metadato, como cualquier otra cadena.
- **Valores Controlados por tesaurio (Thesaur):** para los casos en que se desea controlar y estructurar la entrada de valores puede definirse metadatos asociados a uno de los tesauros que pueden definirse en OpenProd. De esa forma solo podrá introducirse valores de ese tesaurio en ese metadato, eligiéndolos de un formulario que nos permitirá navegar por el tesaurio y en el cual, una vez localizado el término buscado, podrá seleccionarse para cumplimentar el metadato. Los tesauros que se



utilicen pueden ser tesauros completos, con toda la jerarquía y relaciones, o simplemente listas de términos “planas”. (Véase [Gestión de tesauros](#))

- **Múltiples Valores Controlados por Tesoro (Thesaur + Multivalued):** una combinación de los casos anteriores. Puede introducirse varios valores, cada uno de ellos controlados contra el mismo tesoro.
- **Longitud:** Para los metadatos de tipo cadena, indica la longitud máxima que podrá contener ese metadato. Podrá introducirse valores de longitud menor, que solo ocuparán el número de caracteres exacto, pero no de longitud mayor. El valor máximo depende de la base de datos utilizada. Algunas bases de datos limitan la longitud máxima a 255, otras a 32000 o 65000. Si al definir el metadato se introduce un valor mayor del permitido por la base de datos, se producirá un error al crear el objeto (apartado siguiente).
- **Obligatorio:** Indica que el metadato debe cumplimentarse obligatoriamente para dar de alta o al modificar el objeto. Al introducir o modificar el metadato, el nombre visible del mismo aparecerá indicado en negrita o con un * .
- **Valor único:** Indica que no podrá repetirse valores entre los elementos de este tipo (o sus subtipos). Si se introduce valores duplicados, OpenProd rechazaré la entrada, evitando así errores. Esto puede usarse, por ejemplo para metadatos como *Matrícula del Vehículo*, *Número de expediente*, o *Número DNI* (obviando los posibles duplicados), etc.
- **Modificable:** Indica que una vez dado de alta no podrá ser modificado el metadato. Podría utilizarse en escenarios como códigos de un registro de entrada, códigos de solicitud, etc. en los que debe evitarse cualquier tipo de manipulación (intencionada o accidental) que pueda provocar errores o incumplimientos legales.
- **Multivaluado:** Indica que puede introducirse diversos valores para ese metadato (por ejemplo Palabras Clave, Autores, etc.). Esta opción solo es válida para metadatos de tipo texto o tesoro.

La estructura de metadatos y la definición del tipo (salvo el nombre) podrán cambiarse varias veces y en diversos días hasta estar satisfechos del resultado, pero no podrá introducirse carpetas del tipo definido hasta que se “cree el objeto” y se prepare el sistema para recibir objetos de ese tipo.

6.2.6 Metadatos heredados de la(s) clase(s) padre(s)

Esta sección muestra una lista de los metadatos que este tipo de objeto hereda de sus padres. Así, al crear un subtipo de carpeta que descienda de *PD_FOLDERS*, hereda metadatos como el título, el identificador único, el ACL o el registro automático del usuario que realizó la última modificación y la fecha en que lo hizo. Estos metadatos no pueden cambiarse desde un tipo hijo.

6.2.7 Creación del objeto

Una vez cerrado y guardado el modelo a crear, con todos los metadatos y características, puede abrirse de nuevo en modo modificación y crearse el tipo de carpeta pulsando el botón [Crear Objeto] (o



[CreateObj] según versión). Esta operación creará internamente en el repositorio las tablas de base de datos necesarias para albergar todos los valores que se introduzcan para elementos de ese tipo, lo que podríamos definir como la “plantilla” del tipo.

A partir de ese momento ese tipo de carpeta ya estará disponible para su uso. Como se ha indicado antes, bastará situarse en la carpeta dentro de la cual se desea crear la nueva carpeta, elegir en el menú “Carpetas → Añadir extendido” y elegir el tipo de carpeta deseado.

De esta forma, sucesivamente podrá crearse todos los tipos de carpetas deseados para el proyecto.

6.2.8 Evolución y Operaciones posteriores

Con el tiempo, es posible que se detecte mejoras o se desee realizar cambios sobre las definiciones ya realizadas.

The screenshot shows a window titled 'ObjDef' with a sub-header 'Modificación de Definición de objeto'. The form contains the following fields and options:

- Nombre *: Informe
- Descripción *: Informe
- ACL *: Public Docs Types
- Repositorio *: Repositorio por defecto
- Activo:
- Traza Inserciones:
- Traza Actualizaciones:
- Traza Borrados:
- Traza Consultas:

Buttons: Aceptar, Cancelar, CreateObj, DeleteObj.

Below the form is a 'Metadata' section with a table and two buttons: 'Añadir Atributo' and 'Borrar Atributo'.

Nombre del Atributo	Nombre Visible del Atributo	Descripción	Tipo de Atributo	Obligatorio	Longitud	Valor único	Modificable	MultiVal
PalabrasClave	Palabras Clave	Palabras Clave	String	0	128	0	1	1
Proyecto	Proyecto	Proyecto	Thesaur	0	6775	0	1	0

El cambio más probable es que se desee añadir o eliminar un metadato cuando ya se lleva tiempo utilizando un tipo de carpeta. Para ello basta volver a situarse sobre la definición del tipo, elegir modificar y una vez abierto el formulario con la definición del tipo, elegir una de las opciones [Añadir Atributo] o [Borrar Atributo]. La primera opción presentará un formulario para añadir un nuevo atributo, con el mismo comportamiento y elementos que durante la definición inicial del tipo documental. La segunda



opción presentará un formulario para confirmar el borrado del metadato. En cualquier caso, si se cancela la operación no hay cambios sobre la definición, y si se acepta, la operación SE REALIZA INSTANTÁNEAMENTE y se cierra el formulario de definición del tipo. Hay que tener cuidado ya que podría estarse borrando metadatos de importancia de las carpetas y ese contenido ya no sería recuperable. Las carpetas ya existentes tendrán ese metadato vacío y podrán modificarse para incluirlo. Cuando se introduzca una nueva carpeta, los nuevos metadatos aparecerán para su entrada..

Otra posible evolución puede ser que se desee borrar un tipo definido anteriormente o eliminar la plantilla/objeto creado. Esta operación SOLO SERÁ POSIBLE SI NO EXISTEN CARPETAS DE ESE TIPO CREADAS, es decir si realmente no se ha utilizado, pues en otro caso se produciría una incoherencia, ya que existirían carpetas de un tipo que ya no existe. De esta forma se evitan además errores humanos. Puede confirmarse que no existen carpetas de ese tipo buscando todas las carpetas de ese tipo con un criterio como por ejemplo PDID<>"zzz". En caso de existir carpetas de ese tipo, deberán borrarse antes de borrar la definición del tipo. Igualmente, SI EXISTEN SUBTIPOS DE LA CARPETA DEBEN ELIMINARSE previamente. Debe tenerse en cuenta que el borrado de una carpeta implica el borrado de TODAS las subcarpetas y TODOS documentos contenidos, por lo que se recomienda comprobar que no hay muchas carpetas o documentos contenidos. Si las anteriores restricciones no existen, podrá borrarse el tipo creado en dos pasos:

- 1- Situándose sobre el tipo de carpeta y eligiendo la opción de [Modificar], lo que presentará el formulario de modificación. En él, utilizando la opción de [BorrarObjeto] o [DeleteObj] podrá borrarse la plantilla creada.
- 2- Tras ello, situándose sobre el tipo de carpeta y eligiendo la opción de [Borrar], lo que presentará un formulario para verificar que el tipo elegido es el que se quiere realmente borrar, y en el que podrá cancelarse la operación (por medio de [Cancelar] o confirmarse, lo que eliminará la definición.

Por último, podría ocurrir que han surgido nuevas necesidades y se ha decidido, por ejemplo, crear un nuevo tipo de curso en colaboración con otra institución y en otra ubicación. En lugar de modificar el tipo de *Curso* y añadir los nuevos metadatos dejándolos siempre vacíos, puede crearse un subtipo de *Curso*. Para ello bastará situarse **encima** del tipo *Curso* y elegir [Nuevo] o [New]. Esto nos presentará el formulario de creación de un tipo de carpeta, que en este caso será un **subtipo** del tipo padre. Podremos comprobar que ha heredado todos los metadatos del tipo padre y todos los antecesores. Tras añadir los metadatos y elementos necesarios, podrá crearse el tipo como habitualmente. El nuevo tipo aparecerá en la lista desplegable cuando se elija "*Carpeta* → *Añadir Extendido*", como cualquier otro tipo.

La pregunta que puede surgir es ¿Qué aporta el crear un subtipo en lugar de un tipo totalmente independiente? En principio el comportamiento es similar al comportamiento si tuviéramos un tipo independiente, pero tiene varias ventajas adicionales:



- 1- Cuando se realizan búsquedas por la clase padre (*Curso* en el ejemplo) si se marca la casilla subtipos, devolverá también las carpetas con las condiciones indicadas, de cualquier de los subtipos. De esta forma puede buscarse, por ejemplo: Cursos propios, todos los tipos y subtipos de cursos o bien solo los cursos en colaboración (eligiendo el subtipo)
- 2- Si se decide que la gestión de los cursos requiere añadir un nuevo metadato (por ejemplo coordinador, código de curso, etc.) esos nuevo metadatos se añadirán automáticamente a todos los subtipos, sin requerir repetir los cambios en N definiciones diferentes, con el trabajo adicional y el riesgo de descuidos o incoherencias si no se modifica adecuadamente cada uno de los tipos.
- 3- Las tareas planificadas para un tipo de carpeta o documento aplican a todos los subtipos, de forma que, si por ejemplo se ha programado que se cree una copia de cada carpeta curso o se borren al cabo de cierto tiempo esas mismas reglas aplican a todos los subtipos, ahorrando de nuevo trabajo y riesgo de errores.

6.3 Definición de tipos de documento

6.3.1 Escenario Centro Enseñanza

Para el Centro de Enseñanza puede plantearse, por ejemplo, la creación de un tipo documental *Apuntes* (para almacenar todos los apuntes y manuales que elaboren los profesores) y un tipo documental *Trabajo* (para almacenar los trabajos recibidos de los alumnos). Se trata, por supuesto, de un modelo muy simplificado. Un modelo real requeriría un estudio detallado e implicaría la creación de más tipos documentales, sin embargo sirve como base.

El tipo *Apuntes* tendría los metadatos:

- *Asignatura* (elegida dentro de una lista/tesauro para evitar errores)
- *Curso* (elegida dentro de una lista/tesauro para evitar errores)
- *Palabras clave*

El tipo *Trabajo* tendría los metadatos:

- *Asignatura* (elegida dentro de una lista/tesauro para evitar errores)
- *Curso* (elegida dentro de una lista/tesauro para evitar errores)
- *Alumno*
- *Fecha*
- *Nota*
- *Comentarios*



6.3.2 Escenario ONG

Para la ONG puede plantearse, por ejemplo, la creación de un tipo documental *Informe* (para describir los trabajos realizados en un proyecto concreto, o para seguimiento) y un tipo documental *Referencia* (para incluir referencias a documentos de interés, como legislación o estudios, en el trabajo a realizar). Se trata, por supuesto, de un modelo muy simplificado. Un modelo real requeriría un estudio detallado e implicaría la creación de más tipos documentales, sin embargo sirve como base.

El tipo *Informe* tendría los metadatos:

- *Proyecto* (elegida dentro de una lista/tesauro para evitar errores)
- *Palabras clave*

El tipo *Referencia* tendría los metadatos:

- *Palabras clave*
- *Resumen*
- *Autores*

6.3.3 Creación del tipo de Documento

Para ello debe elegirse la opción de menú “*Administración* → *Definiciones de Objetos*”, que se maneja de la misma forma que otros [Elementos de Administración](#).

Dado que se necesita crear un subtipo, una variante de un tipo documental, **es necesario situarse encima del tipo “padre”**, que en este caso será *PD_DOCS* (el documento base en OpenProdoc) y pulsar el botón de [Nuevo], que nos presentará un formulario para crear el nuevo tipo de documento.



Nombre del Atributo	Nombre Visible del Atributo	Descripción	Tipo de Atributo	Obligatoriedad	Longitud	Valor único	Modificable	Multival
PalabrasClav	Palabras Cla	Palabras Cla	String	0	128	0	1	1
Proyecto	Proyecto	Proyecto	Thesaur	0	6775	0	1	0

En el formulario se puede distinguir 3 zonas:

- Los datos descriptivos del tipo de objeto
- Los metadatos heredados de la(s) clase(s) padre(s).
- Los metadatos propios del tipo de objeto

A continuación se detalla el significado de cada concepto.

6.3.4 Datos Descriptivos del tipo de objeto

Al definir un tipo de documento debe indicarse la siguiente información:

- **Nombre del tipo:** Es el nombre identificativo/técnico del objeto, usado internamente, para exportar definiciones, en informes, etc. Puede tener **un máximo de 32 caracteres** (los cuales **deben ser una combinación de las letras A-Z** excluyendo caracteres acentuados, Ñ, etc. y **números 0-9**) y debería empezar por una letra. **Puede utilizarse mayúsculas y minúsculas, pero algunas bases de datos considerarán duplicados nombres con las mismas letras unas en mayúscula y otras en minúsculas**, por lo que debería evitarse su uso. Es decir,



puede definirse nombres como *TrabajoFinal* o *Trabajo*, pero no debe utilizarse simultáneamente *Trabajo* y *TRABAJO* ya que puede producirse un error.

- **Descripción:** Texto descriptivo que se presentará en general a los usuarios y que permite ampliar la definición. Puede contener cualquier texto hasta una longitud de 128 caracteres. Ej. “Documento descriptivo del proyecto”.
- **ACL:** El ACL del tipo documental indica quien podrá crear objetos de ese tipo. No hace referencia al ACL que tendrán los elementos de ese tipo sino a quien puede ver esos tipos, para buscarlos o crearlos. Esto evita que, por ejemplo en el supuesto del centro de enseñanza un alumno pueda crear un objeto de tipo Curso.
- **Tipo de Objeto:** Clasifica la definición en una de las dos grandes familias: Carpetas/Expedientes y Documentos.
- **Clase Padre:** Muestra la clase padre del objeto en definición, del cual se hereda todos los metadatos y comportamiento. OpenProd es un repositorio que implementa características de orientación a objetos como [Herencia](#) y [Polimorfismo](#), lo que permite además de heredar metadatos, que cuando se busca documentos o se definen reglas, apliquen a los tipos padre y todos sus descendientes.
- **Activo:** La casilla de verificación Activo indica si el elemento está activo. Si no lo está no podrá crearse objetos de ese tipo. Esto permite que después de definir y trabajar con tipos de carpeta, cuando ya no se desee utilizar (pero aún existen elementos de ese tipo por lo que no puede borrarse) pueda “desactivarse”.
- **Traza:** las casillas de verificación de traza indican a OpenProd que debe registrar, para este tipo documental, todos los accesos y operaciones sobre cada objeto de este tipo por parte de cada usuario. Los registros podrán consultarse y borrarse por medio de la opción de menú “Administración → Trace logs”. (Véase [Trazas de sistema/logs](#)).
- **Repositorio:** El concepto de repositorio (Véase [Repositorios de Documentos](#)) es muy importante e indica dónde se almacenará los documentos. Algunos tipos de repositorios permiten que el documento esté almacenado DENTRO del propio gestor documental mientras otros referencia documentos almacenados en otros sistemas. Dado que la mayoría de los documentos se desean almacenar en OpenProd, deberá elegirse el *Repositorio por Defecto*. Sin embargo, para los documentos referenciales, como los artículos o páginas de Internet, deberá elegirse un tipo de repositorio *Internet (Internet Generic Reference)*

6.3.5 Metadatos propios del tipo de objeto

En la sección de metadatos podrá crearse y modelarse el tipo de carpeta de acuerdo a las necesidades del proyecto. Para ello se dispone de una tabla donde se presenta la lista de metadatos definidos, que como en otras tablas, puede ordenarse pulsando sobre las cabeceras y reajustar el tamaño.

Se dispone de botones para [Añadir], [Eliminar] o [Modificar] los metadatos. De cada metadato deberá definirse:



- **Nombre interno:** Nombre “técnico” utilizado para la exportación y almacenamiento. Debe cumplir las mismas condiciones que el nombre del tipo (<32 caracteres: A-Z, 0-9). Ej. *Profesor*
- **Nombre Visible:** Es el nombre que aparecerá por defecto en los formularios de entrada, búsqueda y en general para la interrelación con el usuario. Puede tener una longitud hasta 32 caracteres y admite espacios, caracteres acentuados, ñ, etc.). Ej. *Profesor Encargado*
- **Descripción:** Texto descriptivo para ayudar a entender el sentido del campo y como ayuda a la introducción. Aparecerá como texto emergente (tool tip) al situarse encima del campo. Puede tener una longitud hasta 128 caracteres y admite espacios, caracteres acentuados, ñ, etc. Ej. “*Apellidos y Nombre del Profesor Titular del Curso*”, “*Fecha de inicio prevista en formato (DD/MM/AAAA)*”.
- Tipo de Metadato: Uno de los tipos entre:

- **Cadena de texto (String):** Es el tipo de metadato más habitual. Permite introducir una cadena de texto con una longitud máxima predefinida para cada metadato concreto. (Ej.: Nombre Alumno=“Ada Byron”)



- **Entero (Integer):** Permite introducir un número entero (Ej. Años Experiencia=12). Solo admite valores numéricos de entrada.
- **Booleano (Boolean):** Permite introducir valores lógicos (Ej.: Carnet Conducir= [x]). Se presenta como un botón con dos estados (CheckBox)
- **Fecha (Date):** Para introducción de fechas de todo tipo (Ej.: Fecha de Nacimiento=20/12/1980). El formato de entrada depende de la configuración del usuario, pudiendo realizarse por medio de un calendario (para versión web superior a v2.0)
- **Fecha-hora (TimeStamp):** Permite introducir fechas y Horas (Ej.: Fecha –Hora del accidente) El formato de entrada depende de la configuración del usuario, pudiendo realizarse por medio de un calendario (para versión web superior a v2.0)
- **Flotante (Float):** Permite introducir números con decimales (Ej.: Importe=1234,10)
- **Cadena con múltiples valores (String + Multivalued):** Este tipo está pensado para los casos en que se debe asociar múltiples valores a un único metadato (Ej.: Palabras Clave, Autores, Idiomas Conocidos). La introducción se realiza manteniendo una pequeña lista (con altas, bajas y modificaciones de los valores), tras lo cual todos los valores que queden en la lista se asociarán al documento actual. Los valores se presentan en un campo separados por el carácter '|' y al pulsar en el campo o en un botón anexo aparecerá el formulario de mantenimiento de la lista. No existe límite en cuanto al número de valores que pueden asociarse, pero cada valor tendrá una longitud máxima definida para ese metadato, como cualquier otra cadena.
- **Valores Controlados por tesauro (Thesaur):** para los casos en que se desea controlar y estructurar la entrada de valores puede definirse metadatos asociados a uno de los tesauros que pueden definirse en OpenProdoc. De esa forma solo podrá introducirse valores de ese tesauro en ese metadato, eligiéndolos de un formulario que nos permitirá navegar por el tesauro y en el cual, una vez localizado el término buscado, podrá seleccionarse para cumplimentar el metadato. Los tesauros que se utilicen pueden ser tesauros completos, con toda la jerarquía y relaciones, o simplemente listas de términos “planas”. (Véase [Gestión de tesauros](#))
- **Múltiples Valores Controlados por Tesauro (Thesaur + Multivalued):** una combinación de los casos anteriores. Puede introducirse varios valores, cada uno de ellos controlados contra el mismo tesauro.
- **Longitud:** Para los metadatos de tipo cadena, indica la longitud máxima que podrá contener ese metadato. Podrá introducirse valores de longitud menor, que solo ocuparán el número de caracteres exacto, pero no de longitud mayor. El valor máximo depende de la base de datos utilizada. Algunas bases de datos limitan la longitud máxima a 255, otras a 32000 o 65000. Si al definir el metadato se introduce un valor mayor del permitido por la base de datos, se producirá un error al crear el objeto (apartado siguiente).



- **Obligatorio:** Indica que el metadato debe cumplimentarse obligatoriamente para dar de alta o al modificar el objeto. Cuando debe editarse el metadato, el nombre visible aparecerá indicado en negrita o con un * .
- **Valor único:** Indica que no podrá repetirse valores entre los elementos de este tipo (o sus subtipos). Si se introduce valores duplicados, OpenProdoc rechazará la entrada, evitando así errores. Esto puede usarse, por ejemplo para metadatos como *Matrícula del Vehículo*, *Número de expediente*, o *Número DNI* (obviando los posibles duplicados), etc.
- **Modificable:** Indica que una vez dado de alta no podrá ser modificado el metadato. Podría utilizarse en escenarios como códigos de un registro de entrada, códigos de solicitud, etc. en los que debe evitarse cualquier tipo de manipulación (intencionada o accidental) que pueda provocar errores o incumplimientos legales.
- **Multivaluado:** Indica que puede introducirse diversos valores para ese metadato (por ejemplo Palabras Clave, Autores, etc.). Esta opción solo es válida para metadatos de tipo texto o tesauro.

La estructura de metadatos y la definición del tipo (salvo el nombre) podrán cambiarse varias veces y en diversos días hasta estar satisfechos del resultado, pero no podrá introducirse carpetas del tipo definido hasta que se “cree el objeto” y se prepare el sistema para recibir objetos de ese tipo.

6.3.6 Metadatos heredados de la(s) clase(s) padre(s)

Esta sección muestra una lista de los metadatos que este tipo de objeto hereda de sus padres. Así, al crear un subtipo de documento que descienda de *PD_DOCS*, hereda metadatos como el título, el identificador único, el ACL o el registro automático del usuario que realizó la última modificación y la fecha en que lo hizo.

6.3.7 Creación del objeto

Una vez cerrado y guardado el modelo a crear, con todos los metadatos y características, puede abrirse de nuevo en modo modificación y crearse el tipo de documento pulsando el botón [Crear Objeto] o [CreateObj] según versión. Esta operación creará internamente en el repositorio las tablas de base de datos necesarias para albergar todos los valores que se introduzcan para elementos de ese tipo, lo que podríamos definir como la “plantilla” del tipo.

A partir de ese momento ese tipo de documento ya estará disponible para su uso. Como se ha indicado antes, bastará situarse en la carpeta dentro de la cual se desea crear el nuevo documento, elegir en el menú “Documentos → Añadir extendido” y elegir el tipo de documento deseado.

De esta forma, sucesivamente podrá crearse y utilizarse todos los tipos de documentos deseados para el proyecto.



6.3.8 Evolución y Operaciones posteriores

Con el tiempo, es posible que se detecte mejoras o se desee realizar cambios sobre las definiciones ya realizadas.

Nombre del Atributo	Nombre Visible del Atributo	Descripción	Tipo de Atributo	Obligatorio	Longitud	Valor único	Modificable	MultiVal
PalabrasClav	Palabras Cla	Palabras Cla	String	0	128	0	1	1
Proyecto	Proyecto	Proyecto	Thesaur	0	6775	0	1	0

El cambio más probable es que se desee añadir o eliminar un metadato cuando ya se lleva tiempo utilizando un tipo de documento. Para ello basta volver a situarse sobre la definición del tipo, elegir modificar y una vez abierto el formulario con la definición del tipo, elegir una de las opciones [Añadir Atributo] o [Borrar Atributo]. La primera opción presentará un formulario para añadir un nuevo atributo, con el mismo comportamiento y elementos que durante la definición inicial del tipo documental. La segunda opción presentará un formulario para confirmar el borrado del metadato. En cualquier caso, si se cancela la operación no hay cambios sobre la definición, y si se acepta, la operación SE REALIZA INSTANTÁNEAMENTE y se cierra el formulario de definición del tipo. Hay que tener cuidado ya que podría estarse borrando metadatos de importancia de los documentos y ese contenido ya no sería recuperable. Los documentos ya existentes tendrán ese metadato vacío y podrán modificarse para incluirlo. Cuando se introduzca un nuevo documento, los nuevos metadatos aparecerán para su entrada.

Otra posible evolución puede ser que se desee borrar un tipo definido anteriormente o eliminar la plantilla/objeto creado. Esta operación SOLO SERÁ POSIBLE SI NO EXISTEN DOCUMENTOS DE



ESE TIPO CREADAS, NI SUBTIPOS del tipo, es decir si realmente no se ha utilizado, pues en otro caso se produciría una incoherencia, ya que existirían documentos de un tipo que ya no existe. De esta forma se evitan además errores humanos. Puede confirmarse que no existen documentos de ese tipo buscando todos los documentos de ese tipo con un criterio como por ejemplo `PDID<>"zzz"`. En caso de existir documentos, deberán borrarse antes de borrar la definición del tipo. Igualmente, SI EXISTEN SUBTIPOS DEL TIPO, deberán borrarse previamente. Si las anteriores restricciones no existen, podrá borrarse el tipo creado en dos pasos:

- 1- Situándose sobre el tipo documental y eligiendo la opción de [Modificar], lo que presentará el formulario de modificación. En él, utilizando la opción de [BorrarObjeto] o [DeleteObj] podrá borrarse la plantilla creada.
- 2- A continuación, situándose sobre el tipo documental y eligiendo la opción de [Borrar], lo que presentará un formulario para verificar que el tipo elegido es el que se quiere realmente borrar, y en el que podrá cancelarse la operación (por medio de [Cancelar] o confirmarse, lo que eliminará la definición.

Por último, podría ocurrir que han surgido nuevas necesidades y se ha decidido, por ejemplo, crear un nuevo tipo de curso en colaboración con otra institución y en otra ubicación. En lugar de modificar el tipo de documento y añadir los nuevos metadatos dejándolos siempre vacíos, puede crearse un subtipo de documento. Para ello bastará situarse **encima** del tipo de documento y elegir [Nuevo] o [New]. Esto nos presentará el formulario de creación de un tipo de documento, que en este caso será un subtipo del tipo padre. Podremos comprobar que ha heredado todos los metadatos del tipo padre y todos los antecesores. Tras añadir los metadatos y elementos necesarios, podrá crearse el tipo como habitualmente. El nuevo tipo aparecerá en la lista desplegable cuando se elija “Documentos → Añadir Extendido”, como cualquier otro tipo. Podría crearse, así, un subtipo de informe, que sea *InformeEconómico*

La pregunta que puede surgir es ¿Qué aporta el crear un subtipo en lugar de un tipo totalmente independiente? En principio el comportamiento es igual que si tuviéramos un tipo independiente, pero tiene varias ventajas adicionales:

- 1- Cuando se realizan búsquedas por la clase padre (*Informe* en el ejemplo) si se marca la casilla subtipos, devolverá también los documentos con las condiciones indicadas, de cualquiera de los subtipos. De esta forma puede buscarse, por ejemplo: *Informes* genéricos, todos los tipos y subtipos de *Informes* o bien solo los *InformesEconómicos* (eligiendo el subtipo)
- 2- Si se decide que la gestión de los cursos requiere añadir un nuevo metadato a los Apuntes (por ejemplo *Autor*, etc.) esos nuevos metadatos se añadirán automáticamente a todos los subtipos, sin requerir repetir los cambios en N definiciones diferentes, con el trabajo adicional y el riesgo de descuidos o incoherencias si no se modifica adecuadamente cada uno de los tipos.
- 3- Las tareas planificadas para un tipo de carpeta o documento aplican a todos los subtipos, de forma que, si por ejemplo se ha programado que se cree una copia de cada *Informe* o se borren



al cabo de cierto tiempo esas mismas reglas aplican a todos los subtipos, ahorrando de nuevo trabajo y riesgo de errores.

6.4 Gestión de usuarios y grupos

Para manejar la seguridad en el acceso al SGD y simplificar el manejo de la seguridad y de los usuarios, en OpenProd se dispone de las funciones de mantenimiento de Usuarios y Grupos. Estas opciones estarán accesibles para aquellos usuarios cuyo rol (Véase [Gestión de roles](#)) incluya esas funciones.

6.4.1 Escenario Centro Enseñanza

En este caso, como en el resto, los usuarios serán las personas realmente existentes, no hay nada que diseñar por el momento. En cuanto a grupos, en principio parece claro que podrían crearse los grupos *Alumnos*, *Profesores* y *Administración*. Dado que, con el escenario planteado de cursos postgrado/master, la separación de los grupos de profesores y los grupos de alumnos por cada curso podría ser mayor que en una enseñanza secundaria, sería razonable crear un grupo de alumnos por curso (Ej. *AlumnosMasterArchivística*, *AlumnosMasterComunity*. ...) y un grupo de profesores por curso (Ej. *ProfMasterArchivística*, *ProfMasterComunity*. ...). Esos grupos estarían contenidos en los grupos “padre” respectivos de *Alumnos* y *Profesores*., la ventaja es que podría crearse otros grupos *MasterArchivística*, *MasterComunity* donde estuvieran profesores y alumnos agrupados por curso, no por función, de forma que puedan compartir documentación o notificaciones. Es decir se crearía una clasificación “horizontal” y otra “vertical”. Cada persona se asigna a un único grupo y ese grupo se asigna a otros grupos.

Por tanto podría quedar la estructura de grupos:

- *Alumnos*
 - *AlumnosMasterArchivística*
 - *AlumnosMasterComunity*
- *Profesores*
 - *ProfMasterArchivística*
 - *ProfMasterComunity*
- *Administración*
- *MasterArchivística*
 - *AlumnosMasterArchivística*
 - *ProfMasterArchivística*
- *MasterComunity*
 - *AlumnosMasterComunity*
 - *ProfMasterComunity*



6.4.2 Escenario ONG

En este caso, como en el resto, los usuarios serán las personas realmente existentes, no hay nada que diseñar por el momento. En cuanto a grupos, en principio parece claro que podrían crearse los grupos *ResponsablesProyecto*, *ColaboradoresProyecto* y *Documentalistas* (encargados de buscar la documentación de apoyo). De forma similar al caso anterior, sería recomendable crear un grupo de colaboradores por cada proyecto e incluirlo en el grupo general *ColaboradoresProyecto*.

6.4.3 Usuarios

Para poder acceder a OpenProd debe disponerse de un usuario en el sistema, del cual debe definirse una serie de características. Esto es compatible con que el usuario esté también definido en otro (por ejemplo un servidor [Ldap](#)), y que la autenticación (es decir la verificación de la clave) se haga contra ese otro sistema. Pero inevitablemente debe darse de alta el usuario para indicar cómo se autentica y cuál es su rol en el SGD.

Para ello debe elegirse la opción de menú “*Administración* → *Usuarios*”, que se maneja de la misma forma que otros [Elementos de Administración](#).

The screenshot shows a window titled 'Users' with a standard Windows-style title bar. Inside, the title 'Modificación de Usuario' is displayed. The form contains the following fields and controls:

- Nombre de Usuario ***: Text input field containing 'Usuario'.
- Descripción**: Text input field containing 'Usuario'.
- eMail**: Empty text input field.
- Validación ***: Dropdown menu with 'Default Validation in this system' selected.
- Activo**: Checked checkbox.
- Rol ***: Dropdown menu with 'Perfil de usuarios administradores' selected.
- Clave**: Empty text input field.
- Nombre Personalización ***: Dropdown menu with 'Estilo por defecto de Prodoc' selected.

At the bottom of the form are two buttons: 'Aceptar' and 'Cancelar'.

La definición de un usuario contiene los siguientes elementos:

- **Nombre**: Es el nombre identificativo/técnico del Usuario, usado internamente. Puede tener **un máximo de 27 caracteres** (los cuales **deben ser una combinación de las letras A-Z** excluyendo caracteres acentuados, Ñ, etc. y **números 0-9**) y debería empezar por una letra. **Puede utilizarse mayúsculas y minúsculas, pero algunos sistemas considerarán duplicados nombres con las mismas letras unas en mayúscula y otras en minúsculas**, por lo que debería evitarse su uso. Es decir, puede definirse nombres como *AndresPerez*,



RosaGarcia o *Us12345*, pero no debe utilizarse simultáneamente *AndresPerez* y *ANDRESPEREZ* ya que puede producirse un error. Este nombre será usado también para remitir al [Sistemas de autenticación](#) (si no es OpenProdDoc), por lo que deberá coincidir con el que se use en el otro sistema.

- **Descripción:** Texto descriptivo que permitirá representar de forma menos limitada al usuario y que se presentará en el título de la ventana junto al nombre. Puede contener cualquier texto hasta una longitud de 254 caracteres. Ej. “*Rosa Garcia Dominguez*”.
- **eMail:** Dirección de correo electrónico, actualmente como documentación pero previsto para notificaciones en futuras versiones.
- **Validación:** Sistema de autenticación de este usuario de entre los definidos en el sistema. Por defecto OpenProdDoc viene con su propio sistema, pero pueden crearse un número ilimitado, incluido la validación contra varios Ldap. (Véase [Sistemas de autenticación](#))
- **Activo:** Indica si el usuario está activo. Esta opción permite “desactivar” un usuario (que ya no podrá conectarse ni realizar operaciones) sin tener que borrarlo, por ejemplo durante bajas o vacaciones, aumentando la seguridad.
- **Rol:** Funciones de este usuario de entre todos los roles que se definan en la instalación. Por defecto OpenProdDoc incluye algunos pero pueden crearse todos los necesarios según las necesidades de cada organización (Véase [Gestión de roles](#)).
- **Clave:** Password/Clave de acceso. Si el usuario se valida contra otro sistema de autenticación distinto de OpenProdDoc, esta clave no se utiliza.
- **Nombre Personalización:** Indica la personalización (apariciencia/idioma) que se utilizará para el usuario. Puede crearse varias personalizaciones. (Véase [Personalización](#)).

Todos los datos pueden cambiarse una vez creado el usuario, excepto el nombre. Los cambios tendrán efecto la siguiente vez que el usuario se conecte.

Es importante destacar que, a diferencia de otros sistemas, en OpenProdDoc no existe un usuario administrador único. Por defecto al instalar se crea un usuario *root* (por seguir un convenio amplio) con rol de *Administrador* e integrado en el grupo de *Administradores*. En el caso de la versión portable, para facilitar el inicio viene creados un usuario *root*, con rol de *Administrador* y 4 usuarios más (cada uno con una personalización en un idioma diferente) también con rol de *Administrador*. Cada persona podrá realizar las tareas que le permite su rol, pudiendo crearse diferentes roles orientadas a diferentes perfiles (Diseñador del modelo documental, Responsable de seguridad, Administrador técnico, Usuario “estándar”, Responsable de tesauros,..), asignando esos roles a distintos usuarios.

Este modelo evita la centralización en una única persona/usuario, lo que acaba provocando en muchas herramientas que múltiples personas se conecten con el mismo usuario para administrar (compartiendo la clave) lo que representa un problema de trazabilidad y sobre todo de seguridad.

Además del rol, hay que tener en cuenta los ACL en los que está incluido un usuario (ya sea directamente o a través de un grupo, como *Administradores - Administrators*). El que un usuario tenga un



rol con muchos permisos no quiere decir que automáticamente tenga acceso a todos los documentos. Este acceso está siempre regido por los ACL, independientemente de los permisos de un usuario.

Al exportar e importar, hay que tener en cuenta que en el sistema destino DEBEN existir los elementos asignado al usuario:

- Sistema de autenticación
- Rol
- Personalización.

Si por ejemplo se ha creado un nuevo rol *ResponsableTesauros* y asignado a un usuario, y ese usuario se exporta, al importarlo en otra instalación, ese rol debe existir, en otro caso se produciría una inconsistencia. En el sistema destino la definición no tiene porqué ser idéntica (puede cambiar la descripción o añadir nuevos permisos), pero el nombre sí debe existir.

6.4.4 Grupos

Los grupos permiten agrupar a los usuarios de forma descriptiva y especialmente gestionar la seguridad por medio de los ACL. Para ello debe elegirse la opción de menú “*Administración → Grupos*”, que se maneja de la misma forma que otros [Elementos de Administración](#).

The screenshot shows a web-based interface for managing groups. The main window is titled "Groups" and contains a form for "Modificación de Grupo". The form has three fields: "Nombre *" (required) with the value "ONGMochuelo", "Descripción" with the value "ONG Mochuelo", and "ACL *" (required) with a dropdown menu showing "Permission to maintain Administrators". Below the form are "Aceptar" and "Cancelar" buttons. At the bottom of the window, there is a navigation bar with "Grupos" and "Usuarios" tabs, and a list of users including "A_Perez" and "R_Garcia".

La definición de un grupo contiene los siguientes elementos:

- **Nombre:** Es el nombre identificativo/técnico del grupo, usado internamente. Puede tener **un máximo de 32 caracteres** (los cuales **deben ser una combinación de las letras A-Z** excluyendo caracteres acentuados, Ñ, etc. y **números 0-9**) y debería empezar por una letra. **Puede utilizarse mayúsculas y minúsculas, pero algunos sistemas considerarán**



duplicados nombres con las mismas letras unas en mayúscula y otras en minúsculas, por lo que debería evitarse su uso. Es decir, puede definirse nombres como *Administracion*, *RecursosHumanos* u *OficinaSantander*, pero no debe utilizarse simultáneamente *Administracion* y *ADMINISTRACION* ya que puede producirse un error.

- **Descripción:** Texto descriptivo que permitirá representar de forma menos limitada al grupo. Puede contener cualquier texto hasta una longitud de 254 caracteres. Ej. “Equipo de trabajo desplazado a la ciudad de Santander”.
- **ACL:** Asigna un ACL al grupo con los mismos criterios y comportamiento que los ACL de documentos o carpetas. Según los permisos asignados al usuario actual (directamente o a través de grupos) este podrá ver el grupo, modificarlo, borrarlo o nada en absoluto. De esta forma, pueden existir usuarios cuyo rol incluya las funciones de mantenimiento de grupos, pero que estarían limitados a unos grupos concretos. Esto permite, por ejemplo que jefes de equipo o área puedan administrar los grupos bajo su responsabilidad, pero no otros.
- **Grupos:** Esta solapa permite gestionar los grupos contenidos en el grupo actual. Un grupo puede contener varios grupos, permitiendo representar la estructura organizativa o geográfica de forma fiel. Esto puede prolongarse repetidamente, de forma que por ejemplo puede existir un grupo *ServiciosCentrales*, que incluye los grupos *RRHH* y *Administracion*, el cual a su vez incluye el grupo *Contabilidad*. Esto evita tener que asignar a un usuario a varios grupos. Se le asigna a su grupo “directo” y ese grupo estará asignado a otros grupos. Además, si hay cambios y un departamento se mueve de un área a otra, basta reasignar ese grupo a un nuevo grupo “padre”, no es necesario cambiar cada uno de los usuarios. Un grupo puede estar incluido en varios grupos. Por ejemplo el grupo *ProfesoresMasterArchivos* podría estar incluido en el grupo *Profesores* (que agrupara a todos los profesores de distintos cursos) y en el grupo *MasterArchivos* (conteniendo a todas las personas relacionadas con ese Master).
- **Usuarios:** Esta solapa permite gestionar los usuarios asignados a un grupo. Un usuario puede estar incluido en varios grupos.

Hay que tener en cuenta que la información relativa a seguridad se lee al conectarse el usuario, de forma que cualquier cambio en los ACL, roles o pertenencia a grupos por defecto se actualiza la próxima vez que el usuario se conecte.

Hay que destacar que por defecto OpenProd incluye un grupo “*All*”, donde automáticamente se incluyen **todos** los usuarios según se crean. Esto facilita el poder gestionar de forma más sencilla el conjunto de todos los usuarios de una instalación, sin tener que añadirlos a mano a un grupo concreto. Por ejemplo la información de acceso público puede tener un ACL donde, además de los grupos encargados del mantenimiento, se incluya el grupo *All* con permisos de “Lectura”, o si se desea crear una tarea de notificación a todos los usuarios (véase [Gestión y planificación de tareas](#)) puede asociarse esa tarea al grupo *All*. Este grupo **nunca** debe borrarse.



6.5 Gestión de roles

Los roles permiten crear perfiles de usuario en función de las tareas que van a realizar. Aunque por defecto la instalación de OpenProdoc incluye algunos roles, estos pueden cambiarse y crearse nuevos. No existen roles o usuarios predeterminados. Los permisos definidos para cada rol son los que determinan qué operaciones podrá realizar cada usuario. No deben confundirse nunca con los permisos sobre documentos o carpetas concretas (ACL).

6.5.1 Escenario Centro Enseñanza

Además del rol de *Administrador*, definido por defecto, las funciones que serán necesarias para todos los usuarios serían la creación y manejo de documentos y carpetas, es decir usuario “normal”. Además, dado que se ha definido previamente que los cursos y asignaturas tienen listas con valores controlados, y que los alumnos deben darse de alta como usuarios (una vez admitidos), podría crearse un perfil *Administración*, que además de la posibilidad de gestionar documentos y carpetas, permitiría gestionar tesauros (para manejar las listas de valores de cursos y asignaturas), grupos (para añadir y retirar a profesores y alumnos a los grupos respectivos) y usuarios (para dar de alta alumnos y profesores como usuarios).

6.5.2 Escenario ONG

En este escenario, podría plantearse que los responsables de proyecto puedan añadir usuarios a sus grupos de trabajo (por ejemplo voluntarios), por lo que podría crearse un perfil *ResponsableProyecto* que incluya las funciones de gestión de grupos y usuarios, además del manejo de documentos y carpetas.

Por otra parte se ha sugerido la figura de un documentalista que se encargue de localizar información de apoyo para el trabajo. Podría crearse un perfil *Documentalista* que además del manejo de documentos y carpetas, pudiera mantener los tesauros y además pudiera crear nuevos tipos documentales.

6.5.3 Mantenimiento de Roles

Para ello debe elegirse la opción de menú “*Administración* → *Roles*”, que se maneja de la misma forma que otros [Elementos de Administración](#).



AllowCreate	AllowMaintain
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La definición de un rol contiene los siguientes elementos:

- **Nombre:** Es el nombre identificativo/técnico del Rol, usado internamente. Puede tener un **máximo de 32 caracteres** (los cuales **deben ser una combinación de las letras A-Z** excluyendo caracteres acentuados, Ñ, etc. y **números 0-9**) y debería empezar por una letra. **Puede utilizarse mayúsculas y minúsculas, pero algunos sistemas considerarán duplicados nombres con las mismas letras unas en mayúscula y otras en minúsculas**, por lo que debería evitarse su uso. Es decir, puede definirse nombres como *Documentalista*, *Usuario* u *ResponsableTesauro*, pero no debe utilizarse simultáneamente *Usuario* y *USUARIO* ya que puede producirse un error.
- **Descripción:** Texto descriptivo que permitirá representar de forma menos limitada al grupo. Puede contener cualquier texto hasta una longitud de 254 caracteres. Ej. “Documentalista responsable del mantenimiento de tipos documentales, expedientes y tesauros”.
- **AllowCreateAcl:** Permite crear un [ACL](#) pero no modificar los existentes.
- **AllowMaintainAcl:** Permite modificar y borrar los [ACL](#).
- **AllowCreateAuth:** Permite crear un [Sistema de Autenticación](#) pero no modificar las existentes.
- **AllowMaintainAuth:** Permite modificar y borrar un [Sistema de Autenticación](#).



- **AllowCreateCustom:** Permite crear una [Personalización](#) de usuario pero no modificar las existentes.
- **AllowMaintainCustom:** Permite modificar y borrar una [Personalización](#).
- **AllowCreateDoc:** Permite [crear documentos](#) pero no modificar los existentes.
- **AllowMaintainDoc:** Permite [modificar y borrar documentos](#).
- **AllowCreateFolder:** Permite [crear una carpeta](#) pero no modificar las existentes.
- **AllowMaintainFolder:** Permite [modificar y borrar las carpetas](#).
- **AllowCreateGroup:** Permite [crear un grupo](#) pero no modificar los existentes.
- **AllowMaintainGroup:** Permite [modificar y borrar los grupos](#).
- **AllowCreateMime:** Permite crear [tipos mime](#) pero no modificar los existentes.
- **AllowMaintainMime:** Permite modificar y borrar los [tipos mime](#).
- **AllowCreateObject:** Permite crear una definición de [documento](#) o [carpeta](#) pero no modificar los existentes.
- **AllowMaintainObject:** Permite modificar y borrar las definiciones de [documento](#) o [carpeta](#).
- **AllowCreateRepos:** Permite crear un [repositorio](#) pero no modificar los existentes.
- **AllowMaintainRepos:** Permite modificar y borrar los [repositorios](#).
- **AllowCreateRole:** Permite crear [Roles](#) pero no modificar los existentes.
- **AllowMaintainRole:** Permite modificar y borrar los [Roles](#).
- **AllowCreateTask:** Permite crear [Tareas](#) pero no modificar los existentes.
- **AllowMaintainTask:** Permite modificar y borrar las [Tareas](#).
- **AllowCreateThesaur:** Permite crear [tesauros y términos](#) pero no modificar los existentes.
- **AllowMaintainThesaur:** Permite modificar y borrar los [tesauros y términos](#).
- **AllowCreateUser:** Permite crear [usuarios](#) pero no modificar los existentes.
- **AllowMaintainUser:** Permite modificar y borrar los [usuarios](#).

Según los permisos asignados en el rol de cada usuario, este verá en los menús de OpenProdoc más o menos opciones. Hay que destacar el control de permisos se hace no solo en el interfaz de usuario sino internamente, de forma que si se hace un desarrollo utilizando el API Java de OpenProdoc, los permisos se controlan igualmente en ese nivel.

Como puede verse, la gestión de cada tipo de elemento está definida con dos permisos: Creación y Borrado/Modificación. No se ha creado un permiso diferenciado de borrado y otro de modificación porque la modificación de un elemento se considera tan “destruktiva” y peligrosa como el borrarlo (si se cambia todos los atributos de un elemento, el efecto es como borrarlo y crear uno totalmente diferente) y además OpenProdoc gestiona la integridad, de forma que no puede borrarse un elemento en uso.

Por otra parte, la opción de crear (sin poder modificar o borrar) permite que se permita a usuarios añadir elementos, pero sin modificar los existente. Por ejemplo en caso de urgencia, alguien pueda crear un elemento provisionalmente (un usuario recién incorporado se podría dar de alta por un responsable, pero sin permitir que modifique usuarios existentes), o a una persona en prácticas se le puede permitir



añadir documentos pero no modificar los ya existentes (hasta que adquiera experiencia y conozca los criterios y normas de catalogación y descripción la institución).

Hay que tener en cuenta que la información relativa a seguridad se lee al conectarse el usuario, de forma que cualquier cambio en los ACL, roles o pertenencia a grupos por defecto se actualiza la próxima vez que el usuario se conecte.

6.6 Gestión de listas de control de acceso ACL

Tras la introducción realizada en [Listas de control de acceso](#), en esta sección se revisa la administración de ACL.

6.6.1 Escenario Centro Enseñanza

En el caso del Centro de Enseñanza, podría crearse, por ejemplo, un ACL *Apuntes*, donde el grupo *Profesores* tendría permisos de “Borrado” y los grupos *Administracion* y *Alumnos* tendría permisos de “Lectura” únicamente. De esta forma los profesores pueden modificar o borrar los apuntes y los alumnos o el equipo de administración solo leerlos o imprimirlos. Adicionalmente, puede ser interesante, para los apuntes en elaboración, un ACL *ApuntesEnBorrador*, en el cual solo el grupo *Profesores* tendría permisos de borrado. De esa forma, mientras se están elaborando los apuntes, se les asigna el ACL *ApuntesEnBorrador* y nadie puede ver las sucesivas versiones y borradores. Cuando los apuntes ya están finalizados, a la última versión se le cambia el ACL de *ApuntesEnBorrador* a *Apuntes* y automáticamente será visible.

Asumiendo que los cursos planteados en el ejemplo son cursos totalmente independientes (para profesores y alumnos), podría afinarse un poco más el modelo, planteando un ACL por curso, por ejemplo:

- *ACLMasterArchivistica*
 - *AlumnosMasterArchivistica: Lectura*
 - *ProfMasterArchivistica: Borrado*
 - *Administracion: Lectura*
- *ACLMasterComunity*
 - *AlumnosMasterComunity: Lectura*
 - *ProfMasterComunity: Borrado*
 - *Administracion: Lectura*

De esa forma, si un alumno o profesos está en ambos cursos, tendrá acceso a documentación de ambos, en otro caso, solo tendrá acceso al suyo propio.

Para los documentos propios de la administración, podría crearse un ACL *Administracion*, donde el grupo *Administracion* tiene permisos de “Lectura”, y el resto no tiene ningún permiso.



6.6.2 Escenario ONG

En el caso de la ONG, podrían plantearse un ACL para usar en los documentos de consulta o referencia llamado *DocumentosConsulta*, con los permisos *All*: “Lectura” y *Documentalistas*: “Borrado”.

En cuanto a los proyectos, podría crearse un ACL por proyecto. Por ejemplo, un ACL *ProyectoBonelli* donde el Grupo de *ResponsablesBonelli* tiene permisos de “Borrado”, el grupo *ColaboradoresBonelli* tiene permisos de “Escritura” y el grupo general de *ResponsablesProyectos* tiene permisos de “Lectura”.

6.6.3 Mantenimiento de ACLs

Para gestionarlo debe elegirse la opción de menú “*Administración* → *ACL*”, que se maneja de la misma forma que otros [Elementos de Administración](#).

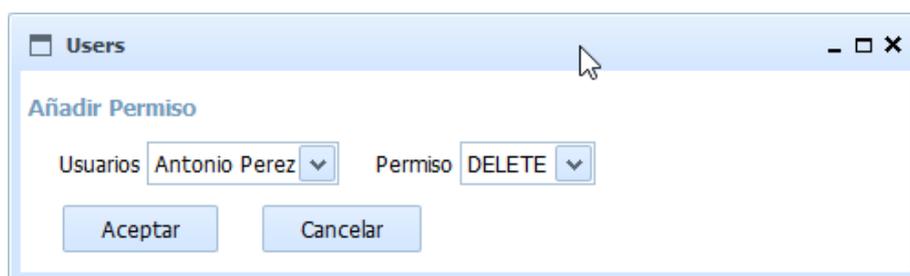
Groups	Perm
ONGMochuelo	DELETE

La definición de un ACL contiene los siguientes elementos:

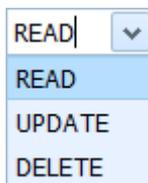
- **Nombre:** Es el nombre identificativo/técnico del grupo, usado internamente. Puede tener **un máximo de 32 caracteres** (los cuales **deben ser una combinación de las letras A-Z** excluyendo caracteres acentuados, Ñ, etc. y **números 0-9**) y debería empezar por una letra. **Puede utilizarse mayúsculas y minúsculas, pero algunos sistemas considerarán duplicados nombres con las mismas letras unas en mayúscula y otras en minúsculas**, por lo que debería evitarse su uso. Es decir, puede definirse nombres como *DocConfidenciales*, *RecursosHumanos* u *DocumentosMedicos*, pero no debe utilizarse simultáneamente *Confidenciales* y *CONFIDENCIALES* ya que puede producirse un error.



- **Descripción:** Texto descriptivo que permitirá representar de forma menos limitada al grupo. Puede contener cualquier texto hasta una longitud de 254 caracteres. Ej. “Documentos médicos cubiertos por nivel 3 LOPD y reservados al equipo médico”.
- **Grupos:** Esta solapa permite gestionar el permiso asignados a cada grupo en el ACL. No puede repetirse un grupo con permisos diferentes. Cada grupo puede aparecer una única vez.
- **Usuarios:** Esta solapa permite gestionar el permiso asignado a cada usuario en el ACL. Un usuario solo puede aparecer una vez en un ACL (aunque al estar en varios grupos podría estar incluido indirectamente).



Cuando se añade un usuario o grupo a un ACL, debe elegirse el usuario o grupo y el permiso que se le asocia. Los permisos, de menor a mayor, son:



1. **Lectura (READ):** Permite el acceso al objeto (documento o carpeta)
2. **Actualización (UPDATE):** Permite versionar o modificar el objeto.
3. **Borrado (DELETE):** Permite borrar un objeto.

Los permisos son acumulativos, es decir cada permiso implica el anterior (Si un usuario puede borrar, puede actualizar y leer, si un usuario puede actualizar puede leer).

Si un usuario no aparece en un ACL (directamente o por pertenecer a un grupo incluido en el ACL) **NO PODRÁ VER EL DOCUMENTO O CARPETA NI SIQUIERA CONOCER SU EXISTENCIA.**

No puede asociarse un usuario o grupo directamente dos veces a un ACL. No obstante, un usuario o grupo puede estar contenido en otro grupo, por lo que indirectamente puede aparecer dos veces en el mismo ACL, con permisos distintos. Si esto ocurre, el permiso efectivo es el más alto.

Hay que tener en cuenta que la información relativa a seguridad se lee al conectarse el usuario, de forma que cualquier cambio en los ACL, roles o pertenencia a grupos por defecto se actualiza la próxima vez que el usuario se conecte.



Es posible crear un ACL sin ningún componente. En ese caso, nadie podrá ver los documentos o carpetas relativos a ese ACL hasta que no se cambie. Un resultado equivalente se producirá si en el ACL solo se incluye un grupo sin miembros de ningún tipo.

Como en otros elementos de administración, no se permitirá borrar ACL que estén asignados a documentos, carpetas o grupos, para evitar inconsistencias.

Por defecto, cuando se crea un usuario, se le crea automáticamente una carpeta con su nombre bajo la carpeta “/Users” y a esta carpeta se le asigna un ACL de nombre U_NombreUsuario en el que están incluidos el propio usuario, con permisos de borrado, y el grupo de administradores, también con permisos de borrado (de forma que puedan dar de baja el usuario y su carpeta).

6.7 Personalización

La personalización permite configurar algunos aspectos de la apariencia e idioma del interfaz de usuario estándar de OpenProd. Para gestionarlo debe elegirse la opción de menú “*Administración* → *Personalizaciones*”, que se maneja de la misma forma que otros [Elementos de Administración](#).

El elemento más importante es el idioma. Puede elegirse el idioma (entre los disponibles en cada versión, para la versión 2.0 son castellano, inglés, portugués y catalán) en el que se presentará el interfaz de usuario y los mensajes. Esta configuración del idioma afecta tanto al cliente Swing como al cliente Web. En el caso de los mensajes de error también aplica al API Java.

Además, para el cliente Swing puede configurarse las fuentes a utilizar en los distintos elementos y el formato de los campos de fecha y fecha-hora.

La definición de un grupo contiene los siguientes elementos:

Modificación de Personalización	
Nombre	ProdocES
Descripción	Estilo por defecto de Prodoc
Idioma	ES
Formato Fecha	dd/MM/yyyy
Formato Fecha-hora	dd/MM/yyyy HH:mm:ss
Path	
Estilo	"Arial",0,12,"Arial",0,12,"Arial",0,12,"Arial",0,12

- **Nombre:** Es el nombre identificativo/técnico de la personalización, usado internamente. Puede tener **un máximo de 32 caracteres** (los cuales **deben ser una combinación de las letras A-Z** excluyendo caracteres acentuados, Ñ, etc. y **números 0-9**) y debería empezar por una letra. **Puede utilizarse mayúsculas y minúsculas, pero algunos sistemas considerarán**



duplicados nombres con las mismas letras unas en mayúscula y otras en minúsculas, por lo que debería evitarse su uso.

- **Descripción:** Texto descriptivo que permitirá representar de forma menos limitada la personalización. Puede contener cualquier texto hasta una longitud de 254 caracteres.
- **Idioma:** Este desplegable mostrará en cada caso los idiomas disponibles en esa versión (para la versión 2.0 son castellano, inglés, portugués y catalán)
- **Formato de fecha:** Permite configurar el formato de fecha a utilizar en cliente Swing (Ej.: dd/MM/yyyy, MM-dd-yyyy) siendo: dd = día del mes, MM = mes. yyyy = año con 4 dígitos).
- **Formato de fecha-Hora:** Permite configurar el formato de fecha a utilizar en cliente Swing (Ej.: dd/MM/yyyy, MM-dd-yyyy) siendo: dd = día del mes, MM = mes. yyyy = año con 4 dígitos).
- **Path:** Elemento obsoleto que aplicaba a versiones Web inferiores a 2.0.
- **Estilo:** Fuentes a aplicar a los distintos elementos del interfaz Swing, de la forma: ·Fuente·,Tipo,Tamaño, (Ej.: “*Arial*·,0,12,·*Arial*·,0,12,·*Arial*·,0,12,·*Arial*·,0,12”).

6.8 Referencias a documentos. Formato RIS

Como se ha descrito en el apartado manejo de [Referencias Bibliográficas/RIS](#), en OpenProd, además de gestionar documentos almacenados en el propio repositorio, puede incluirse referencias a otros documentos remotos, almacenados en Internet o en la intranet de la institución. Estos documentos podrían ser imágenes, videos, audios o páginas html, y el no insertarlos en OpenProd sino incluir solo referencias evita duplicados, ahorra espacio de almacenamiento, respeta los derechos de reproducción (ya que no tenemos una copia sino que se referencia el original) y evita tener que utilizar dos programas, uno para documentos generados por la persona o institución y otro para las referencias.

Para que un documento sea referencial y su contenido no se almacene en OpenProd, basta que el tipo de repositorio elegido para el tipo documental sea referencia (véase [Definición de Repositorios](#)). Los documentos referenciales se comportan como cualquier tipo documental (tienen metadatos, se asocian a carpetas/expedientes, tienen ACL, puede crearse subtipos que a su vez pueden ser referenciales o no, etc) excepto en unos pocos aspectos:

1. Al no almacenarse su contenido no ocupan espacio en el repositorio, solo el ocupado por sus metadatos.
2. No puede indexarse por contenido.

Al definirse tipos referenciales, básicamente existen dos opciones modelos de definición:

1. Puede obtenerse por utilizar cualquier modelo de metadatos
2. Puede adaptarse al formato [RIS](#). A su vez, si se desea seguir el formato RIS, hay dos variantes posibles:
 - a) Uno en el cual cada etiqueta (Tag) de RIS corresponde a un metadato en OpenProd



b) Otro en el cual varias etiquetas RIS se suman a un metadato en OpenProd.

En el primer caso (1), salvo elegir un repositorio de tipo referencial, hay libertad absoluta.

Si se desea poder importar referencias RIS (2), ya existen más limitaciones. Para empezar el nombre del tipo documental debe empezar por "RIS_". Dependiendo de la opción a seguir a) o b) debe seguirse un criterio para asignar los nombres.

En el caso a) debe definirse los metadatos con el mismo nombre que las etiquetas RIS. De esta forma al importar cada etiqueta se asignará a un metadato en OpenProd de igual nombre que la etiqueta, ignorando las etiquetas que no tiene metadato con el mismo nombre (para utilizar si se importa referencias a formatos que no vamos a utilizar). Dado que los metadatos se mantienen con el nombre RIS original, luego es posible exportar de nuevo las referencias a formato RIS. Como el formato RIS tiene un gran número de etiquetas, si se desea visualizar las entradas en un formato más legible siempre puede crearse un informe que las presente en un formato orientado a las personas. En la versión portable de OpenProd se incluye un tipo documental denominado *RIS_COMPLETE* definido para dar soporte a RIS con todos sus metadatos.

Nombre del Atributo	Nombre Visible del Atributo	Descripción	Tipo de Atributo	Obligatorio	Longitud	Valor único	Modificable	Multivalorado
RIS_A1	A1	Author	String	0	255	0	1	1
RIS_A2	A2	Secondary	String	0	255	1	1	1
RIS_A3	A3	Tertiary Au	String	0	255	1	1	1
RIS_A4	A4	Subsidiary /	String	0	255	1	1	1
RIS_AB	AB	Abstract	String	0	1000	0	1	0
RIS_AD	AD	Author Adc	String	0	1000	0	1	0
RIS_AN	AN	Accession I	String	0	255	0	1	0



En el segundo caso b) se suman etiquetas en un solo metadato (por ejemplo podría definirse que las etiquetas *AU*, *A1*, *A2*, *A3*, *A4* e incluso *TA* se añadan a un metadato *Autores*) de forma que sea más manejable y permita buscar de forma más sencilla que teniendo que intentar localizar los documentos buscando en diversos metadatos (ya que en una referencia un autor dado podría aparecer en *AU*, en otra en *A1* y en otra en *A4*). Para “sumar” esos metadatos originales en un único atributo, al definir el atributo en OpenProd debe incluirse, en la descripción del atributo entre paréntesis, la lista de metadatos RIS separador por comas, como se muestra en los ejemplos siguientes:

Attributes

Mantenimiento de Atributos

Nombre * Autores

Nombre Visible del Atributo * Autores

Descripción * (A1, A2, A3, A4, AU) Unidos

Tipo de Atributo * String

Obligatorio

Valor único

Modificable

MultiValued

Aceptar Cancelar

Cualquiera de los metadatos RIS: *A1*, *A2*, *A3*, *A4* y *AU* que aparezca se asignarán al metadato *Autores*.

Attributes

Mantenimiento de Atributos

Nombre * Numero

Nombre Visible del Atributo * Numero

Descripción * (SN, SP, EP, DO)

Tipo de Atributo * String

Obligatorio

Valor único

Modificable

MultiValued

Aceptar Cancelar

Cualquiera de los metadatos RIS: *SN*, *SP*, *EP*, *DO* que aparezca se asignarán al metadato *Número*.

En la versión portable de Openprod se incluye un tipo documental denominado *RIS_REASIGN* definido para dar soporte a RIS con reasignación de sus metadatos.



7 Aspectos avanzados

Se muestran en los apartados siguientes distintos aspectos de OpenProdoc para usuarios con más experiencia. No es necesario revisarlos todos, pueden leerse de forma separada e independiente. Permiten extender la parametrización de OpenProdoc, integrarlo con otros sistemas y entender el funcionamiento de algunos elementos menos usados.

7.1 Arquitectura

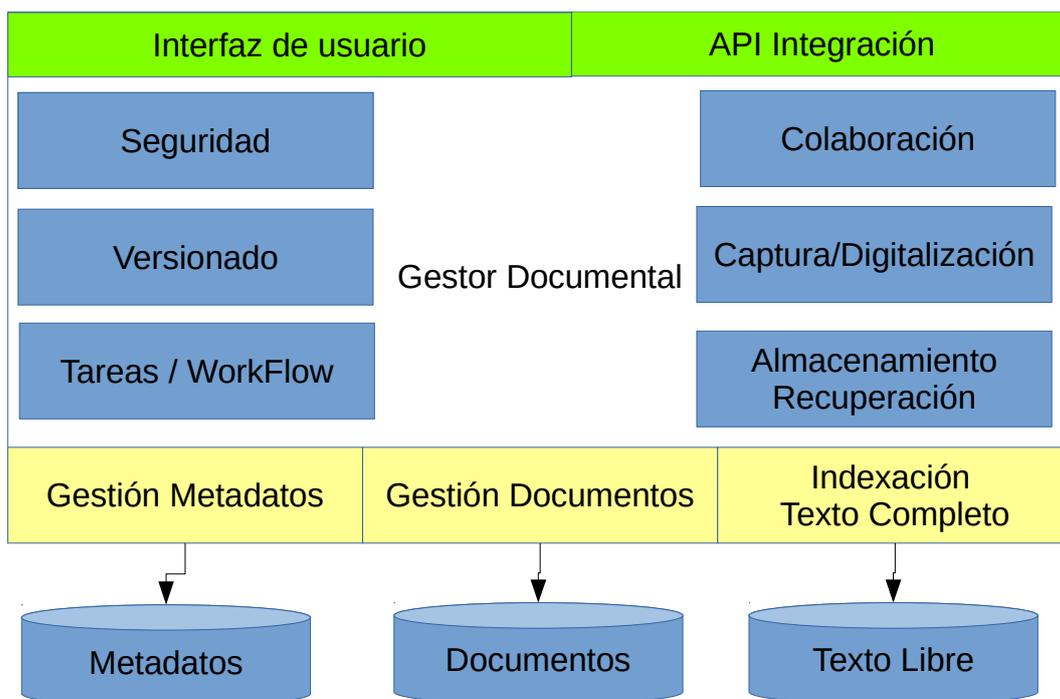
Aunque puede ser leído por cualquier persona, este capítulo está orientado a arquitectos software y administradores, y en general a personas con bagaje técnico, debido a los conceptos manejados.

La “arquitectura de un programa” se refiere tanto la organización interna de producto como a la forma de desplegarlo o a su integración con otros componentes o programas (al igual que la arquitectura referida a la edificación incluye tanto la distribución interna de una casa como la estructura de todo el edificio o la distribución de la colonia entera).

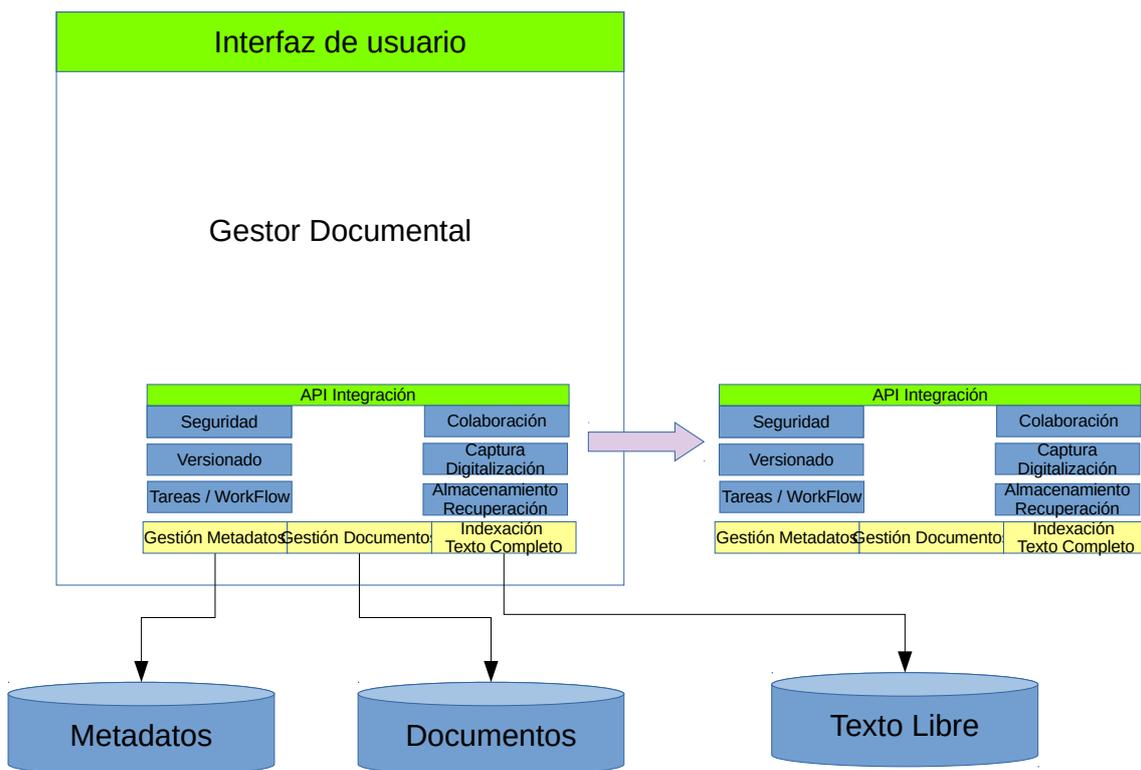
Generalmente los gestores documentales tienen una estructura similar, compuesta por tres elementos:

- Un [servidor de aplicaciones J2EE](#) basado en [Java](#) es el componente principal, que atiende a las peticiones que se le hacen, presenta las pantallas y coordina todos los procesos. Generalmente este componente se descompone internamente en varios módulos interconectados para atender las distintas funciones que suele cubrir un gestor documental.
- Un [servidor de base de datos](#), donde se almacena la configuración, los metadatos de los documentos o expedientes que se introducen y referencias a los documentos almacenados..
- Un sistema de almacenamiento de los documentos (muchos casos es una carpeta de disco, aunque existen otras alternativas).

Adicionalmente, suelen contar con un [API](#), un interfaz de programación para que otras aplicaciones puedan invocar servicios del gestor y pueda automatizarse alguna tareas. Por ejemplo, en lugar de introducir manualmente todos los documentos, puede haber unos tipos de documentos concretos que se reciban periódicamente acompañados de sus metadatos. Usando el API del gestor documental podría desarrollarse un proceso que los lea y los inserte, sin intervención humana. O, cuando en otra aplicación o base de datos se cambie datos relativos a una persona o expediente, podría actualizarse los metadatos de los documentos relativos a esa persona o expediente, sin tener que realizar un proceso manual.

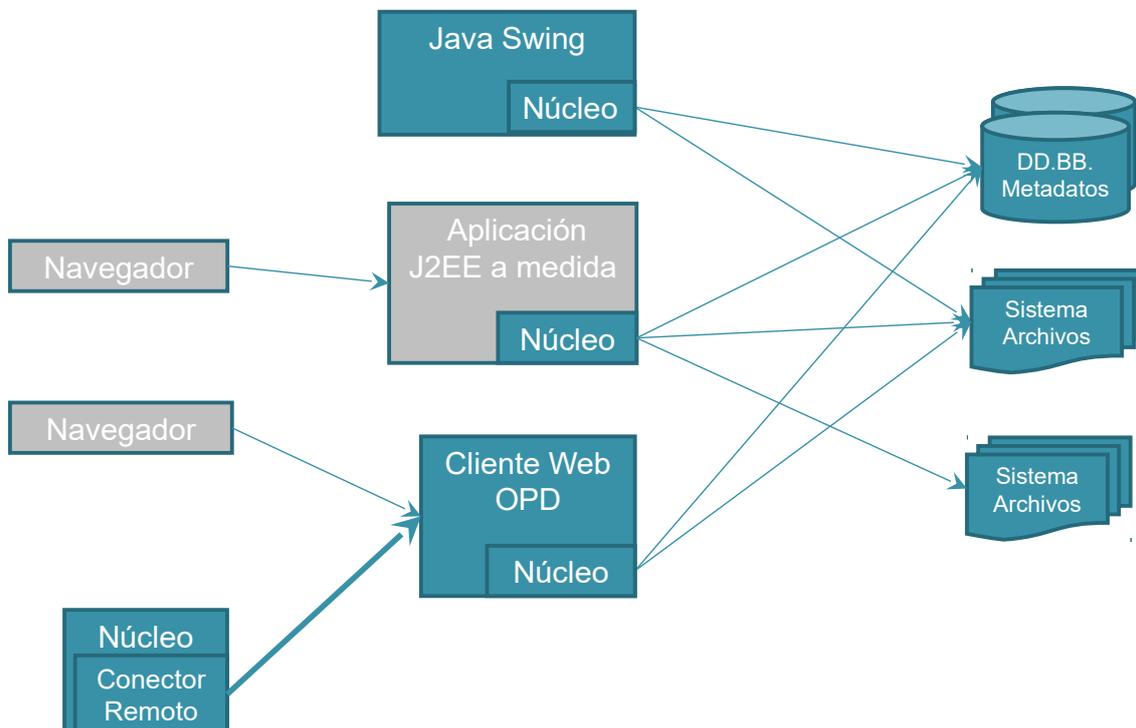


En el caso de OpenProd, todas las funciones y servicios, excepto el interfaz de usuario y el almacenamiento, están “miniaturizados” y “comprimidos”, de forma que todas las funciones del gestor documental residen en un pequeño componente.





Esto quiere decir que ese componente, llamado el “núcleo de OpenProd”, puede embeberse en cualquier programa y se dispone de un gestor documental completo (excepto el interfaz de usuario). Incluso puede embeberse en un programa para uso personal, sin servidor de aplicaciones (así está construida la versión Java Swing de OpenProd).



7.1.1 Escalabilidad y alta disponibilidad

La escalabilidad, es decir, la capacidad de atender a un número creciente de usuarios u operaciones simultaneas puede conseguirse de dos formas:

- Aumentando el número de equipos en que está instalado el programa (Escalabilidad horizontal o “scale out” en inglés)
- Aumentando la potencia/recursos de un equipo (Escalabilidad vertical o “scale in” en inglés).

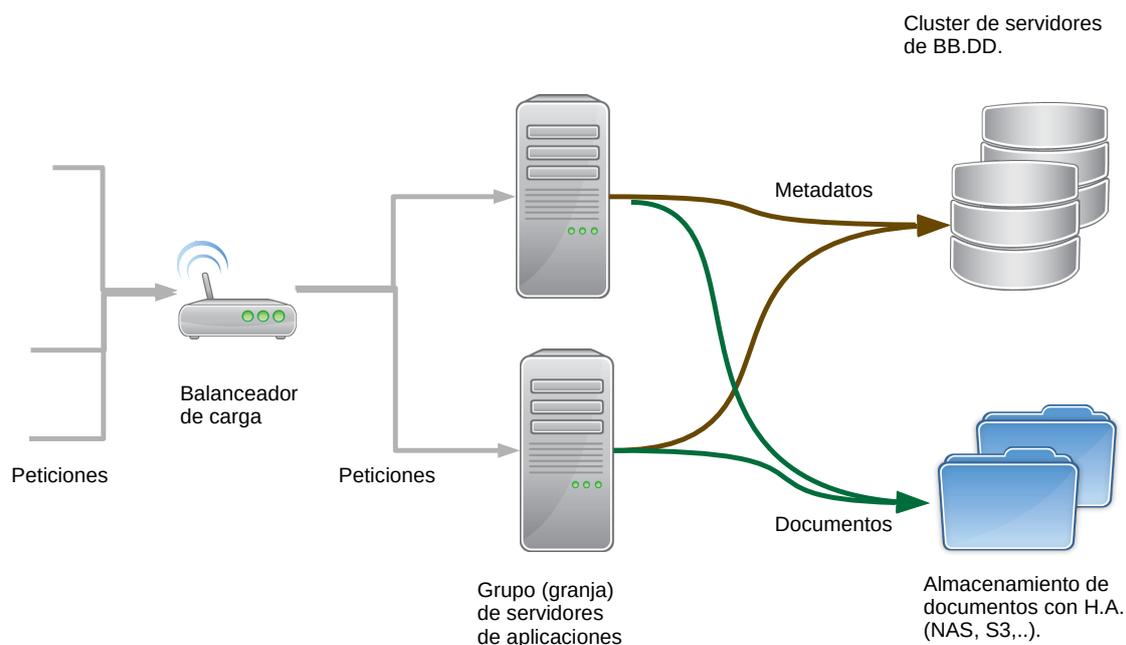
Cuando un sistema se compone de varios elementos, todos ellos deben ser escalables, en otro caso se formará un cuello de botella y aunque parte de los elementos puedan atender las peticiones, acabarán esperando al elemento más lento o no escalable.

En el caso de OpenProd, puede utilizarse ambos recursos. Es posible instalar OpenProd en varios ordenadores o bien aumentar la memoria asignada al proceso java en que se ejecuta OpenProd (normalmente el servidor de aplicaciones) y utilizar ordenadores con más CPUs.

En el caso de que se desee contar con alta disponibilidad, es decir que siempre pueda atenderse las peticiones de los usuarios, incluso en caso de caída de un servidor, deberá instalarse al menos dos



servidores de aplicaciones y además deberá utilizarse una base de datos también provista de alta disponibilidad y un sistema de almacenamiento que ofrezca alta disponibilidad.



7.2 Gestión y planificación de tareas

Para automatizar y facilitar el trabajo, OpenProd cuenta con un sistema gestión de tareas, que permite definir y programar tareas (pequeños procesos) de diverso tipo y en base a distinto criterios.

Puede crearse un número ilimitado de tareas de cada tipo con distintos valores (“borrar los documentos de tipo A a los 60 días”, “borrar los documentos de tipo B a los 365 días”, etc.).

El arranque de las tareas puede asociarse a dos tipos de criterios:

- Puede programarse tareas para arrancar periódicamente (Ej.: cada 30 minutos, todos los viernes a las 23h, los días 25 de cada mes a las 05:00,...).
- Puede arrancarse la tarea cuando se produce un suceso o evento (Ej.: “Cuando se inserta un documento de tipo X”, “Cuando se borra una carpeta de tipo Y”, “Cuando se modifica un documento de tipo Z”, etc.).

Las tareas arrancarán cuando llegue el momento y, una vez finalizadas, aparecerán en la ventana de tareas finalizadas “*Administración* → *Tareas Finalizadas*”. Si han acabado correctamente, solo aparecerá la mención a la tarea; si han acabado con error, se incluirá una descripción del error producido, y podrá corregirse el motivo del error y relanzarse de nuevo.

Las tareas asociadas a eventos, se producen independientemente de que el evento se genere por interacción del usuario desde el interfaz Web o Swing del programa o se genere por un desarrollo que utiliza el API de OpenProd para realizar una operación automática. Es decir, si por ejemplo hay una



tarea asociada a la inserción de un documento de tipo A, el comportamiento y resultado es el mismo se realice desde el interfaz Web o desde un programa a medida creado con el API OpenProdoc.

Respecto a las tareas programadas, se ejecutaran independientemente de que algún usuario esté conectado en ese momento, siempre que el servidor de OpenProdoc o un cliente Swing (en modo monousuario) estén arrancados.

7.2.1 Tareas programadas

Para gestionar las tareas programadas debe elegirse la opción de menú “*Administración → tareas programadas*”, que se maneja de la misma forma que otros [Elementos de Administración](#).

Generalmente las tareas programadas están asociadas a procesos masivos que afectan a muchos documentos y pueden requerir mucho tiempo para su ejecución, como por ejemplo exportar todo un árbol de carpetas, enviar a la papelera todos los documentos con cierta antigüedad, o vaciar la papelera de los documentos que lleven en ella N días. Lo habitual será programarlas a horas concretas, preferentemente nocturnas o del fin de semana, de forma que no interfieran o retrasen el trabajo diario de los usuarios.

Las Tareas Programadas disponibles actualmente en OpenProdoc son:

- **DELETE_OLD_FOLD**: Borra todas las carpetas (y los elementos contenidos en ellas) con una antigüedad dada,
- **DELETE_OLD_DOC**: Borra (mueve a la papelera) todos los documentos con una antigüedad dada
- **PURGE_DOC**: Elimina de la papelera definitivamente todos los elementos con una antigüedad dada.
- **IMPORT**: Importa automáticamente documentos desde un sistema de archivos,
- **EXPORT**: Exporta documentos y carpetas creados recientemente hacia un sistema de archivos.
- **DOCSREPORT**: Genera un informe de los documentos de un tipo (y subtipos) contenidos en una estructura de carpetas y lo almacena como documento html en la carpeta de cada usuario perteneciente al grupo asociado al informe.
- **FOLDSREPORT**: Genera un informe de las carpetas/expedientes de un tipo (y subtipos) contenidos en una estructura de carpetas y lo almacena como documento html en la carpeta de cada usuario perteneciente al grupo asociado al informe.
- **LOCALSYNC**: "Sincroniza" el contenido de dos árboles de carpetas completos (una en OpenProdoc y otra en el ordenador local) de forma que por cada archivo local se crea una ficha del tipo documental indicado y se referencia (o se incluye según el tipo de repositorio del tipo documental) el archivo local y por cada carpeta en disco se crea una carpeta OpenProdoc del tipo indicado.



Esta previsto para un futuro no solo el añadir más tareas, sino que cualquiera puede programar y utilizar tareas a medida definidas por uno mismo.

TaskCron

Añadir Tareas

Nombre *

Descripción *

Categoría

TaskType

ObjType *

ObjFilter

TaskParam

TaskParam2

TaskParam3

TaskParam4

NextDate *

AddMonth *

AddDays *

AddHours *

AddMins *

Activo

Transact

Los parámetros que pueden ajustarse al definir las tareas son:

- **Nombre identificativo:** Identificador de la tarea cuyo valor no puede repetirse ni cambiar una vez asignado. . Puede tener una longitud máxima de 32 caracteres. (Ej. "ExportExpAlumnos")
- **Descripción de la tarea:** Descripción que permita interpretar el tipo de archivos incluidos. Puede tener una longitud máxima de 128 caracteres. (Ej.: "Exportación Expedientes Alumnos Licenciados")
- **Categoría de la tarea:** Texto de hasta 32 caracteres que permite agrupar las tareas para su clasificación y ejecución separada (Véase [Categorías y reparto de tareas](#)).
- **Tipo de Tarea:** El tipo de tarea programada a ejecutar. Puede ser:
 - "DELETE_OLD_FOLD": Borra todas las carpetas (y los elementos contenidos en ellas) con una antigüedad dada,
 - "DELETE_OLD_DOC": Borra (mueve a la papelera) todos los documentos con una antigüedad dada



- "PURGE_DOC": Elimina de la papelera todos los elementos con una antigüedad dada.
- "IMPORT": Importa automáticamente documentos desde un sistema de archivos,
- "EXPORT": Exporta documentos y carpetas creados recientemente hacia un sistema de archivos.
- "DOCSREPORT": Genera un informe de los documentos de un tipo (y subtipos) contenidos en una estructura de carpetas y genera un informe como documento html que almacena en la carpeta de cada usuario.
- "FOLDSREPORT": Genera un informe de las carpetas/expedientes de un tipo (y subtipos) contenidos en una estructura de carpetas y genera un informe como documento html que almacena en la carpeta de cada usuario.
- "LOCALSYNC": "Sincroniza" el contenido de dos árboles de carpetas completos (una en OpenProdoc y otra en el ordenador local) de forma que por cada archivo local se crea una ficha del tipo documental indicado y se referencia (o se incluye según el tipo de repositorio del tipo documental) el archivo local y por cada carpeta en disco se crea una carpeta OpenProdoc del tipo indicado.
- **Tipo de objeto** (Carpetas o Documentos) sobre los que se aplicará la tarea. Dependiendo de otros parámetros, podrá aplicarse también a subtipos.
- **Filtro de los objetos:** Actualmente debe ser siempre *.
- **Parámetros de la tarea:** Dependen del tipo de tarea. Con el botón de "Edit" se presenta un formulario de ayuda:
 - "DELETE_OLD_FOLD":
 - **Param1:** Indicador booleano (0/1) que indica si la tarea aplica a los subtipos o solo al tipo de carpeta indicado (Ej: "0").
 - **Param2:** Número de días a mantener las carpetas.(Ej: para mantener 10 años indicar "3650")
 - **Param3:** Carpeta raíz sobre la que se aplicará la regla. Aplicará a todas las carpetas contenidas en esta a cualquier nivel. No es necesario incluir "Rootfolder"(Ej. "/Expedientes/Compras").
 - "DELETE_OLD_DOC":
 - **Param1:** Indicador booleano (0/1) que indica si la tarea aplica a los subtipos o solo al tipo de documento indicado (Ej: "0").



- **Param2:** Número de días a mantener los documentos.(Ej: para mantener 10 años indicar "3650")
- **Param3:** Carpeta raiz sobre la que se aplicará la regla. Aplicará a todas las carpetas contenidas en esta a cualquier nivel. No es necesario incluir "Rootfolder"(Ej. "/Expedientes/Compras").
- "PURGE_DOC":
 - **Param1:** Número de días a mantener los documentos antes de eliminarlos de la papelera. (Ej: para mantener 10 años indicar "3650")
- "IMPORT":
 - **Param1:** Indicador booleano (0/1) que indica si debe recorrerse recursivamente todas las carpetas contenidas en la carpeta origen (Ej: "0").
 - **Param2:** Tipo Documental a asignar a los documentos importados.(Ej: "Informe")
 - **Param3:** Carpeta destino en OpenProdoc en la que se creará la estructura de carpetas y documentos. No es necesario incluir "Rootfolder"(Ej. "/Expedientes/Compras").
 - **Param4:** Carpeta origen desde la que se importará. (Ej. "c:\CarpetaImportación").
- "EXPORT":
 - **Param1:** Indicador booleano (0/1) que indica si debe recorrerse recursivamente todas las carpetas contenidas en la carpeta origen (Ej: "0").
 - **Param2:** Número de días desde la actualización.(Ej: para exportar los documentos creado en la última semana indicar "7")
 - **Param3:** Carpeta origen en OpenProdoc desde la que se exportará la estructura de carpetas y documentos. No es necesario incluir "Rootfolder"(Ej. "/Expedientes/Compras").
 - **Param4:** Carpeta destino a la que se exportará. (Ej. "/tmp/Novedades").
- "DOCSREPORT":
 - **Param1:** Indicador booleano (0/1) que indica si debe recorrerse recursivamente todas las carpetas contenidas en la carpeta origen (Ej: "0").
 - **Param2:** Rango de días desde la actualización.(Ej: para informe los documentos creados hace 3 semanas "21|14")

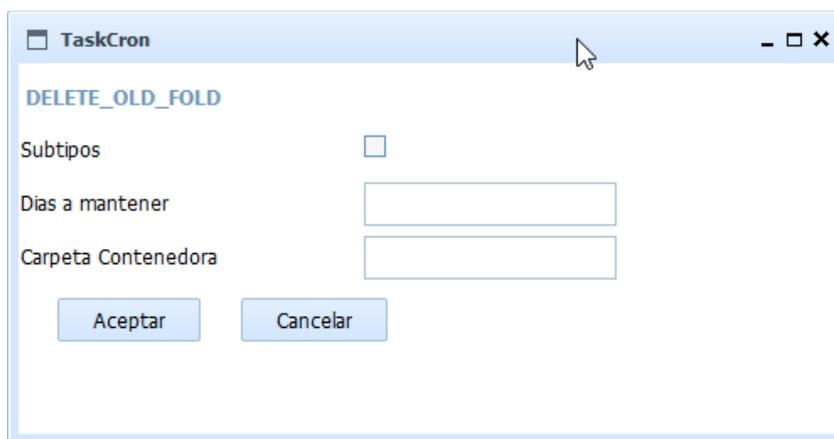


- **Param3:** Grupo de usuarios al que se remitirá el informe como documento html (Ej: "Suscriptores"). No se incluye subgrupos para la notificación del informe
- **Param4:** Carpeta origen en OpenProdoc sobre la que se analiza las novedades. No es necesario incluir "Rootfolder"(Ej."/Expedientes/Compras").
- "FOLDSREPORT":
 - **Param1:** Indicador booleano (0/1) que indica si debe recorrerse recursivamente todas las carpetas contenidas en la carpeta origen (Ej: "0").
 - **Param2:** Rango de días desde la actualización.(Ej: para informe los expedientes creados hace 3 semanas "21|14")
 - **Param3:** Grupo de usuarios al que se remitirá el informe como documento html (Ej: "Suscriptores"). No se incluye subgrupos para la notificación del informe
 - **Param4:** Carpeta origen en OpenProdoc sobre la que se analiza las novedades. No es necesario incluir "Rootfolder"(Ej."/Expedientes/Compras").
- "LOCALSYNC":
 - **Param1:** Indicador booleano (0/1) que indica si debe recorrerse recursivamente todas las carpetas contenidas en la carpeta origen (Ej: "0").
 - **Param2:** Tipo Documental a asignar a los documentos importados.(Ej: "Informe"). El tipo de las carpetas viene dado por el tipo asignado a la tarea.
 - **Param3:** Carpeta destino en OpenProdoc en la que se sincronizará la estructura de carpetas y documentos. No es necesario incluir "Rootfolder"(Ej."/Expedientes/Compras").
 - **Param4:** Carpeta origen desde la que se sincronizará. (Ej."/CarpetaImportación/Expedientes"). Es recomendable usar la notación con '/' en lugar de '\' aunque se trabaje sobre Windows.
- **Fecha hora:** En la que se programa la próxima ejecución de la tarea.
- **Meses** a esperar entre ejecuciones (puede ser cero)
- **Días** a esperar entre ejecuciones (puede ser cero)
- **Horas** a esperar entre ejecuciones (puede ser cero)
- **Minutos** a esperar entre ejecuciones (puede ser cero)



- **Activo:** Indicador de si la tarea está activa (y por tanto se ejecutará) o no. Esto permite desactivar tareas sin borrarlas.
- **Transaccionalidad:** Indicador de si la tarea es transaccional (y por tanto se ejecutará para todos los objetos afectados solo para algunos) o no. Si es transaccional y falla, se cancelarán todas las operaciones realizadas dentro de la misma tarea.

Para facilitar la tarea, el formulario cuenta con tres botones adicionales [Editar], [Test] y [Run]. El botón [Editar] presenta una ventana de ayuda (“Wizard”) específica para cada tipo de tarea para ayudar a configurar los parámetros.



El botón [Test] simula la ejecución de la tarea y muestra una lista de los elementos (documentos o carpetas) que se verían afectados. NO realiza la tarea, su objetivo es comprobar si se esta definiendo correctamente y a comprobar a qué elementos afectaría con la definición actual antes de guardarla. **Se recomienda siempre realizar un Test antes de guardar la tarea o de realizarla efectivamente por medio de un [Run].**

El botón [Run] LLEVA A CABO TOTALMENTE la tarea configurada. Puede ser útil para algunos casos en que se desea ejecutar una tarea masiva en una sola ocasión, sin programarla, o una primera vez antes de programarla con otros parámetros. **No obstante hay que destacar que es una opción que debe manejarse con cuidado, ya que, por ejemplo el borrado de carpetas o documentos, si estuviera incorrectamente configurado podría borrar miles de documentos.**

7.2.2 Tareas asociadas a eventos

Para gestionar las tareas programadas debe elegirse la opción de menú “*Administración → Tareas Asociadas a Eventos*”, que se maneja de la misma forma que otros [Elementos de Administración](#).

Las tareas asociadas a eventos generalmente están asociadas a operaciones de inserción, modificación o borrado de un documento o carpeta de un tipo dado. Puede asociarse varias tareas a la misma operación (Ej.: “*Cuando se inserte un documento de tipo X, debe hacerse: 1º- modificar el metadato Título y 2º- hacer una copia del documento*”).

Las tareas asociadas a eventos disponibles en OpenProd actualmente son:



- **UPDATE_FOLD**: Actualiza los metadatos de una carpeta,
- **UPDATE_DOC**: Actualiza los metadatos de un documento
- **COPY_FOLD**: Crea una copia de la carpeta.
- **COPY_DOC**: Crea una copia del documento.
- **EXPORT_FOLD**: Exporta una carpeta.
- **EXPORT_DOC**: Exporta un documento.
- **CONVERT_DOC**: Convierte un documento utilizando un conversor externo. Puede utilizarse programas como ImageMagick (con versiones para Windows, Linux, Mac) o Irfanview (con versión para Windows que incluye visualización).
- **FTINDEX_DOC**: Indexa un documento por texto completo, de forma que pueda buscarse posteriormente por el contenido. Esta operación debe asociarse siempre a la inserción de documento.
- **FTUPDA_DOC**: Actualiza la indexación por texto completo. Esta operación debe asociarse siempre a la actualización de documento.
- **FTDEL_DOC**: Borra la indexación por texto completo. Esta operación debe asociarse siempre al borrado del documento.

The screenshot shows a window titled 'TaskEvents' with a sub-header 'Modificación de Tareas'. The form contains the following fields and values:

Nombre *	FTAddIndex
Descripción *	FT Index of Documents - Indexa Documentos FT
Categoría	FT
TaskType	FTINDEX_DOC
ObjType *	Base Document
ObjFilter	
TaskParam	/
TaskParam2	
TaskParam3	
TaskParam4	
Even Type	INS
EvenOrder *	1
Activo	<input checked="" type="checkbox"/>
Transact	<input type="checkbox"/>

At the bottom of the window are three buttons: 'Editar', 'Aceptar', and 'Cancelar'.



Las tareas pueden configurarse para hacerse de forma homogénea (en una transacción), o separadas.

Si se configuran para hacerse en una sola transacción, cuando se produce el evento (por ejemplo inserción de un tipo de documento) se intenta ejecutar consecutivamente **todas** las tareas asociadas a ese evento. Si no puede hacerse alguna de ellas, todo el conjunto falla y se anula, incluido el evento que lo causó (la inserción).

Si se configuran para hacerse de forma no transaccional, se generan las tareas pero no se ejecutan en ese momento, se harán posteriormente.

La decisión de hacerlo de un modo u otro, depende de las necesidades de institución, cada proyecto y del tipo documental concreto. En principio lo más recomendable es hacerlo de forma no transaccional, lo que aligerará la operación, ya que en otro caso el usuario debe esperar a que acaben las tareas. Sin embargo, si las tareas son rápidas, o si se desea asegurar la coherencia, puede ser mejor programarlas de forma transaccional. Respecto la coherencia, hay que tener en cuenta que si las tareas no se ejecutan en el momento de forma transaccional, posteriormente es posible que el orden de ejecución no pueda respetarse, ya que tal como se ha indicado, algunas pueden fallar. Así, si se ha asociado a la inserción de un documento la ejecución de las tareas primero T_A y luego T_B, y la tarea T_B depende de datos de la tarea T_A, en caso de fallar T_A, la tarea T_B podría ejecutarse sin error pero con datos incorrectos.

Los parámetros para las tareas asociadas a eventos son:

- **Nombre identificativo:** Identificador de la tarea cuyo valor no puede repetirse ni cambiar una vez asignado. . Puede tener una longitud máxima de 32 caracteres. (Ej. "CopiaExpAlumno")
- **Descripción de la tarea:** Descripción que permita interpretar el tipo de archivos incluidos. Puede tener una longitud máxima de 128 caracteres. (Ej.: "Copia Expediente Alumno Borrado")
- **Categoría de la tarea:** Texto de hasta 32 caracteres que permite agrupar las tareas para su clasificación y ejecución separada. (Véase [Categorías y reparto de tareas](#)).
- **Tipo de Tarea:** El tipo de tarea asociada a evento a ejecutar. Puede ser:
 - "UPDATE_FOLD": Actualiza los metadatos de una carpeta,
 - "UPDATE_DOC": Actualiza los metadatos de un documento
 - "COPY_FOLD": Crea una copia de la carpeta.
 - "COPY_DOC": Crea una copia del documento.
 - "EXPORT_FOLD": Exporta una carpeta.



- "EXPORT_DOC": Exporta un documento.
- "CONVERT_DOC": Convierte un documento utilizando un conversor externo. Puede utilizarse programas como ImageMagick (Windows, Linux, Mac) o Irfanview(Windows incluyendo visualización).
- "FTINDEX_DOC": Indexa un documento por texto completo, de forma que pueda buscarse posteriormente por el contenido.
- "FTUPDA_DOC": Actualiza la indexación por texto completo.
- "FTDEL_DOC": Borra la indexación por texto completo.
- **Tipo de objeto** (Carpetas o Documentos) sobre los que se aplicará la tarea. Dependiendo de otros parámetros, podrá aplicarse también a subtipos.
- **Filtro de los objetos:** Actualmente debe ser siempre *.
- **Parámetros de la tarea.** Dependen del tipo de tarea. Con el botón de "Edit" se presenta un formulario de ayuda:
 - "UPDATE_FOLD":
 - **Param1:** Atributo1: Expresión para calcular el valor de un atributo. Consiste en un nombre de atributo+ "=" + una secuencia de nombres de atributos o literales (enmarcadas por '#'). Solo aplica a metadatos de tipo texto. (Ej: "Attr1=Attr1+###+Attr2", "Title=#Titulo:#+Title")
 - **Param2:** Atributo2: Expresión para calcular el valor de un atributo. Puede estar vacío. Se aplicará DESPUÉS de asignar valor al atributo anterior.
 - **Param3:** Atributo3: Expresión para calcular el valor de un atributo. Puede estar vacío. Se aplicará DESPUÉS de asignar valor al atributo anterior.
 - **Param4:** Carpeta raíz sobre la que se aplicará la regla. Aplicará a todas las carpetas contenidas en esta a cualquier nivel. No es necesario incluir "Rootfolder"(Ej. "/Expedientes/Compras").
 - "UPDATE_DOC":
 - **Param1:** Atributo1: Expresión para calcular el valor de un atributo. Consiste en un nombre de atributo+ "=" + una secuencia de nombres de atributos o literales (enmarcadas por '#'). Solo aplica a metadatos de tipo texto. (Ej: "Attr1=Attr1+###+Attr2", "Title=#Titulo:#+Title")
 - **Param2:** Atributo2: Expresión para calcular el valor de un atributo. Puede estar vacío. Se aplicará DESPUÉS de asignar valor al atributo anterior.



- **Param3:** Atributo3: Expresión para calcular el valor de un atributo. Puede estar vacío. Se aplicará DESPUÉS de asignar valor al atributo anterior.
- **Param4:** Carpeta raíz sobre la que se aplicará la regla. Aplicará a todos los documentos contenidos en esta a cualquier nivel. No es necesario incluir "Rootfolder"(Ej."/Expedientes/Compras").
- "COPY_FOLD":
 - **Param1:** Carpeta destino en OpenProdoc en la que se copiará cualquier carpeta (solo la carpeta, no contenido) bajo la carpeta origen cuando se produzca el evento definido. No es necesario incluir "Rootfolder"(Ej."/CopiaExpedientes/Compras").
 - **Param2:** Carpeta raíz en OpenProdoc sobre la que se aplicará la regla. Aplicará a todas las carpetas contenidas en esta a cualquier nivel. No es necesario incluir "Rootfolder"(Ej."/Expedientes/Compras").
- "COPY_DOC":
 - **Param1:** Carpeta destino en OpenProdoc en la que se copiará cualquier documento bajo la carpeta origen cuando se produzca el evento definido. No es necesario incluir "Rootfolder"(Ej."/CopiaExpedientes/Compras").
 - **Param2:** Carpeta raíz en OpenProdoc sobre la que se aplicará la regla. Aplicará a todas las carpetas contenidas en esta a cualquier nivel. No es necesario incluir "Rootfolder"(Ej."/Expedientes/Compras").
- "EXPORT_FOLD":
 - **Param1:** Carpeta origen en OpenProdoc desde la que se exportará las carpetas. Aplicará a todas las carpetas contenidas en esta a cualquier nivel. No es necesario incluir "Rootfolder"(Ej."/Expedientes/Compras").
 - **Param2:** Carpeta destino a la que se exportará. (Ej."/tmp/Novedades").
- "EXPORT_DOC":
 - **Param1:** Carpeta origen en OpenProdoc desde la que se exportará los documentos. Aplicará a todas las carpetas contenidas en esta a cualquier nivel. No es necesario incluir "Rootfolder"(Ej."/Expedientes/Compras").
 - **Param2:** Carpeta destino a la que se exportará. (Ej."/tmp/Novedades").
- "CONVERT_DOC":



- **Param1:** Carpeta destino en OpenProdoc en la que se insertará el documento convertido cuando se produzca el evento definido. No es necesario incluir "Rootfolder"(Ej. "/CopiaExpedientes/Compras").
 - **Param2:** Carpeta raíz en OpenProdoc sobre la que se aplicará la regla. Aplicará a todas las carpetas contenidas en esta a cualquier nivel. No es necesario incluir "Rootfolder"(Ej. "/Expedientes/Compras").
 - **Param3:** Orden del sistema operativo que realizará la conversión. Depende de los programas instalados. Se recomienda invocar al programa incluyendo el path completo (incluso si está añadido al path de sistema) e incluir el path entre comillas " si el path completo incluye espacios. Por ejemplo para convertir usando Irfanview se escribiría: "C:\Program Files\IrfanView\i_view32.exe" /file=@1 /convert=@2 '. OpenProdoc descargará el documento y lo transmitirá en posición @1; como @2 transmitirá el mismo documento pero sustituyendo la extensión por la nueva extensión (Param4). El documento resultante de la conversión se insertará con los mismos metadatos en la carpeta destino en OpenProdoc (Param1)
 - **Param4:** Extensión del archivo destino tras la conversión. Se sumará al nombre destino @2 al invocar la orden.(Ej. "png")
- “FTINDEX_DOC”:
 - **Param1:** Carpeta de OpenProdoc que limita los documento que se indexarán por texto completo. Los documentos contenidos en esta carpeta o subcarpetas se indexarán, el resto no.
 - “FTUPDA_DOC”:
 - **Param1:** Carpeta de OpenProdoc que limita los documento que se indexarán por texto completo. Los documentos contenidos en esta carpeta o subcarpetas se indexarán, el resto no.
 - “FTDEL_DOC”:
 - **Param1:** Carpeta de OpenProdoc que limita los documento que se indexarán por texto completo. Los documentos contenidos en esta carpeta o subcarpetas se indexarán, el resto no.
- **Tipo de evento** a asociar: Inserción, Borrado o Actualización (INSert, DELete, UPDate)
 - **Orden de ejecución** del evento dentro de la lista de eventos asociados. No necesitan ser números consecutivos.



- **Activo:** Indicador de si la tarea está activa (y por tanto se ejecutará) o no.
- **Transaccionalidad:** Indicador de si la tarea es transaccional (y por tanto se ejecutarán todas las tareas, incluido el evento en sí o ninguna, cancelándose todas las operaciones) o no.

Para facilitar la tarea, el formulario cuenta con un botón adicional [Editar]. El botón [Editar] presenta una ventana de ayuda (“Wizard”) específica para cada tipo de tarea para ayudar a configurar los parámetros.

The screenshot shows a dialog box titled "TaskEvents" with a close button (X) in the top right corner. The main content area displays "UPDATE_DOC" in blue text. Below this, there are four input fields labeled "Attribute 1", "Attribute 2", "Attribute 3", and "Carpeta". At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

7.2.3 Vida de las tareas

La vida de las tareas pasa por una serie de estados que se describen a continuación. Esto es así para no bloquear el trabajo y también para permitir un mejor reparto del proceso entre los distintos ordenadores.

El comportamiento es diferente según se trate:

- 1) “Tareas Orientadas a Eventos **transaccionales**” por una parte,
- 2) “Tareas Orientadas a Eventos **no** Transaccionales” o “Tareas Programadas” por otra.

En el caso 1, de tareas transaccionales, tras realizarse la operación/evento que desata la tarea (por ejemplo una inserción), OpenProdoc revisa todas las tareas que tiene asociadas a ese evento, y las ejecuta en ese momento, consecutivamente, ANTES incluso de contestar al usuario sobre el resultado de la operación. Cuando acaban todas correctamente, entonces devuelve la respuesta al usuario. Si cualquiera de ellas falla, interrumpe la operación, cancela todo lo realizado hasta el momento, y devuelve el mensaje con la explicación del error.

En el caso 2, cuando llega la hora en que se ha programado una tarea, o bien cuando se produce el evento asociado a una tarea, se crea una copia o instancia de la tarea, lo que puede entenderse como una orden de trabajo, un petición de que se realice la actividad especificada. Esas “órdenes de trabajo” o tareas pendientes de ejecución pueden consultarse en “*Administración* → *Listado de Tareas Pendientes*”, que muestra las tareas (órdenes de trabajo) generadas en un rango de tiempo (por defecto el último



minuto). En este listado generalmente permanecen poco tiempo ya que poco después de generarse se llevan a cabo.

The screenshot shows a window titled 'PendTaskLog' with a search filter section and a table of pending tasks. The search filter includes fields for 'Categoría', 'Desde fecha-Hora' (2018-04-08 12:44:32), and 'Hasta fecha-Hora', with an 'Aceptar' button. The table has the following data:

Nombre	Cat	Descripción	TaskType	ObjType	ObjFilter	TaskPara1	TaskPara2	TaskPara3	TaskPara4	Activo	Tr	Autor	Fecha	PDId	NextDate
FTUpdateIndex	FT	Update FT Index r	208	Informe	1622b2ee /					1	0	root	2018-04-0	162a4dc6239-3fe19174	2018-04-08 12:45:29

En paralelo, y con una periodicidad ajustable, OpenProd revisa todas las órdenes de trabajo generadas y las realiza consecutivamente. Se realicen correctamente o fallen, su resultado queda almacenado en una lista de Tareas Finalizadas, que puede consultarse desde “Administración → Listado de Tareas Finalizadas”.

The screenshot shows a window titled 'EndTaskLogs' with a search filter section and a table of completed tasks. The search filter includes fields for 'Categoría', 'Desde fecha-Hora' (2018-04-08 12:47:32), and 'Hasta fecha-Hora', with an 'Aceptar' button. The table has the following data:

Nombre	Catego	Descrip	TaskTy	ObjType	ObjFilt	TaskPa	TaskPa	TaskPa	TaskPa	Activo	Trar	Autor	Fecha	PDId	EndDat	StartDe	NextDe	Result	EndsOk
FTUpdateIndex	FT	Update	208	Informe	1622b2e /					1	0	TaskUser	2018-04-08 12:49:29	162a4dc6239	2018-04	2018-04	2018-04	2018-04	1

En caso de realizarse correctamente, las tareas mostrarán un resultado OK (EndsOk=1), en otro caso mostrarán un resultado KO (EndsOk=0) y una explicación del error. Las tareas que acaban con error pueden relanzarse de nuevo por medio de un botón [Relanzar]. Lógicamente deberá revisarse el motivo del error y corregirse (falta de permisos, falta de espacio, colisión con otro usuario, etc), ya que en otro caso, podría fallar de nuevo por el mismo motivo. También es posible borrar las tareas acabadas seleccionando la tarea deseada y pulsando el botón [Borrar].

El momento y lugar (ordenador) de arranque de las tareas depende del tipo de tarea, y viene determinado por los siguientes parámetros de la configuración del fichero ProdDoc.properties:

- **PD.TaskCategory:** Tipo de tareas a tratar en este equipo. * implica todas
- **PD.TaskSearchFreq:** Frecuencia (en mili-segundos) en la que debe muestrearse si hay alguna tarea programada para la hora actual.
- **PD.TaskExecFreq:** Frecuencia (en mili-segundos) en la que debe muestrearse si hay alguna tarea(orden de trabajo) pendiente de ejecutarse.

El comportamiento es el siguiente. Cada cierto tiempo (indicado en TaskSearchFreq) OpenProd revisa si hay alguna tarea programada. Si hay alguna tarea programada que debería haberse lanzado, genera una orden de trabajo de esa tarea, calcula cuándo debe ejecutarse de nuevo, y fija la nueva fecha de la próxima ejecución.



Como ejemplo, supongamos que se ha programado una tarea con las siguientes características: “todas las noches a las 23:50 se debe enviar a la papelera los documentos de la carpeta “/Borradores” con antigüedad mayor de 1 mes” y que se ha fijado `TaskSearchFreq= 300000` es decir 5 minutos ($5*60*1000=300.000$). Cada 5 minutos, OpenProdoc revisará si hay alguna tarea que realizar, hasta que a aproximadamente las 23:50 (dado que es cada 5 minutos, podría ocurrir que se muestree a las 23:49:59 y como aún no ha llegado la hora, no se genere) detecte que hay una tarea que realizar, genere una orden de trabajo e incremente la fecha de la próxima ejecución en 24h (ya que se ha indicado que sea diaria).

Paralelamente, con la frecuencia indicada en `TaskExecFreq`, se verifica si hay tareas/órdenes de trabajo pendientes de ejecutar. Si es así, lleva a cabo todas las tareas una a una, retirándolas de la lista de tareas pendientes y volcándolas en la lista de tareas finalizadas, con su resultado.

Cuando se relanza una tarea finalizada con error, vuelve a situarse en la lista de tareas pendientes, como si acabara de generarse la orden de trabajo, y cuando se muestree de nuevo, se llevará a cabo.

Los valores a utilizar deben ajustarse cuidadosamente. Si el valor de `TaskSearchFreq` es bajo, es decir se comprueba las tareas cada muy poco, se generarán con mucha más “puntualidad”. Por ejemplo si se comprueba cada 10 segundos si hay alguna tarea que debe arrancarse, la desviación máxima sobre la hora programada será de 10 segundos, pero a cambio, durante todo el día cada 10 segundos el sistema estará trabajando para comprobar si hay tareas que hacer, sin ningún resultado. Si se programa cada hora, los desvíos sobre el horario previsto pueden ser significativos pero se sobrecarga menos al sistema..

Similarmente, si el valor de `TaskExecFreq` es bajo, las órdenes de trabajo se llevan a cabo nada más solicitarse, pero de nuevo se sobrecarga mucho el sistema comprobando cada poco si hay tareas que hacer. Si es muy alto, lo que ocurre es que se harán de golpe todas las tareas generadas, por lo que durante unos minutos el sistema estará trabajando mucho y el resto del tiempo poco.

Generalmente tiempos en torno a unos minutos (el valor que se incluye por defecto en la versión portable es de 5 minutos) pueden ser un punto de equilibrio razonable.

Debe tenerse en cuenta que los cambios en la configuración no se tendrán en cuenta hasta que la aplicación/servidor se arranque de nuevo.

7.2.4 “Categorías” y reparto de las tareas

Cuando solo hay un servidor instalado, como en el caso de la versión portable, todas las tareas y procesos automáticos se realizarán en el mismo equipo, el único disponible. Sin embargo, si se cuenta con varios servidores donde se ha instalado OpenProdoc (véase [Arquitectura](#)), es posible repartir la ejecución de tareas entre varios ordenadores. Para poder filtrar qué tareas se hacen en cada equipo, se puede utilizar el parámetro `TaskCategory`. El parámetro puede tener el valor *, que implica que en ese equipo se tratarán todas las tareas o un valor concreto. En ese caso, en ese ordenador solo se atenderán las tareas con esa categoría. Si hay N ordenadores, pueden crearse N categorías para repartir mejor la carga. Si ese parámetro está comentado o no existe, en ese equipo no se realizará ningún tipo de tareas.



No debe utilizarse en un ordenador la opción * y en otro ordenador una categoría concreta (o de nuevo *), ya que existiría el riesgo de generar dos veces la misma orden de trabajo.

También puede realizarse un reparto por funciones, un ordenador podría encargarse de generar solo las ordenes de trabajo (asignado un valor de TaskExecFreq cero para que no **ejecute** ninguna) y otro ordenador encargarse de la ejecución (asignado un valor de TaskSearchFreq cero para que no **genere** ninguna orden de trabajo).

7.3 Diseño de Informes

Aunque el gestor documental permita navegar por los documentos y carpetas contenidos en él, en ocasiones puede ser necesario obtener listados o informes de todos los elementos que cumplen un criterio (Ej. “Expedientes de tipo ‘Personal’ recibidos en el último mes”, “Documentos de tipo ‘Informe’ conteniendo la palabra ‘Investigación’”,..) para incluirlos en un documento o para presentarlos sin estar conectados al gestor documental. Esa información puede ser necesario obtenerla en un formato que pueda presentarse a las personas, o bien en un formato “técnico” que pueda enviarse a otros programas informáticos.

7.3.1 Funcionamiento general

La función de informes de OpenProd cubre estas dos funciones. Para crear un informe, debe crearse un documento “plantilla” cuyo formato habitual sea texto (por ejemplo HTML, XML, CSV, TXT). Los “informes” que se generen tendrán la misma extensión/tipo mime que el documento plantilla. Es decir una plantilla con extensión html, generará documentos html que deben cumplir ese estándar en su estructura interna, una plantilla con extensión XML generará un informe XML, etc.

El documento deberá seguir la sintaxis que se detalla posteriormente. Básicamente esa sintaxis implica la combinación de:

- Literales que se mostrarán tal cual se introducen,
- variables que representan metadatos y que serán sustituidos por el valor almacenado en el metadatos
- y elementos de control que repiten los elementos contenidos entre los límites para realizar bucles anidados sobre
 - los registros de la lista
 - y, para cada objeto, sobre todos sus metadatos.
 - y, para cada metadato, sobre todos sus valores.

Las plantillas no son específicas de un tipo documental o carpeta, pueden aplicarse a varios tipos. Dependiendo de que se introduzca nombres de metadatos concretos o que se defina un bucle para todos



los metadatos, el informe podrá aplicarse a un tipo documental, un tipo y todos sus subtipos o será válido para todos los tipos de objetos (incluso tanto carpetas como documentos).

Una vez creada la plantilla, deberá almacenarse en OpenProd, preferiblemente en la carpeta “/System” (donde ya se incluyen algunos ejemplos) como tipo documental PD_REPORT.

Ese tipo documental incluye 2 metadatos adicionales, el “número de documentos por página” y el “número de páginas por archivo”. La función de informes volcará la “cabecera del informe” (elementos contenidos entre el principio del documento y el inicio del bucle de registros), luego repetirá la zona del bucle de registros tantas veces como “documentos por página” se definan, luego volcará el pie del informe (elementos contenidos entre el final del bucle de registros y el final del documento) y luego volverá a iniciar otra “página” con el mismo procedimiento. Cuando se hayan volcado “número de páginas por archivo”, se cerrará el archivo y se creará otro nuevo, y así sucesivamente hasta que se hayan volcado todos los registros de la lista. Se muestran luego algunos ejemplos.

Con la plantilla creada y almacenada en OpenProd, puede accederse a las funciones de Informes desde varios puntos:

- Menú de Carpetas (solo en versión Swing)
- Menú de Documentos (solo en versión Swing)
- Resultados de Búsqueda de Carpetas
- Resultados de Búsqueda de Documentos
- OPACs Carpetas (solo en versión Web)
- OPACs Documentos (solo en versión Web)

Al solicitar la generación de informes, se presentará un formulario con una lista con los informes disponibles (siempre teniendo en cuenta los permisos del usuario, que podrá acceder a los informes de acuerdo a su permisos (ACL). Podrá elegirse el informe deseado y variarse (solo en cliente Swing) los parámetros de generación del informe (registros/página y páginas/archivo).

En cada punto, la función de informes recibirá una lista de elementos para generar el informe (siempre teniendo en cuenta los permisos de acceso del usuario). En cada caso las listas utilizadas son:

- Menú de Carpetas: La lista contiene todas las carpetas contenidas en la carpeta actual.
- Menú de Documentos: La lista contiene todos los documentos contenidos en la carpeta actual.
- Resultados de Búsqueda de Carpetas: La lista contiene todas las carpetas recuperadas en la consulta.
- Resultados de Búsqueda de Documentos: La lista contiene todos los documentos recuperados en la consulta.
- OPACs de Carpetas: La lista contiene todas las carpetas recuperadas en la consulta.



- OPACs de Documentos: La lista contiene todos los documentos recuperados en la consulta.

Al solicitar la generación se compondrá el informe y se devolverá una referencia al resultado o resultados. Si se han generado varios archivos con informes, en el cliente Web se devolverá un archivo comprimido con todos los archivos.

7.3.2 Sintaxis de los informes

La sintaxis que deben seguir los informes, independientemente de su extensión, es la siguiente:

- Si la línea empieza por el carácter “#”, se considera un comentario y se ignora totalmente el contenido de esa línea.
- Antes de evaluar la línea se eliminan los espacios finales.
- Si la línea empieza por el carácter “+”, el contenido de esta línea se suma a la línea anterior, tras evaluarse de acuerdo a la regla siguiente quitando el carácter “+”, en otro caso, se vuelca en una nueva línea, tras evaluarse de acuerdo a la regla siguiente.
- Si empieza por “@OPD”, se evalúa la línea como una “palabra reservada” dentro de la lista que se muestra a continuación, en otro caso se considera un literal que se volcará al archivo destino.
- La lista de palabras reservadas es:
 - **@OPD_DOCSLOOP_S**: Inicio de bucle de registros. Todo el contenido entre el inicio y el fin (**@OPD_DOCSLOOP_E**) del bucle de registros se repetirá para todos los objetos de la lista, sean literales o palabras reservadas. A continuación puede aparecer el carácter “-“ seguido de una lista de nombres de tipos de documentos o carpetas separados por el carácter “;” (Ej. “@OPD_DOCSLOOP_S – DocsIdentidad, Pasaporte”). Los objetos de ese tipo incluidos en la lista se ignorarán y no serán volcados en el informe ni se repetirá el bucle para ellos.
 - **@OPD_DOCSLOOP_E**: Fin de bucle de registros
 - **@OPD_ATTRLOOP_S**: Inicio de bucle de metadatos. Todo el contenido entre el inicio y el fin (**@OPD_ATTRLOOP_E**) del bucle de metadatos se repetirá para todos los metadatos/ atributos de cada documento/carpeta, sean literales o palabras reservadas. A continuación puede aparecer el carácter “-“ seguido de una lista de nombres de metadatos separados por el carácter “;” (Ej. “@OPD_ATTRLOOP_S – PDIId, LockedBy, ParentId”). Los metadatos incluidos en la lista se ignorarán y no serán volcados en el informe ni se repetirá el bucle para ellos. A continuación de **@OPD_ATTRLOOP_S** y antes de “-“ puede incluirse 2 operadores: “*” y “?”. El operador “*” (Ej. “@OPD_ATTRLOOP_S*”) indica que debe recuperarse todos los metadatos del documento o carpeta, no solo los obtenidos en la búsqueda y devueltos en la lista. Esto puede producirse si por ejemplo se busca documentos de un tipo documental Y sus subtipos. En ese caso por defecto solo se devuelven los



metadatos del tipo documental padre, de forma que la estructura sea homogénea. El operador “?” indica que NO debe incluirse en el bucle de metadatos los metadatos vacíos.

- **@OPD_ATTRLOOP_E**: Fin de bucle de metadatos
- **@OPD_VALLOOP_S**: Inicio de bucle de Valores (para atributos multivaluados). Todo el contenido entre el inicio y el fin (**@OPD_VALLOOP_E**) del bucle de valores se repetirá para todos los valores de un metadato, sean literales o palabras reservadas.
- **@OPD_VALLOOP_E**: Fin de bucle de Valores (para atributos multivaluados)
- **@OPD_GLOBPARENT**: Se sustituirá por el camino completo de la carpeta contenedora sobre la que se inició la búsqueda o listado de elementos de una carpeta (ej. “/Expedientes”)
- **@OPD_PARENT**: Se sustituirá por el camino completo de la carpeta contenedora del documento o carpeta actual dentro de la lista de resultados (ej. “/Expedientes/S-12345/Solicitud”, “/Expedientes/Z-67896/Aprobados”). Esta variable podrá ser diferente en cada elemento si el informe se genera tras una búsqueda (que puede localizar elementos a distintos niveles) y será igual si se muestra los elementos contenidos en una carpeta.
- **@OPD_NAME_ATTR**: Muestra el nombre interno/técnico de un atributo dentro del bucle de atributos. Puede expresarse como **@OPD_NAME_ATTR_*** o como **@OPD_NAME_ATTR_NombreInternoAtributo** (Ej. **@OPD_NAME_ATTR_TITLE**). Puede seguido de “:” y un número entero, que indica la longitud que tendrá el texto. Si el valor es menor, se truncará, en otro caso se completará a espacios. (Ej. **@OPD_NAME_ATTR_*:20**).
- **@OPD_UNAME_ATTR**: Muestra el nombre de usuario de un atributo dentro del bucle de atributos. Puede expresarse como **@OPD_UNAME_ATTR_*** o como **@OPD_UNAME_ATTR_NombreInternoAtributo** (Ej. **@OPD_UNAME_ATTR_TITLE**). Puede seguido de “:” y un número entero, que indica la longitud que tendrá el texto. Si el valor es menor, se truncará, en otro caso se completará a espacios. (Ej. **@OPD_UNAME_ATTR_*:20**).
- **@OPD_VAL_ATTR**: Valor del atributo. Puede expresarse como **@OPD_VAL_ATTR_*** o como **@OPD_VAL_ATTR_NombreInternoAtributo** (Ej. **@OPD_VAL_ATTR_TITLE**). En el primer caso, podrá utilizarse en un bucle para volcar todos los valores, para cualquier tipo de Documento o carpeta. Puede seguido de “:” y un número entero, que indica la longitud que tendrá el texto. Si el valor es menor, se truncará, en otro caso se completará a espacios. (Ej. **@OPD_VAL_ATTR_*:20**).
- **@OPD_REF_ATTR**: Valor o referencia del atributo. El comportamiento y sintaxis es igual que en el caso de **@OPD_VAL_ATTR**, pero si el tipo de variable es tesauro, referencia a un



tipo mime o a la carpeta contenedora, en lugar de mostrar el valor de la variable (identificador del término, ej: "12e434_43af43") mostrará el valor del término referenciado (Ej: "Portugal").

- **@OPD_RECCOUNT**: Número de registros volcados en el informe hasta el momento.
- **@OPD_PAGCOUNT**: Número de páginas volcadas en el informe hasta el momento.

7.3.3 Ejemplos de informes

Suponiendo dos tipos documentales (simplificados por claridad) con los metadatos (Entre paréntesis el "nombre de usuario" de metadato):

PD_DOCS

- PDIId (PDIId)
- Title (Document_Title)
- DocDate (Document_Date)

Informe (subtipo de PD_DOCS):

- PDIId (PDIId)
- Title (Document_Title)
- DocDate (Document_Date)
- Autor (Nombre Autor)
- Keywords (Palabras Clave)

Y una lista de resultados:

PD_DOCS:

- PDIId=1001
- Title="Documento 1"
- DocDate=2015/02/15

PD_DOCS:

- PDIId=1002
- Title="Documento 2"
- DocDate=

Informe:

- PDIId=1003
- Title="Documento 3"
- DocDate=2001/04/25
- Autor="John Smith"
- Keywords="Economía", "Documentación"



Esta plantilla:

```
# Ejemplo de Documento. Comentario que no se mostrará
```

```
=====  
Contenido de carpeta:
```

```
+@OPD_GLOBPARENT
```

```
# Inicio Bucle documentos
```

```
@OPD_DOCSLOOP_S
```

```
Doc:
```

```
+@OPD_RECCOUNT
```

```
-----  
Identificador=
```

```
+@OPD_REF_ATTR_PDID
```

```
@OPD_UNAME_ATTR_TITLE
```

```
+=
```

```
+@OPD_REF_ATTR_TITLE
```

```
@OPD_UNAME_ATTR_DocDate
```

```
+=
```

```
+@OPD_REF_ATTR_DocDate
```

```
-----  
# Fin Bucle documentos
```

```
@OPD_DOCSLOOP_E
```

```
Total Docs=
```

```
+@OPD_RECCOUNT
```

```
+ Página:
```

```
+@OPD_PAGCOUNT  
=====
```

Generará este Informe:

```
=====  
Contenido de carpeta: /Report Test
```

```
Doc:1
```

```
-----  
Identificador=1001
```

```
Document_Title=Documento 1
```

```
Document_Date=2015-02-15  
-----
```

```
Doc:2
```

```
-----  
Identificador=1002
```

```
Document_Title=Documento 2
```

```
Document_Date=  
-----
```

```
Doc:3
```



```
-----
Identificador=1003
Document_Title=Documento 3
Document_Date=2001-04-25
-----
```

```
=====
Total Docs=3 Página:1
=====
```

A continuación se repasa el funcionamiento con notas en otro color y estilo:

```
# Ejemplo de Documento. Comentario que no se mostrará           ← Comentario
=====                                                         ← Literal
Contenido de carpeta:                                           ← Literal
+@OPD_GLOBPARENT          ← Campo (Carpeta Padre) que se suma a línea anterior por empezar en +
                                                                    ← Literal
# Inicio Bucle documentos                                       ← Comentario
@OPD_DOCSLOOP_S          ← inicio del bucle de resultados. No se muestra
Doc:                                                               ← Literal
+@OPD_RECCOUNT           ← Campo (Contador de resultados) que se suma a línea anterior por empezar en +
-----                                                         ← Literal
Identificador=                                                  ← Literal
+@OPD_REF_ATTR_PDID      ← Campo (Atributo Identificador PDID) que se suma por empezar en +
@OPD_UNAME_ATTR_TITLE    ← Campo (Nombre de usuario campo Título)
+=                       ← Literal que se suma a línea anterior por empezar en +
+@OPD_REF_ATTR_TITLE     ← Campo (Valor campo Título) que se suma por empezar en +
@OPD_UNAME_ATTR_DocDate  ← Campo (Nombre de usuario campo Fecha)
+=                       ← Literal que se suma a línea anterior por empezar en +
+@OPD_REF_ATTR_DocDate   ← Campo (Valor campo Fecha) que se suma por empezar en +
-----                                                         ← Literal
# Fin Bucle documentos                                         ← Comentario
@OPD_DOCSLOOP_E          ← Fin del bucle de resultados. No se muestra
                                                                    ← Literal
Total Docs=                                                      ← Literal
+@OPD_RECCOUNT           ← Campo (Contador de resultados) que se suma a línea anterior por empezar en +
+ Página:                ← Literal que se suma a línea anterior por empezar en +
+@OPD_PAGCOUNT         ← Campo (Contador de páginas) que se suma a línea anterior por empezar en +
=====
```

Y el informe:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>OpenProd Picture Html Report</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
  <link rel="shortcut icon" href="img/OpenProd.ico" type="image/x-icon"/>
</head>
<body>
{
background-color: #FFFFFF;
font-family: Tahoma,Helvetica;
font-size: 12px;
}
table
{
font-size: 12px;
border: 2px solid grey;
width: 100%;
}
```



```
td
{
border: 1px dotted grey;
padding: 2px;
}
td:first-child
{
width: 30%;
}
h3
{
font-family: Tahoma,Helvetica;
font-size: 16px;
font-weight: bold;
}
thead
{
background:lightgray;
padding: 2px;
}
.ExternTab
{
/* width: 100%; */
border-style: none;
}
.ExternCol:first-child
{
width:70%;
}
.ImgThumb
{
max-height: 250px;
max-width: 80%;
display: block;
margin-left: auto;
margin-right: auto;
/* border-style: outset; */
border-style: inset;
border-width: 6px;
border-color: lightgrey;
}
</style>
</head>
<body>

<H3>OpenProdoc Picture Html Report</H3>
@OPD_DOCSLOOP_S

<table class="ExternTab">
<tr><td class="ExternCol">
<table>
<thead>
<tr><td style="text-align:center;">
+@OPD_VAL_ATTR DocType
</td><td></td></tr>
<tr><td>Folder:</td><td>
+@OPD_PARENT
</td></tr>
</thead>
@OPD_ATTRLOOP_S?- PDIId,DocType,Title, PurgeDate, Name, Reposit, Status, ParentId,
PDAutor, PDDate, Version
<tr><td><b>
+@OPD_UNAME_ATTR_*
</b></td><td>
@OPD_VALLOOP_S
+@OPD_REF_ATTR_*
+<br>
@OPD_VALLOOP_E
</td></tr>
@OPD_ATTRLOOP_E
</table>
</td>
</td>
```



```

<a href="SendDoc?Id=
+@OPD_VAL_ATTR_PDId
+" target="_blank">

</a>
</td>
</tr>
</table>

@OPD_DOCSLOOP_E
</body>
</html>

```

Genera esta salida con los documentos incluidos en la versión portable, buscando imágenes de autor ‘Joaquin’:



OpenProdoc Picture Html Report

Picture	
Folder:	/Examples - Ejemplos/Multimedia/Photography - Fotografías
Document_ACL	Public
Author - Autor	Joaquin Hierro
Document_Date	2004-12-05
Keywords - Palabras Clave	Mountains Pandebano Picos de Europa
MimeType	image/jpeg
PixHeight - Altura	600
PixWide - Anchura	800



Picture	
Folder:	/Examples - Ejemplos/Multimedia/Photography - Fotografías
Document_ACL	Public
Author - Autor	Joaquin Hierro
Document_Date	2005-11-09
Keywords - Palabras Clave	Evolution Fossils Technology
MimeType	image/jpeg
PixHeight - Altura	800
PixWide - Anchura	600



7.4 Parametrización de “Puntos de Consulta”

Aunque el gestor documental ofrezca muchas funciones en su interfaz de usuario, obliga a disponer de un usuario registrado en el sistema, por lo que el interfaz estándar puede no ser lo más adecuado para usuarios puntuales o para publicar información. Adicionalmente, usuarios internos pueden necesitar disponer de un acceso sencillo y rápido para consultar documentos o carpetas sin necesidad de conectarse formalmente y navegar por un árbol de menús y opciones.

La funcionalidad de punto de consulta u [OPAC](#) (disponible en las distribuciones Web a partir de la versión 2.1) permite configurar formularios de consulta de forma que usuarios externos al sistema, no dados de alta en el mismo, puedan buscar documentos o carpetas/expedientes. Pueden crearse páginas web con apariencia totalmente diferente a la habitual de OpenProdoc (adaptándose al estilo de la institución o empresa que lo esté usando) que presenten formularios de consulta mas sencillos que las opciones de búsqueda habituales de OpenProdoc (aunque lógicamente con más limitaciones). La



presentación de los resultados puede también formatearse a voluntad, pudiendo utilizarse no solo html (con toda su capacidad, incluida el embeber imágenes, audio o video) sino otros formatos de texto o xml, para poder hacer exportaciones “técnicas” que puedan importarse en otros sistemas.

Para configurar un punto de consulta debe crearse un documento de texto (.txt) que contenga la configuración del punto de consulta, y un documento de hoja de estilo (.css) que contenga la apariencia gráfica. Puede crearse N documentos de cada tipo y combinarse, de forma que, por ejemplo, existan formularios de consulta en varios idiomas pero con la misma apariencia, o crear variantes del mismo formulario, pero con distinta personalización para distintos grupos de usuarios. Los puntos de consulta para documentos y carpetas son básicamente iguales, siendo la principal diferencia que en el caso de los documentos puede buscarse por el texto contenido en los mismos y en el caso de las carpetas esto, lógicamente, no es posible.

Aunque un solo formulario podría permitir buscar por todos los tipos de documento, por cualquier metadato de los mismos y presentar los resultados de múltiples formas, el facilitar al usuario puntual el acceso a los documentos, con varios formularios simplificados y quizá estructurados temáticamente, puede hacer recomendable el crear múltiples formularios de consulta.

La forma de trabajar es la siguiente:

- 1- Debe crearse (o elegir) un usuario para que pueda cargar los ficheros de definición de los puntos de consulta para componer el OPAC. Ese usuario se recomienda que tenga los mínimos permisos.
- 2- Debe modificarse el fichero de configuración Prodoc.properties añadiendo el usuario y clave que se utilizará para poder cargar los ficheros de consulta
- 3- Debe editarse un documento de hoja de estilo con los elementos descritos en el punto [Parámetros del fichero de apariencia \(css\)](#).
- 4- Debe subirse al repositorio, asegurando que el usuario que se utilizará para consultar tenga permisos para verlo.
- 5- Debe editarse un documento de texto con los elementos descritos en el punto [Parámetros del fichero de configuración de la consulta](#). En este archivo de podrá referenciar el identificador del fichero de estilo recién subido.
- 6- Debe subirse al repositorio con permisos adecuados para que pueda verlo el usuario definido previamente.
- 7- A partir de ese punto, podrá consultarse utilizando la URL del servidor OpenProd (por ejemplo “http://localhost:8080/”) añadiendo “OPAC” (para consultar documentos) u “OPACf” (para consultar carpetas) y añadiendo como parámetro el identificador del documento de configuración recién insertado. Es decir, por ejemplo “http://localhost:8080/OPAC?Id=123d45af-6262fb95” o “http://localhost:8080/OPACf?Id=88456fed56-2266eebb2”)



- 8- Cada vez que se invoca esa URL, OpenProdoc comprueba si tiene en su caché esa definición de OPAC. Si no la tiene se conecta momentáneamente con el usuario definido en Prodoc.properties y carga la definición y el documento de estilo, compone la página de consulta y la guarda en su cache.
- 9- Devuelve la página de consulta al usuario que la solicitó, sin necesidad de que el usuario introduzca ningún tipo de credencial o identificación.
- 10- El usuario rellenará la página de consulta y solicitará la obtención de documentos.
- 11- OpenProdoc recogerá los criterios de búsqueda, se conecta internamente con el usuario indicado en la configuración del punto de consulta (NO el usuario incluido en Prodoc.properties), realiza una búsqueda de acuerdo a los criterios rellenados, genera un informe (ver [Diseño de Informes](#)) en el formato elegido con los resultados y se desconecta internamente.
- 12- Con el fin de que pueda realizarse diversas búsquedas consecutivas, comparar resultados, u obtener distintos formatos de informes para los mismos resultados, el fichero de resultados (que puede tener distintos formatos) se abre en el navegador en una ventana o solapa separada.

7.4.1 Parámetros del fichero de configuración de la consulta

Este fichero sigue el estándar habitual de los ficheros de propiedades (etiqueta+"="+Valor), admitiendo comentarios (líneas que empiezan con el carácter '#'). El significado de cada etiqueta (que no puede repetirse) es el siguiente:

- **DocTypesList** : Nombres de los Tipos de documentos por lo que podrá buscar un usuario. Debe tenerse en cuenta que si el parámetro **Inheritance** está activado (es igual a 1), se buscará automáticamente por todos los subtipos de cualquiera de los tipos elegidos. Si se desea buscar por carpetas (usando la url OPACf) debe incluirse Tipos de carpetas.
- **FieldsToInclude** : Nombres (Internos, no los nombres de usuario) de los Metadatos/Campos (de cualquiera de los tipos) por lo que podrá buscarse documentos. Solo se presentarán en el formulario de consulta (y se buscará por) los metadatos de cada tipo incluidos en la lista. Es decir, cada vez que se elija un tipo, se actualizará el formulario para presentar, de todos los metadatos del tipo, los incluidos en la lista. Esto no tiene relación con los metadatos presentados de los resultados de búsqueda ni el formato de los resultados, que dependen de los informes elegidos en **ResultForm**.
- **FieldsComp** : Operadores de búsqueda/comparación para cada metadato. Por defecto es igualdad (EQ) es decir se busca todos aquellos documentos (o carpetas) cuyo valor de ese metadato es igual al introducido. Los posibles valores son caracteres de 2 letras: = EQ, < NE, > GT, >= GE, < LT, <= LE, Contains CT . Puede asignarse valores diferentes de forma que, por ejemplo, un metadato de tipo fecha se busque por valores superiores al introducido usando GE. El operador CT permite buscar metadatos que CONTENGAN el valor introducido, lo que facilita la búsqueda pero la hace más lenta y puede generar demasiados resultados.
- **BaseFolder** : **Árbol** de carpetas por debajo de la cual se realizarán las búsquedas. El resto de los documentos almacenados fuera de ese árbol no se devolverán.
- **Inheritance** : Si este parámetro está activado (1) la búsqueda incluirá todos los subtipos de documentos del tipo documental seleccionado. Si está desactivado solo incluirá el tipo seleccionado. Esta opción NO afecta al rendimiento, por lo que el criterio para usarlo es puramente documental.
- **ResultForm** : Códigos identificadores (PDId) de los documentos de tipo [Informes](#) ([PD_REPORTS](#)) que se utilizaran para presentar los resultados. Debe incluirse al menos 1.



- **MaxResults** : Máximo numero de resultados que se devolverá (0 = "sin límite", realmente 1 millón).
- **FormSearchCSS** : Código identificador (PDIId) del fichero CSS a utilizar para la pantalla de consulta. Los estilos predefinidos en la página se detallan en [Estilos OPAC CSS](#)
- **FormSearchLogo** : URL del logo a presentar en la pantalla de consulta. Puede ser externo (ej. intranet.empres.com/img/Logo.jpg) o interno (Ej. SendDoc?Id=44345543-757656) utilizando como valor del parámetro Id, el código único PDIId de una imagen almacenada en OpenProd. Debe verificarse que ese documento es visible para todos los usuarios.
- **User** : Usuario con el que se realizarán las consultas a OpenProd. Debe comprobarse que ese usuario tiene acceso a los documentos pero no permisos de otro tipo, ya que el Punto de Consulta realiza una conexión real que podría permitirle realizar operaciones. La recomendación es crear un usuario específico para consultar y asignarle un [Rol](#) sin ningún permiso (con lo que solo podrá consultar)
- **Pass** : Clave (en claro) del usuario de consulta.
- **Title** : Cabecera del formulario de consulta.
- **DTLabel** : Etiqueta de la lista desplegable de tipos documentales (o tipos de carpetas) sobre los que podrá realizarse la búsqueda.
- **FTLabel** : Etiqueta del campo de búsqueda por texto completo de los documentos. (Solo válido para búsqueda de documentos)
- **FormatLabel** : Etiqueta de la lista desplegable de formatos de salida (definidos en el parámetro **ResultForm**)
- **HelpForDocType** : Texto de la ayuda emergente que se presentará al situarse en el combo de selección de tipos de documento (o carpeta). Puede contener caracteres de control html.
- **HelpForFullText** : Texto de la ayuda emergente al situarse en el campo de búsqueda por texto completo de los documentos. Puede contener caracteres de control html. (Solo válido para búsqueda de documentos)
- **HelpForFormatType** : Texto de la ayuda emergente al situarse en el combo de selección de formatos de salida. Puede contener caracteres de control html, como ,

- **UrlHelp** : Url de la página de ayuda personalizada para el punto de consulta que se presentará a los usuarios al pulsar el botón de ayuda.

Hay que resaltar que el fichero de configuración, como cualquier documento de OpenProd puede ser editado y versionado, utilizándose siempre para componer el punto de consulta la última versión publicada. No obstante la actualización puede llevar cierto tiempo, ya que para mejorar el rendimiento la configuración no se actualiza inmediatamente, manteniéndose en caché.

Ejemplo de archivo de configuración de punto de consulta (debe tenerse en cuenta que la autojustificación del visor de documentos del libro puede presentar como varias líneas lo que solo es una). Todas las entradas que no empiecen por # en el ejemplo serían de una sola línea. Por ejemplo la entrada `HelpForFullText` sería una sola línea muy larga):

```
#####  
###          OPAC          ###  
#####  
# Nombres de los Tipos de documentos por lo que podrá buscar un usuario  
DocTypesList=Article|ECM_Standards|InternetProfile|MusicRecords|Picture  
# Nombres (Internos) de los Metadatos/Campos (de cualquiera de los tipos de  
# documentos) por lo que podrá buscar un usuario  
FieldsToInclude=Author|Authors|Keywords|Player|Title|Country|CreativeCommons  
# Operadores de búsqueda/comparación. 1 for cada metadato. Por defecto es  
# igualdad EQ  
# Posibles valores = EQ, <> NE, > GT, >= GE, < LT, <= LE, Contains CT  
FieldsComp=EQ|EQ|EQ|EQ|CT|EQ|EQ  
# Carpeta por debajo de la cual se realizarán las búsquedas  
BaseFolder=/Examples - Ejemplos
```



```
#Búsqueda ampliada a los subtipos
Inheritance=1
# Códigos identificadores (PDIId) de los documentos de tipo PD_REPORTS que se
# utilizaran para presentar los resultados. Debe incluirse al menos 1.
ResultForm=150c9be080c-3fe46f69eb1b2cb7|150c9be8462-3fd76612bb72fece
# Máximo numero de resultados que se devolverá. (0=sin límite)
MaxResults=0
# Código identificador (PDIId) de la hoja de estilo (CSS) que se utilizará para
# el punto de consulta
FormSearchCSS=15db73b6628-3fee99cd40e27fee
# Url (interno o externo) de la imagen utilizada como logo
FormSearchLogo=img/LogoProdoc.jpg
# Usuario con el que se realizará la consulta
User=Invitado
# Clave de acceso del Usuario con el que se realizaá la consulta
Pass=PassInvit
# Cabecera del formulario de consulta
Title=Punto de Consulta Simplificada
# Etiqueta de la lista desplegable de tipos documentales a buscar
DTLabel=Seleccionar tipo de documento a buscar
# Etiqueta del campo de búsqueda por texto completo de los documentos.
FTLabel=Introducir algunas palabras de búsqueda
# Etiqueta de la lista desplegable de formatos de salida.
FormatLabel=Seleccionar formato de salida de los resultados
# Texto de la ayuda emergente al situarse en el combo de selección de tipos de
# documento
HelpForDocType=Ayuda Tipos Documentales
# Texto de la ayuda emergente al situarse en el campo de búsqueda por texto
# completo de los documentos.
HelpForFullText=Ayuda Búsqueda Texto Completo<br>Introduzca cualquier
palabra(s) del contenido de documento para recuperar por criterios
aproximados. Si se desea que el documnto contenga la palabra, debe incluirse
un signo +. Si desea buscar literalmente debe incluirse la palabra entre
comillas. Para buscar documentos que NO contengan una palabra debe incluirse
un signo menos -<br>Puede combinarse con la búsqueda por metadatos de los
documentos.
# Texto de la ayuda emergente al situarse en el combo de selección de formatos
# de salida
HelpForFormatType=Ayuda Formatos Salida
# Url de la página de ayuda
UrlHelp=help/EN/HelpIndex.html
```

7.4.2 Parámetros del fichero de apariencia (css)

Los estilos definidos para en el html del Punto de Consulta son:

- **OPACBODY** : Cuerpo de la página.
- **OPACFORM** : Formulario.
- **OPACTABLE** : Tabla que embebe los campos del formulario.
- **OPACFS** : Estilo del conjunto de campos (FieldSet).
- **OPACLEG** : Leyenda.
- **OPACDT** : Etiqueta texto del combo de tipos de documento.
- **OPACCOMB** : Combo tipos de documento.
- **TD_OPACCOMB** : Estilo de la ayuda emergente del combo tipos de documento.
- **OPACFTLAB** : Etiqueta búsqueda por texto completo.
- **OPACFTINP** : Campo búsqueda por texto completo.
- **TD_OPACFTINP** : Estilo de la ayuda emergente del Campo búsqueda por texto completo.
- **OPACFORMATLAB** : Etiqueta texto del combo de formatos de salida.



- **OPACFORMATCOMB** : Combo de formatos de salida.
- **TD_PACFORMATCOMB** : Estilo de la ayuda emergente del Combo de formatos de salida.
- **OPACLAB** : Etiquetas de texto de los metadatos.
- **OPACINP** : Campos de entrada de los metadatos.
- **TD_OPACINP** : Estilo de la ayuda emergente de los Campos de entrada de los metadatos.
- **OPACFORMATTHES** : Estilo de los combos de metadatos de tipo tesaurus.
- **OPACBUT** : Botón de búsqueda.
- **OPACHELP** : "Botón" de ayuda.

Por supuesto puede definirse cualquier estilo de los elementos estándar de html (<h3>,, ...)

Ejemplo de Archivo CSS:

```
#####
####          OPAC CSS          ####
#####
/* Style for whole body */
.OPACBODY
{
background-color: #DFDFDF;
}
.OPACFORM
{
}
/* Style for table containing fields */
.OPACTABLE
{
}
/* Style for FieldSet */
.OPACFS
{
}
/* Style for Legend */
.OPACLEG
{
font-family: Tahoma,Helvetica;
font-size: 20px;
font-weight: bold;
}
/* Style for Document Type Label */
.OPACDT
{
font-family: Tahoma,Helvetica;
font-size: 12px;
font-style: italic;
padding-top: 15px;
padding-bottom: 15px;
}
/* Style for Document Type Combo */
.OPACCOMB
{
background-color: #A6A6A6;
}
.TD_OPACCOMB:hover .tooltiptext
{
visibility: visible;
}
/* Style for Fulltext Label */
.OPACFTLAB
{
font-family: Tahoma,Helvetica;
font-size: 12px;
```



```
font-style: italic;
padding-top: 15px;
padding-bottom: 15px;
}
/* Style for Fulltext Input */
.OPACFTINP
{
font-family: Tahoma,Helvetica;
font-size: 12px;
width: 300px;
}
.TD_OPACFTINP:hover .tooltiptext
{
visibility: visible;
}
/* Style for List Format Label */
.OPACFORMATLAB
{
font-family: Tahoma,Helvetica;
font-size: 12px;
font-style: italic;
padding-top: 15px;
padding-bottom: 15px;
}
/* Style for List Format Combo */
.OPACFORMATCOMB
{
background-color: #A6A6A6;
}
.TD_PACFORMATCOMB:hover .tooltiptext
{
visibility: visible;
}
/* Style for Fields Label */
.OPACLAB
{
font-family: Tahoma,Helvetica;
font-size: 12px;
border-bottom-color: #FFFFFF;
}
/* Style for Fields Input */
.OPACINP
{
width: 200px;
}
.TD_OPACINP:hover .tooltiptext
{
visibility: visible;
}
/* format for thesaurus combos */
.OPACFORMATTHES
{
font-family: Tahoma,Helvetica;
}
/* Style for Fields Input */
.OPACBUT
{
height: 40px;
width: 70px;
border-style: outset;
border-width: 4px;
font-size: 14px;
font-style: italic;
font-weight: bold;
border-radius: 8px;
```



```
}  
.OPACHELP  
{  
font-family: Tahoma,Helvetica;  
font-size: 16px;  
font-style: bold;  
border-style: outset;  
border-width: 4px;  
border-radius: 8px;  
padding: 5px;  
background-color: #DFDFDF;  
}  
img  
{  
height: 83px;  
width: 80px;  
}  
.tooltiptext  
{  
visibility: hidden;  
font-family: Tahoma,Helvetica;  
font-size: 12px;  
width: 200px;  
background-color: grey;  
color: #fff;  
padding: 8px;  
border-radius: 6px;  
position: absolute;  
z-index: 1;  
}
```

7.5 Repositorios de documentos

Los metadatos de un documento los almacena el gestor documental siempre en la base de datos con que cuenta, pero para poder almacenar los documentos en sí mismos (el fichero anexo que recibe) debe disponer de algún lugar donde guardar. Generalmente se utiliza una carpeta de red compartida por un servidor o sistema [N.A.S.](#)

En el caso de OpenProdDoc puede utilizarse diversos tipos de almacenamiento de los documentos. Actualmente los sistemas disponibles (que se aumentarán en un futuro por medio de conectores) son:

- **FS:** Almacenamiento en una carpeta de sistema (o carpeta de red) accesible para los clientes Web o Swing.
- **BBDD:** Almacenamiento en una tabla de base de datos como atributo [BLOB](#). Recomendable para archivos pequeños o tipos documentales con pocos ejemplares.
- **FTP:** Almacenamiento en un servidor ftp. Recomendable para tipos documentales con poco acceso.
- **S3:** Almacenamiento en la nube de [Amazon S3](#). Permite almacenar información en todo el mundo con seguridad y con la velocidad y costes contratados.



- **REFURL:** Referencia a documentos/páginas existente en Internet/Intranet. Es el sistema usado para las referencias bibliográficas. Permite clasificar y catalogar documentos de interés sin tenerlos localmente almacenados. (Los documentos no se borran al borrar el registro)

Puede crearse un número ilimitado de repositorios de cada tipo, según las necesidades de la entidad o el proyecto.

¿Por qué utilizar varios tipos de repositorios distintos si el objetivo es igualmente almacenar documentos? Hay varios motivos.

Cada tipo de repositorio tiene características propias. Por ejemplo, aunque almacenar documentos suele ser más eficaz en una carpeta de archivos, si los documentos son muy pequeños (por ejemplo mensajes SMS, Twitter, WhatsApp, correos electrónicos sin anexo,..) puede ser más eficaz almacenarlos como Blob. El almacenamiento en S3, aunque tiene un coste por Gb, incluye alta disponibilidad, puede accederse desde cualquier lugar del mundo y es más difícil que sea alterado por un virus o software maligno que el almacenamiento en una carpeta de red.

En cuanto a la posibilidad de crear varios repositorios del mismo tipo, no solo evita el riesgo de “poner todos los huevos en el mismo cesto” en caso de fallos o problemas, sino que permite ajustar parámetros diferentes (un repositorio puede estar encriptado y otro no, un repositorio en Blob puede utilizar una base de datos más rápida y otro una base de datos más lenta, etc.). Además, el manejo de varios repositorios aunque sean del mismo tipo (por ejemplo varias carpetas) facilita la realización de copias de seguridad y la restauración en caso de incidentes.

Hay que destacar que ni la estructura de carpetas ni los nombres de archivos que se presentan en OpenProd se utilizan en los repositorios. La estructura de carpetas visible se almacena junto con los metadatos en la base de datos. Cuando almacena en un sistema de archivos, internamente OpenProd crea carpetas con nombres internos cuando lo considera necesario para optimizar el acceso. Si los documentos se almacenan en otro tipo de repositorios, no existirán carpetas. En cualquier caso el rendimiento se optimiza de forma transparente para el usuario.

Igualmente el nombre “público” de los documentos no se utiliza, ya que varios documentos podrían tener el mismo nombre y provocar colisiones al guardarse en la carpeta destino. OpenProd genera nombres únicos que utiliza internamente para gestionar los documentos.

Para definir un repositorio, debe utilizarse la opción “*Administración* → *Repositorios*”, que se maneja como el resto de las funciones de administración (Véase [Elementos comunes funciones administración](#)).



Repositories

Modificación de Repositorio

Nombre *

Descripción *

Tipo de Repositorio

URL *

Parámetros adicionales

Usuario

Clave

Encriptado

Aceptar Cancelar

Los parámetros a introducir son:

- **Nombre identificativo:** Identificador del Repositorio cuyo valor no puede repetirse ni cambiar una vez asignado. Puede tener una longitud máxima de 32 caracteres. (Ej. "FS_Servidor1")
- **Descripción del Repositorio:** Descripción que permita interpretar el repositorio. Puede tener una longitud máxima de 128 caracteres. (Ej.: "Sistema de Archivos público 2 Teras en Servidor1")
- **Tipo de repositorio:** Indica el tipo de repositorio. Es posible implementar nuevos tipos si se necesita. Actualmente los existentes son:
 - **FS:** FileSystem. almacenamiento en una carpeta de sistema accesible para los clientes Web o Swing.
 - **BBDD:** Base de Datos. Almacenamiento en una tabla como atributo BLOB. Recomendable para archivos pequeños o tipos documentales con pocos ejemplares.
 - **FTP:** Almacenamiento en un servidor ftp. Recomendable para tipos documentales con poco acceso.
 - **S3:** Almacenamiento en la nube de Amazon S3. Permite almacenar información en todo el mundo con seguridad y con la velocidad y costes contratados.
 - **REFURL:** Referencia a documentos/páginas existente en Internet/Intranet. Permite clasificar y catalogar documentos de interés sin tenerlos localmente almacenados.(Los documentos no se borran al borrar el registro)



- **URL o referencia al repositorio:** La URI o URL que referencia al repositorio. Para FS será un path accesible al ordenador u ordenadores que lo utilicen (Ejs.: `"/opt/OpenProdDoc/Rep/"`, `"c:\\OpenProdDoc\\Reposit\\"` ya que hay que recordar el uso de doble \\ en Windows); en el caso de base de datos será una url JDBC; en el caso de ftp, un nombre o dirección ip; para S3, el nombre del "bucket".
- **Parámetros adicionales del repositorio:** En el caso de BBDD, el parámetro adicional es: `"driver;nombre_tabla"`. Si el repositorio es encriptado, contendrá la clave de encriptación. En el cas de BBDD, la forma será: `"driver;nombre_tabla;Clave"`
- **Usuario de conexión al repositorio:** Usuario necesario para conectarse al servidor remoto, no es necesario en FS. Para S3 el "Access Key Id".
- **Password de conexión al repositorio:** clave de acceso necesaria para conectarse al servidor remoto, no es necesario en FS. Para S3 el "Secret Access Key".
- **Indicador de si el repositorio está encriptado:** Si esta opción está marcada, los documentos se encriptan al almacenarse y se desencriptan al recuperar. Esto asegura que aunque alguien tenga acceso a los documentos sin pasar por OpenProdDoc (por ejemplo accediendo a la carpeta en que están almacenados), solo sean accesibles a través de OpenProdDoc. Hay que tener en cuenta que esto introduce una pequeña sobrecarga y que no se utiliza un sistema de encriptación muy sofisticado, por lo que si hay documentación muy confidencial debe evaluarse el uso de medidas adicionales.

Una vez definidos y creados los repositorios, pueden utilizarse en los tipos documentales en el momento que estos se dan de alta. Basta elegir el repositorio concreto al dar de alta el tipo de documento (Véase [Definición de tipos de documento](#)). Cuando un documento de ese tipo se introduzca en OpenProdDoc, éste se encargará de almacenar en el repositorio adecuado.

7.6 Sistemas de autenticación

Como se ha revisado en [Gestión de Usuario y Grupos](#), el control y mantenimiento de los usuarios es algo crítico en cualquier gestor documental. Aunque los usuarios deben darse de alta siempre en OpenProdDoc, ya que en otro caso no se les puede asignar un rol u otras características, en muchas ocasiones ya están dados de alta en otros sistemas de la institución (por ejemplo un directorio [Ldap](#)), lo que obliga a los administradores a gestionar los usuarios en varios puntos y a los usuarios a recordar varias claves.

Para reducir los problemas citados, en OpenProdDoc pueden definirse sistemas de [autenticación](#) adicionales a la autenticación en OpenProdDoc, de forma que la comprobación de usuario y clave no se realiza en OpenProdDoc sino en otros sistemas. Pueden definirse un número ilimitado de sistemas de autenticación de distinto tipo y asignar cada usuario a uno de ellos. Cuando un usuario intenta conectarse



a OpenProd, se verifica el sistema de autenticación que tiene asignado, y se remite la verificación a este (por ejemplo el Ldap corporativo). Si el sistema remoto acepta el usuario, OpenProd lo acepta.

De esta forma, el usuario no necesita recordar muchas combinaciones de usuario/clave y el administrador puede activar o desactivar los usuarios de forma centralizada (ya que si se desactiva el usuario en el sistema remoto, aunque no se borre de OpenProd, cuando se invoque al sistema remoto, este rechazará la entrada del usuario).

La opción de poder combinar varios sistemas aunque sean del mismo tipo permite que, por ejemplo, usuarios de distintos departamentos o unidades, que quizá se autentican en directorios distintos, puedan conectarse a través de OpenProd. Además, al poder darse de alta usuarios directamente en OpenProd, con autenticación en OpenProd, puede crearse usuarios temporales o “usuarios de aplicación” ficticios para caso particulares sin tener que pasar un largo proceso interno para dar de alta usuarios.

Para definir un sistema de autenticación, debe utilizarse la opción “*Administración → Sistemas de autenticación*”, que se maneja como el resto de las funciones de administración (Véase [Elementos comunes funciones administración](#)).

Nombre *	Prodoc
Descripción *	Default Validation in this system
Tipo Sistema Autenticación	OPD
URL	
Parámetros adicionales	
Usuario	
Clave	

Los parámetros a introducir son:

- **Nombre identificador:** Identificador del Sistemas de Autenticación cuyo valor no puede repetirse ni cambiar una vez asignado. Puede tener una longitud máxima de 32 caracteres. (Ej. "LDAP_Corporativo")
- **Descripción del Sistemas de Autenticación:** Descripción que permita interpretar el Sistemas de Autenticación. Puede tener una longitud máxima de 128 caracteres. (Ej.: "LDAP Delegación Brasil")
- **Tipo de Sistemas de Autenticación:** Indica el tipo de Sistemas de Autenticación. Es posible implementar nuevos tipos si se necesita. Actualmente los existentes son:



- **OpenProd**: En este modo, tanto el usuario como la clave (encriptada) se almacenan junto con el resto de los datos de OpenProd. Se verifica la clave introducida contra estos datos.
 - **BBDD**: Base de Datos. Esta forma de autenticación realiza una conexión contra la base de datos definida en la url y con el usuario y clave introducidos para conectarse. Si la BBDD acepta la conexión, OpenProd reconoce como autenticado al usuario.
 - **LDAP**: El usuario se verifica contra el LDAP indicado en la url. Si la autenticación contra LDAP es correcta, OpenProd reconoce como autenticado al usuario.
 - **SO**: Esta forma debe utilizarse solo para arrancar procesos en servidor o en entornos con ordenadores personales muy controlados. OpenProd reconoce como válido el usuario si su nombre de acceso coincide con el nombre de usuario actual de sistema operativo, sin comprobar la clave.
- **URL** o referencia al Sistemas de Autenticación: La URI o URL que referencia al Sistemas de Autenticación. Es necesario en Ldap y BBDD.
 - **Parámetros adicionales** del Sistemas de Autenticación: En el caso de BBDD es el driver jdbc, en el caso de Ldap es un parámetro que podría utilizarse en: "env.put(Context.SECURITY_PRINCIPAL, "cn="+User+" "+getParam())".
 - **Usuario de conexión** al Sistemas de Autenticación: Usuario necesario para conectarse al sistema. No usado actualmente.
 - **Password de conexión** al Sistemas de Autenticación: clave de acceso necesaria para conectarse al sistema. No usado actualmente.

7.7 Trazas del sistema/logs

La función de “Traza” hace referencia al registro de distintas operaciones realizadas en el sistema. Cuando se habla de trazas puede entenderse en dos sentidos.

Por una parte, puede referirse a trazas con un carácter “legal” o “documental”, que registren qué usuarios han realizado qué operaciones sobre qué documentos. Esta necesidad puede proceder de criterios de la institución o empresa o bien de normativas legales como la [L.O.P.D.](#) (Ley Orgánica de Protección de Datos española) que exige el registro de accesos a cada documento por parte de cualquier persona (incluso aunque sean denegados por el sistema).

Por otra parte, pueden referirse a trazas con un carácter más “técnico”, que permitan diagnosticar problemas o errores del sistema, anotando las operaciones con gran nivel de detalle, para que un equipo de programadores o administradores del sistema pueda analizar el comportamiento.

OpenProd incluye ambos sistemas de trazas, que pueden activarse por separado y con diferentes niveles de detalle. En el caso de la traza documental, permitiría cubrir los requerimientos de traza que exige la LOPD.



7.7.1 Trazas documentales o de operación

La traza documental se activa desde la definición de un tipo documental y puede cambiarse en cualquier momento por una persona con permisos de mantenimiento de las definiciones de documentos. Hay cuatro operaciones que pueden activarse para las operaciones de un tipo documental dado:

- la inserción de un documento
- La actualización/versionado
- La consulta/recuperación
- El borrado.

Modificación de Definición de objeto

Nombre *

Descripción *

ACL *

Repositorio *

Activo

Traza Inserciones	<input checked="" type="checkbox"/>	Traza Actualizaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
Traza Borrados	<input checked="" type="checkbox"/>	Traza Consultas	<input checked="" type="checkbox"/>

Puede activarse cualquiera de ellas, de forma que, por ejemplo puede registrarse solo quien borra un documento, o los usuarios que consultan documentos de ese tipo.

En cualquier momento puede consultarse las trazas de operaciones, utilizando la opción de menú “Administración → Trace logs”. Desde esta opción se presentará una lista que se podrá filtrar (indicando el tipo documental si se desea y un rango de fecha hora) y ordenar por cualquiera de las columnas. El listado contiene las columnas:

- La traza presenta información indicando:
- Tipo Documental
- Identificador único del documento
- Operación realizada
- Resultado de la operación (1 = OK, operación correcta, 0 = KO, operación fallida/denegada)
- Usuario que realizó la operación
- Fecha/hora de la operación.



Es posible también exportar la lista de resultados a un documento en formato CSV (por ejemplo para enviar al departamento de auditoría o cumplimiento normativo) y borrar las trazas cuando estas sean obsoletas o el volumen sea muy elevado.

Tipo de Objeto	PDID	Operación Realizada	Result	Autor	Fecha
Informe	1622b2ee5e6-3fd8ed2fad8d8e62	UPDATE	1	root	2018-03-21 20:35:57
Informe	1622b3132ec-3faae38a76dfdff0	VIEW	0	root	2018-03-21 20:31:55
Informe	1622b2ee5e6-3fd8ed2fad8d8e62	UPDATE	0	root	2018-03-21 20:35:27
Informe	1622b2ee5e6-3fd8ed2fad8d8e62	VIEW	1	root	2018-03-21 20:31:59
Informe	1622b2ee5e6-3fd8ed2fad8d8e62	VIEW	1	root	2018-03-21 20:10:49

7.7.2 Trazas técnicas o de diagnóstico

Para poder diagnosticar los problemas y el comportamiento de un programa es necesario el contar con un sistema de trazas que guarde las operaciones que se realizan así como cada uno de los pasos si es necesario. De esta forma no solo puede comprobarse todas las operaciones que realizan los usuarios o el sistema sino diagnosticar los problemas si estos se producen.

Como sistema de trazas, OpenProdoc utiliza un componente ampliamente utilizado en multitud de productos, tanto de código abierto como privativo, lo que lo ha convertido en un estándar de facto: [Apache log4j](#). Por tanto todas las características de log4j son aplicables a la traza de OpenProdoc. El fichero de configuración de log4j que debe utilizarse se indica en el parámetro *TRACECONF* del fichero *Prodoc.properties*, (Ej: *TRACECONF=conf/log4j.properties*). Modificando ese fichero indicado en el parámetro (generalmente de nombre *log4j.properties*) puede modificarse los ficheros o destino de salida, e formato de salida, etc. Un factor a tener en cuenta es que el nivel de traza que debe aplicarse en OpenProdoc se especifica en el parámetro *TRACELEVEL* del fichero *Prodoc.properties* (Ej: *TRACELEVEL=0*), que puede tener uno de los valores: *LOGLEVELERROR=0*, *LOGLEVELINFO=1*, *LOGLEVELDEBUG=2* (que corresponden a los niveles ERRO, INFO o DEBUG de log4j).

Los valores son acumulativos, de forma que un nivel de ERROR solo mostrará los mensajes relativos a errores, un nivel INFO mostrará los mensajes de nivel INFO o ERROR y un nivel DEBUG mostrará los mensajes de nivel DEBUG, INFO o ERROR.



Para diagnosticar puede ser necesario activar el nivel DEBUG, que traza mucha más información y permite comprobar todos los pasos antes y después de cada operación y error. No obstante, como puede generar demasiada información, no es recomendable usarlo por defecto, siendo más recomendable fijar un nivel de INFO o ERROR. Cuando se cambia el nivel, OpenProdDoc no lo recoge inmediatamente, siendo necesario reiniciar el servidor para que lea el nuevo valor.

Dado que puede generarse mucha información, la versión portable de OpenProdDoc incluye una configuración por defecto con una traza “circular”, que empieza escribiendo a un fichero, cuando este alcanza un tamaño, pasa a trazar a otro fichero y cuando alcanza el máximo de ficheros, vuelve a empezar en el primero, borrando los datos de este. De esta forma se limita el crecimiento del fichero de log y además al repartirse en varios ficheros, no hay uno solo que alcanza nunca un tamaño excesivo.

Configuración por defecto de la versión portable:

ProdDoc.properties:

```
# TraceLevel LOGLEVELERROR=0, LOGLEVELINFO=1, LOGLEVELDEBUG=2
TRACELEVEL=0
# Path to the log4j properties file
# Beware that the TRACELEVEL has priority over level defined in the file
TRACECONF=conf/log4j.properties
```

log4j.properties (que define una traza circular:RollingFileAppender, con ficheros de un máximo de 1M: MaxFileSize=1000KB, un máximo de 10 ficheros:MaxBackupIndex=10 antes de “dar la vuelta” y empezar de nuevo):

```
log4j.rootLogger=error, R
log4j.appender.R=org.apache.log4j.RollingFileAppender
log4j.appender.R.File=logs/OpenProdDoc.log
log4j.appender.R.MaxFileSize=1000KB
log4j.appender.R.MaxBackupIndex=10
log4j.appender.R.layout=org.apache.log4j.PatternLayout
log4j.appender.R.layout.ConversionPattern=%d %p %c - %m%n
```

Ejemplo de salida con la configuración anterior, que muestra fecha hora de la entrada, tarea (thread) que la genera, nivel del mensaje y texto del mensaje:

```
2018-03-07 20:37:09,896 [http-listener-1(5)] INFO OpenProdDoc -
*****
2018-03-07 20:37:09,896 [http-listener-1(5)] INFO OpenProdDoc - ProdDocFW.InitProdDoc:PD=c:/OpenProdDoc/Conf/ProdDoc.properties
2018-03-07 20:37:09,896 [http-listener-1(5)] INFO OpenProdDoc - os.arch=amd64
2018-03-07 20:37:09,896 [http-listener-1(5)] INFO OpenProdDoc - os.name=Windows 8.1
2018-03-07 20:37:09,896 [http-listener-1(5)] INFO OpenProdDoc - user.home=C:\Users\UserTest
2018-03-07 20:37:09,896 [http-listener-1(5)] INFO OpenProdDoc - sun.desktop=windows
2018-03-07 20:37:09,896 [http-listener-1(5)] INFO OpenProdDoc - java.runtime.name=Java(TM) SE Runtime Environment
2018-03-07 20:37:09,897 [http-listener-1(5)] INFO OpenProdDoc - java.runtime.version=1.8.0_25-b18
2018-03-07 20:37:09,897 [http-listener-1(5)] INFO OpenProdDoc - java.specification.vendor=Oracle Corporation
2018-03-07 20:37:09,897 [http-listener-1(5)] INFO OpenProdDoc - java.vm.name=Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM
2018-03-07 20:37:09,897 [http-listener-1(5)] INFO OpenProdDoc - java.vm.vendor=Oracle Corporation
2018-03-07 20:37:09,897 [http-listener-1(5)] INFO OpenProdDoc - java.io.tmpdir=C:\Users\UserTest\AppData\Local\Temp\
2018-03-07 20:37:09,897 [http-listener-1(5)] INFO OpenProdDoc - sun.boot.class.path=C:\Program Files\glassfish-4.1.1\
glassfish\modules\endorsed\javax.annotation-api.jar;C:\Program Files\glassfish-4.1.1\glassfish\modules\endorsed\jaxb-
api.jar;C:\Program Files\glassfish-4.1.1\glassfish\modules\endorsed\webservices-api-osgi.jar;C:\Program Files\Java\
jdk1.8.0_25\jre\lib\resources.jar;C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_25\jre\lib\rt.jar;C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_25\
```



```
jre\lib\sunrsasign.jar;C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_25\jre\lib\jsse.jar;C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_25\jre\lib\jce.jar;C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_25\jre\lib\charsets.jar;C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_25\jre\lib\jfr.jar;C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_25\jre\classes
2018-03-07 20:37:09,897 [http-listener-1(5)] INFO OpenProdoc - java.class.path=C:\Program Files\glassfish-4.1.1\glassfish\modules\glassfish.jar;C:\Program Files\glassfish-4.1.1\glassfish\lib\monitor\flashlight-agent.jar
2018-03-07 20:37:09,897 [http-listener-1(5)] INFO OpenProdoc -
*****
2018-03-07 20:37:09,897 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - ProdocFW.getSession: PD
2018-03-07 20:37:09,897 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - Obtaining Sessio
2018-03-07 20:37:09,897 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - DriverGeneric.Assign>:root
2018-03-07 20:37:09,899 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - ObjPD.Load>:PD_USERS-root
2018-03-07 20:37:09,926 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - DriverJDBC.OpenCursor:prodoc.Query@467bd488
2018-03-07 20:37:09,926 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - DriverJDBC.EvalQuery:prodoc.Query@467bd488
2018-03-07 20:37:09,926 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - SQL_Table:PD_USERS
2018-03-07 20:37:09,927 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - DriverJDBC.RsExecuteSql:select
Name,Password,Description,email,Validation,Active,Role,Custom,PDAutor,PDDate from PD_USERS where ((Name='root'))
2018-03-07 20:37:10,014 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - DriverJDBC.NextRec:CursorId:[Cursor0.5175128908580903]
Fields:[{(Name(2)=Nulo){Password(2)=Nulo}{Description(2)=Nulo}{email(2)=Nulo}{Validation(2)=Nulo}{Active(4)=Nulo}
{Role(2)=Nulo}{Custom(2)=Nulo}{PDAutor(2)=Nulo}{PDDate(5)=Nulo}}]
2018-03-07 20:37:10,016 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - DriverJDBC.CloseCursor:CursorId:[Cursor0.5175128908580903]
Fields:[{(Name(2)=root){Password(2)=371c1b15}{Description(2)=Administrator}{email(2)=}{Validation(2)=Prodoc}
{Active(4)=1}{Role(2)=Administrators}{Custom(2)=Prodoc}{PDAutor(2)=root}{PDDate(5)=2016-09-10 19:39:27}}]
2018-03-07 20:37:10,020 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - ObjPD.Load <
2018-03-07 20:37:10,020 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - DriverGeneric.getAuthentic>:Prodoc
2018-03-07 20:37:10,020 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - DriverGeneric.Auth new Instance:Prodoc
2018-03-07 20:37:10,021 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - ObjPD.Load>:PD_AUTHENTICATOR-Prodoc
2018-03-07 20:37:10,023 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - DriverJDBC.OpenCursor:prodoc.Query@406b76c4
2018-03-07 20:37:10,023 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - DriverJDBC.EvalQuery:prodoc.Query@406b76c4
2018-03-07 20:37:10,023 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - SQL_Table:PD_AUTHENTICATOR
2018-03-07 20:37:10,023 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - DriverJDBC.RsExecuteSql:select
Name,Description,AuthType,URL,Param,UserName,Password,PDAutor,PDDate from PD_AUTHENTICATOR where ((Name='Prodoc'))
2018-03-07 20:37:10,059 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - DriverJDBC.NextRec:CursorId:[Cursor0.8093098656453964]
Fields:[{(Name(2)=Nulo){Description(2)=Nulo}{AuthType(2)=Nulo}{URL(2)=Nulo}{Param(2)=Nulo}{UserName(2)=Nulo}
{Password(2)=Nulo}{PDAutor(2)=Nulo}{PDDate(5)=Nulo}}]
2018-03-07 20:37:10,064 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - DriverJDBC.CloseCursor:CursorId:[Cursor0.8093098656453964]
Fields:[{(Name(2)=Prodoc){Description(2)=Default Validation in this system}{AuthType(2)=OpenProdoc}{URL(2)=Nulo}
{Param(2)=Nulo}{UserName(2)=Nulo}{Password(2)=Nulo}{PDAutor(2)=Install}{PDDate(5)=2014-12-06 12:46:03}}]
2018-03-07 20:37:10,067 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - PDAuthenticators.assignValues>:[{(Name(2)=Prodoc)
{Description(2)=Default Validation in this system}{AuthType(2)=OpenProdoc}{URL(2)=Nulo}{Param(2)=Nulo}{UserName(2)=Nulo}
{Password(2)=Nulo}{PDAutor(2)=Install}{PDDate(5)=2014-12-06 12:46:03}}]
2018-03-07 20:37:10,067 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - PDAuthenticators.assignValues<:[{(Name(2)=Prodoc)
{Description(2)=Default Validation in this system}{AuthType(2)=OpenProdoc}{URL(2)=Nulo}{Param(2)=Nulo}{UserName(2)=Nulo}
{Password(2)=Nulo}{PDAutor(2)=Install}{PDDate(5)=2014-12-06 12:46:03}}]
2018-03-07 20:37:10,067 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - ObjPD.Load <
2018-03-07 20:37:10,067 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - DriverGeneric.ConstructAuthentic>:Prodoc
2018-03-07 20:37:10,067 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - DriverGeneric.ConstructAuthentic<:Prodoc
2018-03-07 20:37:10,067 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - DriverGeneric.getAuthentic<:Prodoc
2018-03-07 20:37:10,067 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - ObjPD.Load>:PD_USERS-root
2018-03-07 20:37:10,067 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - ObjPD.Load <
2018-03-07 20:37:10,068 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - PDUser.LoadAll>:root
2018-03-07 20:37:10,068 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - ObjPD.Load>:PD_USERS-root
2018-03-07 20:37:10,068 [http-listener-1(5)] DEBUG OpenProdoc - ObjPD.Load <
```

7.8 Tipos MIME

Los *Tipos Mime* son unos identificadores estándar de formatos de fichero, que permiten que cuando diferentes sistemas se comunican, puedan interpretar qué tipo de fichero están manejando. Esto evita el uso de extensiones, que no siempre se manejan igual o incluso pueden no estar incluidas en una comunicación o no ser correctas (por ejemplo si a una imagen se la renombra con extensión “.foto” o si se embebe un documento en otro). Están normalizados por la organización [IANA](http://www.iana.org), que mantiene las denominaciones “oficiales” de cada formato de fichero, accesibles en esta dirección: <https://www.iana.org/assignments/media-types/media-types.xhtml>

Por ejemplo:

Formato de fichero	Tipo Mime
Fichero comprimido zip	<i>application/zip</i>
Fichero pdf	<i>application/pdf</i>



Imagen en formato jpeg	<i>image/jpeg</i>
Página HTML	<i>text/html</i>
Fichero de texto sencillo	<i>text/plain</i>
Grabaciones en formato mp3	<i>audio/mpeg</i>
Documento en formato tradicional de MsWord (.doc)	<i>application/msword</i>
Documento en formato nuevo de MsWord (.docx)	<i>application/vnd.openxmlformats-officedocument.wordprocessingml.document</i>
Documentos de texto Libreoffice/OpenOffice (.odt)	<i>application/vnd.oasis.opendocument.text</i>

Como puede verse, las denominaciones constan de 2 partes, un “grupo” (image, text, audio, application,..) y una denominación dentro del grupo.

Lo importante es que los sistemas operativos y navegadores cuando descargan un archivo reciben del servidor el tipo mime del archivo y en función de ese tipo, deciden con qué abrir el documento descargado (por ejemplo con el propio navegador, con un paquete ofimático, reproductor de audio, etc.) y qué extensión asignarle.

OpenProd, para poder informar el tipo mime cuando se descarga un documento utiliza una tabla con una gran parte de los tipos mime existentes, así como las extensiones asociadas. Cuando se inserta un documento, extrae la extensión del mismo y a partir de ella obtiene el tipo mime. Cuando se descarga, informa ese tipo mime calculado. Si es un formato (tipo mime) nuevo o no incluido en la lista de OpenProd, no sabrá el tipo que debe asignar y por defecto asignará un formato “genérico” “application/bin”.

Si un tipo a manejar no está incluido en la lista o se desea modificar la asociación, puede modificarse utilizando la opción “*Administración → Tipos Mime*” que funciona de la forma habitual (véase [Elementos comunes de las funciones de administración](#)) para añadir nuevos tipos, cambiar el tipo asociado a una extensión o incluir una descripción más significativa. Por defecto la descripción suministrada con OpenProd coincide con el tipo mime pero podría cambiarse (por ejemplo, como descripción, en lugar de “*application/msword*” podría describirse “*Documento de Microsoft Word en formato tradicional*”).

Los parámetros a introducir son:

- **Extensión / Nombre Identificativo:** Extensión habitual de los archivos de este tipo (Ej: "pdf", "tiff", "jpg")
- **Descripción del tipo mime:** Descripción que permita interpretar el tipo de archivos incluidos. Puede tener una longitud máxima de 128 caracteres. (Ej.: "Archivos PDF, según definición de Adobe e ISO")



- **Mime Code:** Identificador del tipo mime cuyo valor no puede repetirse ni cambiar una vez asignado. Deberá seguir el estándar (IANA MIME Media Types) de forma que pueda ser interpretado por los navegadores y aplicaciones. Puede tener una longitud máxima de 32 caracteres. (Ej. "application/pdf")

A screenshot of a Windows-style dialog box titled "MimeTypes". The dialog has a title bar with a minimize button, a maximize button, and a close button. The main content area is titled "Modificación de Tipo Mime" and contains three text input fields. The first field is labeled "Nombre *" and contains the text "pdf". The second field is labeled "Descripción *" and contains the text "Portable Document Format". The third field is labeled "MimeType *" and contains the text "application/pdf". Below the input fields are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Label	Value
Nombre *	pdf
Descripción *	Portable Document Format
MimeType *	application/pdf